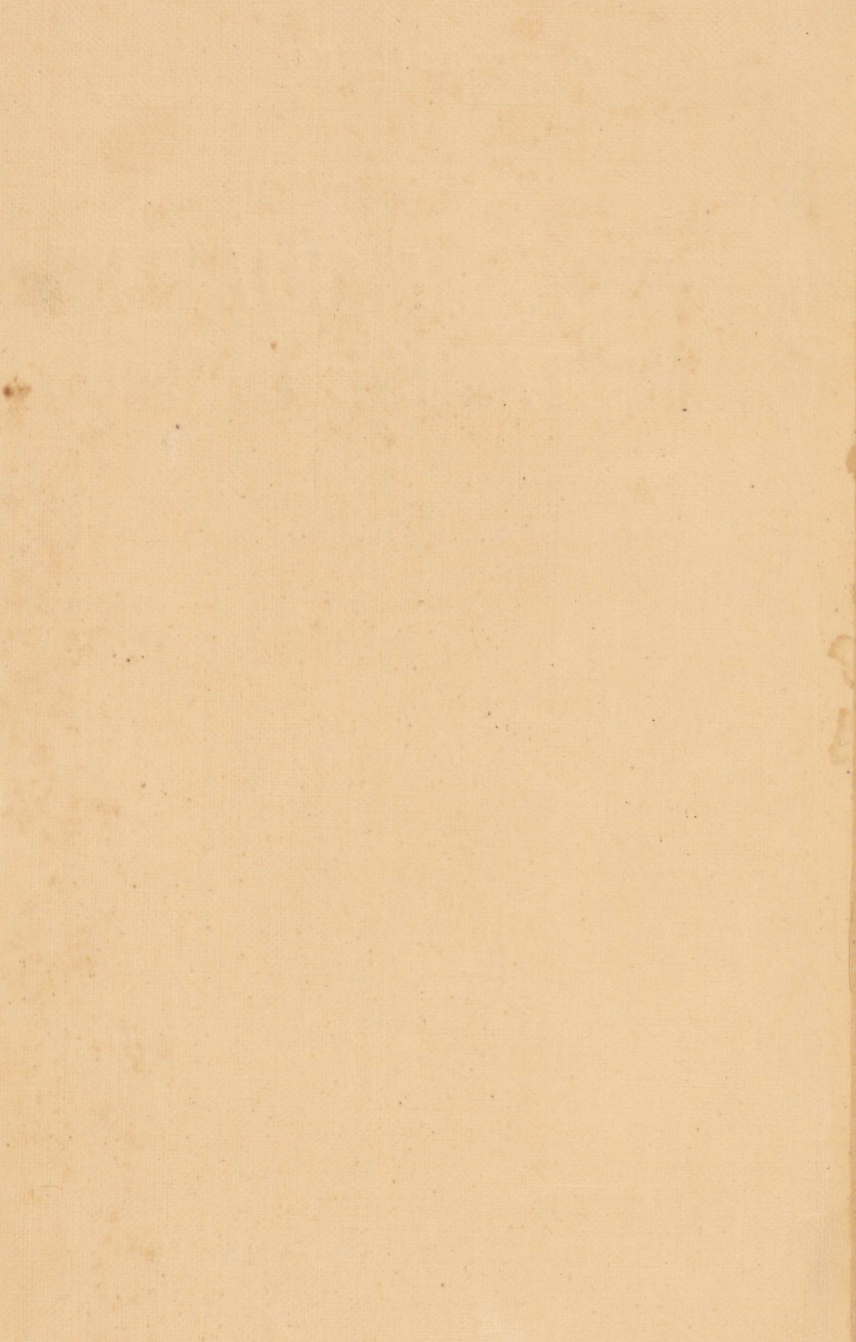


V. J. SÖTSJANKO

PUUVILJA- JA MARJAVEINI VALMISTAMISE ÕPETUS



K./Ü. „LOODUS“, TARTUS, 1931



V. J. SÖTSJANKO

Vanem spetsialist aedvilja ümbertöötamise alal põllutöö-ministeeriumi juures

PUUVILJA- JA MARJAVEINI VALMISTAMISE ÕPETUS

**Praktiline käsiraamat puuvilja- ja marjaveini valmistamiseks
väiketööstusele ja koduseks otstarbeks**

III trükk

41 joonisega tekstis

K./Ü. „LOODUS“, TARTUS, 1931

K./Ü. „Looduse“ keeleline korrektor H. Pürkop.



5207
A-7557

1611890x

Sis u.

Eessõnad	5/6
Sissejuhatus	7
Mida me mõistame aedvilja-veini all; missugune ta peab olema ja millist osa võib ta etendada meie rahvatulunduses.	
I peatükk. — Käärimisprotsess	11
Veinipärmi tüübid. Veini käärimise tingimused. Kunstpärmid.	
II peatükk. — Veinimahla valmistamine	14
Vilja kogumine ja hoidmine. Vilja peenendamine ja selleks tarvis minevad masinad. Mahla pressimine; pressimismasinad. Puuvilja- ja marjamahla koosseis. Mahla proovimine; happe- ja suhkruprotsendi arvutamine; abinõud selleks. Veinimahla kokkuseadmine.	
III peatükk. — Mahla käärimine	26
Mahlakäärimis-nõud (vaadid, pudelid jne.) ja nende ettevalmistamine. Algkäärimine. Ümberkäärimine kääriva mahlaga. Veinitehase ruumid. Mahla väljaanne mitmesuguste puuvilja- ja marjasortide puhul.	
IV peatükk. — Mahla käärimine dr. Aumann'i süsteemi järele .	35
Uue meetodi põhimõtted; tema paremused. Dr. Aumann'i meetodi jaoks tarvis minevad abinõud.	
V peatükk. — Mahla eest hoolitsemine pärast peakäärimist .	42
Esimene veini ümbervalamine. Käärimisjätiste filtreerimine. Filtrid. Teine ümbervalamine. Veini želatineerimine. Veini hoidmine pudelites ja vaatides. Veini väljavalamine pudelitesse; täitmis-aparaadid. Käärimisjätiste väljaheitmine pudelitest. Aparaadid selleks. Veini kõvaduse proovimine.	

- VI peatükk. — Puuviljaveini valmistamine 54**
Puuviljamahla koosseis. Puuvilja ettevalmistamine. Veinimahla
kokkuseadmine. Puuviljaveinid: õuna, pirni, ploomi, kirsi.
- VII peatükk. — Marjaveini valmistamine 61**
Iseärasused marjaveini valmistamisel. Marjade ettevalmista-
mine. Veinimahla kokkuseadmine. Marjaveinid: valge, punase,
musta sõstra, karusmarja, mustika, vabarna, aed- ja mets-
maasika.
- VIII peatükk. — Vahuveini valmistamine 71**
Mitmesugused meetodid. Tarvilikud aparaadid.
- IX peatükk. — Veini vead ja haigused; veini pastöriseerimine . 76**
Segane vein. Äädikhappe käärimine. Veini õitsemine. Hallitus.
Mädamuna-haigus. Värvuse kaotamine. Kibenemine ja piima
käärimine. Pastöriseerimine.

Eessõna I trükile.

Püüdmine täiendada võimalikult ajakohase veinivalmistamis-õpperaamatuga eesti keeles sel alal ilmunud kehva kirjandust oli meil kõige suuremaks põhjuseks, miks käesoleva raamatu tõlkimise ette võtsime.

Peame tähendama, et kavatsetud ülesande teostamisele meie mitte juhuslikult ei asunud, vaid peale pikaajalist tutvumist sama ainet käsitleva toodanguga ka teistes keeltes. Kui me siiski Sõtsjanko juurde peatuma jäime, siis ainult sellepärast, et tema, vaatamata konspektiivsele kursusele, on suutnud viimases siiski võrdeliselt pakkuda lugejale nii teoreetilisi teadmisi kui ka praktilisi näpunäiteid, ja neil põhjustel on kohane mitte üksi asjaarmastajaile, vaid küllaldast materjali pakub ka neile, kes veinivalmistamisest omale sissetulekuallikat tahavad leida.

Harilikult kannatavad seesugused teosed emba-kumba, kas teoreetilise osa ülikuhjamise all, ilma et praktiliste näpunäidete andmisele tarvilikku tähelepanu oleks juhitud, või on nad selleks liiga konspektiivsed, et veinivalmistaja veini käärimisel end peremehe osas võiks tunda. Mõlemaist pahedest on üle saanud Sõtsjanko. Selleks pakkus temale head võimalust vanema eriteadlase elukutse veinivalmistamise alal põllutöömin. juures, samuti ka sagedad ringreisud veinivalmistamise raiooni-desse Lõuna-Venemaale kui ka õpireisud Lääne-Euroopasse.

Kõige väärtuslikum muu hulgas aga on Sõtsjanko teose juures ka see, et ta lugejat naturaolveini valmistamisele õhutab nõnda, kuidas teda looduses võetavaist puhtakujulisist algaineist võimalik on saada.

Meil, siin aroomilist puuvilja kandval põhjamaal, kus sel viisil toimides veinivalmistamine kõige paremaid tagajärgi peaks andma, tõepoolest aga vastupidist leiame, on see iseäranis tähtis, eriti veel kui silmas pidada, et puuviljaveini materjali väärtuselt kehvemal Prantsusmaal üle poole veinitoodangust õuna-

veini valmistatakse, mis kuulsa cidre'i nime all tarvitajaid leiab.

Veini kvaliteedi tõstmiseks on vaja kõige pealt arendada tarvitajate maitset ja seda teha õiges suunas, ergutades inimesi maitstvate veinide valmistamisele kodusel teel nõuete kõrgusel seisvate õpetuste abil, milleks kõige kohasemaks oleme leidnud Sõtsjanko raamatu.

Nõnda võib hargneda meil tulevikus uus ekspordiartikkel, mille osa me praegu oma rahvatulunduses ei või ette kujutada. Viimane oligi meile kõige suuremaks tõukejõuks, miks Sõtsjanko õpetuse tõlkimisele asusime, ning samal põhjusel julgeme loota, et ta ka lugupeetud lugejate juures väärlist hindamist leiab.

Tõlkija.

E s s õ n a.

Käesoleva õpperaamatu kokkuseadmisel oli autor juhitud püüdmisest rikastada veinivalmistamise alal seni ilmunud puudulikku kirjandust sel määral, et iga asjast huvitatu, kasutades käesolevat õpperaamatut, võiks kodusel teel head veini enesele valmistada. Vene keeles seniilmunud veinivalmistamist käsitlevad õpperaamatud ei suuda oma otstarvet täita — nad on kas iganenud või eriotstarbeks määratud, või kannatavad teoreetilise ülekujutamise (Tserevitinov) all. Sellepärast tohiks loota, et käesolev õpperaamat, kus aset on leidnud ka veinivalmistamise alal viimasel ajal tehtud edusammud, lugejate poolehoidu võiks võita. Käesoleva õpperaamatu materjalina on kasutanud autor oma reisudel Venemaal, samuti ka kauaaegsetel õpireisudel välismaal kogutud praktilisi teadmisi. Välismaa literatuurist on omandatud ainult mõned üksikud veinivalmistamise retseptid. Et raamatut igale lugejale arusaadavaks teha, on autor püüdnud võimalikult loobuda teoreetilise külje käsitlemisest veini valmistamisel (käärimisteooria, veinahaiguste põhjused jne.). Kuivõrt autoril see korda on läinud, otsustavad mõistagi lugejad.

Autor.

Sissejuhatus.

Mida mõistame aedviljaveini all; missugune ta peab olema ja millist osa võib ta etendada meie rahvatulunduses.

Aedviljaveini all me mõistame aedviljamahlast ettenähtud korras valmistatud ja tarvilikes tingimuses käärimise teel saadud alkoholi sisaldavat jooki. Kõrgeväärtuselist veini võidakse ainult puhtast vürtsimata aedviljamahlast valmistada; niisugune vein on puhta maitsega ning säilitab oma algaine päritolu — puuvilja või marja aroomi.

Head veini leidub aga turul vähe. Suuremalt jaolt ei pea asjaarmastajad, tihtilugu ka veinitöösturid ise veinivalmistamisel silmas nõudeid, mis veinile puhast maitset ja temale omapärast aroomi ehk nn. veini „buketti“ võiksid kindlustada.

Vähe sellest, et laiemal ringil puuduvad põhjalikumad teadmised ümberkäimisest veiniga kui äärmiselt tundliku ainega, eksitakse tihti ka asjatundjate poolt kõige jämedamal kujul kõrgeväärtuselise naturaalveini valmistamise põhinõuete vastu, lisades veinimahlale juurde kõiksuguseid kõrvalaineid, nagu kaneeli, nelki, muskaatpähklit, apelsini- või sidrunikoori jne., mis ei hävita üksnes veini omapärast loomulikku maitset ja aroomi, vaid muudab tema isegi mingisuguseks maitsetuks tinktuurisarnaseks joogiks. Ometi ei ole säärane toiming millegagi põhjendatud.

Puuvilja- kui ka marjamahl sisaldab eneses suuremal või vähemal määral ka suhkrut, viinahapet ja ekstraktaineid. Mahla käärimisel veiniks muutub suhkur piirituseks ja süsihapuks gaasiks, mis veinist eraldub ja õhku lendub; mahlas leiduv viinahape annab käärimisel veinile vastava maitse, kuna ekstraktained omakord veini aroomi ehk nn. veini „buketi“ kujundavad.

Kõik eelnimetatud mahlas sisalduvad ained on tarvilikud selleks, et mahlast käärimisel veini saada. Neid aineid sisaldab

eneses viinamarjamahl, mida tuntakse kui eeskujulikkude veini- valmistamisalgmaterjali ja mille koosseisu tundmaõppimisele ongi rajatud praegune veinivalmistamine; neid aineid leidub ka kõigis teistes puuvilja- ja marjamahlades, kuigi suurema või väiksema kõrvalekaldumisega viinamarjamahla koosseisust, millest aga alati on võimalik vähese jõupingutusega üle saada mahla ühtlustamisel viinamarjamahlagaga.

Kõrgeväärtuselist naturaali-viinamarjaveini saadakse puhtast võltsimata viinamarjamahlast. Kuid ka puhta viinamarjamahla koosseis annab tihti kõrvalekaldumisi keskpärase mahla koosseisust; kõikumised on siin aga sedavõrt vähesed ja liiguvad veinisortidele vastava mahla koosseisu piirides, nii et viinamarjamahlast võib alati ilma mingisuguse lisandamiseta veini valmistada, olles sealjuures kindel, et tagajärjed saavad kõige paremad.

Puhas viinamarjamahl sisaldab suhkrut 18% — 25% ja viinahapet 0,6%—1,2%. Kuna katsete varal on kindlaks tehtud, et 2% suhkrut annavad käärimisel 1° alkoholi, laua-veinile aga 0,6%—0,7% ja dessertveinile isegi kuni 1,5% hapet arvatakse, siis on viinamarjamahl kõlvuline nii kergete laua- kui ka dessertveinide valmistamiseks. Puuvilja-, samuti ka teiste marjasortide mahl annab tublisti suuremaid kõrvalekaldumisi: õunad ja kirsid näit. sisaldavad suhkrut 8%—20% ja hapet 0,5%—1,5%, mis õige lähedane viinamarjamahlale. Marjad, samuti ka ploomid sisaldavad aga suhkrut märksa vähem — 3%—5%, seevastu on neil palju hapet, mis isegi kuni 3,9% võib tõusta ja üle sellegi veel. Seepärast saab niisugusest mahlast tehtud vein liiga nõrk ja hapu ning tarvitamiseks mitte kõlvuline.

Neist pahedest on aga võimalik kergesti üle saada, Puuvilja-, samuti ka marjamahl annab end väga hästi ühtlustada viinamarjamahlagaga; selleks on vaja ainult tõsta suhkrusisaldust mahlas või vähendada hapet.

Ei ole karta, et vee juurdevalamisega mahlale veini aroom võiks kannatada. Aedvili, samuti ka marjad sisaldavad ekstraktolluseid sedavõrt rohkesti, et vee juurdelisamine kuigi tunduvalt ei suuda kahandada veini aroomi.

Niisugusel kujul valmistatud mahlast saadud vein väärib alati tarvitajate tähelepanu, seisab kõrgel oma väärtuse poolest ja võib viinamarjaveiniga võistlust täies ulatuses välja kannatada.

Ka tegelik elu näitab, et Lääne-Euroopas nõudmine puhta aedviljaveini järele tihti suurem on kui viinamarjust tehtud

veini järele. Viimase asjaoluga ongi seletatav, miks Reini provintsis, samuti ka Prantsusmaal aedviljaveini valmistamine järjest hoogu võtab.

Lõpuks ei oleks ka mitte liigne ära märkida seda suurt osa, mis aedvilja- ja marjaveinide valmistamine meie rahvatulunduses võiks etendada. Silmitsedes meie puuviljaaedasid, võib tähele panna seda lõpmatut mitmekesisust õunapuu-sortides, mis kaugeltki mitte kõik lauaõunu ei kannu ja kuigi otsarbekohaselt turu nõuetega ei ole koordineeritud. Õunarikkail aastail mädanevad niisugused õunad aedades või söödetakse lihtsalt sigadele. Ka kõige paremate sortide hulgas leidub turule kõlbmatuid õunu.

Need õunad on väga kohased veinivalmistamiseks kasutada. Tehes nad veiniks loome uusi väärtusi, mis veinivalmistajale end mitmekordselt tasuvad. Ei või kaugeltki mitte põhjendatuks lugeda vaadet, nagu ei leiaks massiliselt valmistatud vein vastaval määral nõudmist turul. Ajakohaselt normitud hindade juures tõuseb kahtlemata ka nõudmine veini järele, kuna aga ülejäänud osa võib vabalt leida välisturgu. Meie põhjamaa õunad on eriti veel sellepärast tähelepanemisväärt, et nad on märksa aromaatsamad lõunamaa õuntest ja sellepärast annavad kaugelt maitsvamat veini kui lõunamaa omad.

I peatükk.

Käärimisprotsess.

Käärimisprotsessil me peatume ainult niivõrt, kui palju see on tarvilik, et selgusele jõuda nende küsimuste kohta, millega veinivalmistajal mahla käärimisel tegemist tuleb teha. Nii viinamarja- kui ka aedviljavein saadakse käärimise teel vastava vilja mahlast; käärimisel muutub mahlas leiduv suhkur piirituseks, veeks ja süsihappeks, kusjuures 2% suhkrut 1^o piiritust annavad.

Käärimist mahlas sünnitavad veinipärmid, mis harilikus korras õhust ühes aedviljaga mahlasse satuvad.

Mitte kõik pärmid ei tekita ühetaolist käärimist; on pärme, mis võivad veini koguni ära rikkuda. Meie peatume siin ainult kaht seltsi pärmi juures, millega on veinitegijal kõige rohkem kokkupuutumist; — need oleksid nn. ümmargused (*Saccharomyces ellipsoidaeus*) ja teravakujulised pärmid (*S. apiculatus*). Nad ei erine teineteisest mitte üksi väliselt kujult, vaid on lahkuminevad ka nende poolt tekitatava keemilise protsessi poolest. Kui ümmargusekujulist pärmi veinile kasulikuks pärmiks võime nimetada, siis sünnitavad teravakujulised pärmid, peale oma otsese tegevuse muuta suhkrut piirituseks ja veeks, veel vastiku lõhnaga kõrvalaineid, mis veinile kibeda maitse annavad.

Tekib küsimus, mis teha, et takistada teravakujulise pärmi tekkimist mahlas. Praktiliselt ei ole ses küsimuses ülesaamatuid raskusi. Kui juba algusest peale käärimine õieti läheb, ei ole põhjust kahjuliku pärmi tekkimist mahlas üldse karta. Teravakujulised pärmid ei kannata välja kuigi palju piiritust ja surevad juba igas mahlas, mis 1,5% piiritust sisaldab. Viibib aga käärimise algus, võivad kahjulikud pärmid intensiivselt arenema hakata ja veini täiesti ära rikkuda. Sellepärast:

I. Peab püüdma kõik teha, et käärimine võimalikult rutemini algaks.

Igaüks meist on tähele pannud, et lahtilõigatud õun toas seistes läbilõike kohal hapukaks läheb; samuti ei ole ka kellelgi uudiseks, et toas seisnud marjad, näit. maasikad, vaarikad veini maitse omandavad. Hoides viimaseid aga külmas kohas, kus temperatuur ei ole palju üle 0°, võivad marjad küll rikki minna, kuid käärimisprotsessi pole siin märgata. Põhjuseks on siin veinipärm. Pärimi-idusid leidub igal pool.

Sattudes soodsaisse tingimusesse, kus ei puudu tarvilikul määral toitvad ollused ja soojus, hakkavad veinipärmid kohe sigima, tekitades sealjuures nendele iseloomulikku käärimisprotsessi. Veinipärmid hakkavad elama 5°—6° soojuses ja sigivad eriti intensiivselt 15°—20° R järele. Seepärast:

II. Veini käärimise ruumis peab tarvilikul määral soojust olema; parem, kui suudetakse hoida temperatuur 15°—20° R.

Veinipärmid sigivad väga kiiresti; kahe tunni jooksul tekib ühest rakukesest kaks ja 24 tunni ehk öö-päeva jooksul saaksime ühest pärmirakust tervelt 8000 iseseisvat elundit. On järele proovitud, et ühes klaasitäies kõvasti käärivas mahlas võib leida üle 2 miljardi veinipärmiraku. Sellest peaks järeldama, et veinipärmid kuni lõpmatuseni võivad sigida. Tegelikult ei ole see aga mitte nõnda. Pärmid tarvitavad oma ülalpidamiseks mahlas leiduvat valkainet, mida viimases leidub üsna piiratud arvul; samuti muudavad pärmid mahlas leiduva suhkru veeks, süsihapuks gaasiks, mis õhku lendab, ja piirituseks, mis pikapeale pärmile enesele saatuslikuks saab. Mida rohkem tekib piiritust mahlas, seda vaiksemaks jääb pärmide tegevus ja rauged lõplikult, kui mahlas piiritus tõuseb 16—17°.

Et saada 16°—17° veini, peab mahl sisaldama 32—34% suhkrut; on aga mahlas suhkruprotsent kõrgem, jääb osa suhkrut veinis järele, mis annab veinile magusa maitse. On aga mahlas alla 32% suhkrut, muutub viimane kõvaks piirituseks ja käärimine jääb kohe pärast kõige suhkru piirituseks käärimist seisma.

Siit siis järeldame, et veini käärimine võib seisma jääda kolmel põhjusel: 1) mahlas puudub veinipärmi ülalpidamiseks tarvilik määr valkainet; 2) kõik veinis leiduv suhkur on muudetud piirituseks, veeks ja süsihapuks gaasiks ja 3) mahl on tarviliku kõvaduseni, 16°—17°, käärinud. Kardetavaks käärimise seismajäämise põhjuseks tuleb lugeda esimest, mille järel võib tekkida kergesti veini rikkimine. Harilikult sisaldab ka

aedviljamahl tarvilisel määral valkainet; siiski juhtub teinekord ka vastupidiselt, mille juures edaspidi pikemalt peatume. Sellepärast:

III. Veinivalmistaja peab kindel olema, et mahlas leiduks tarvilikul määral valkainet, ja kui seda vastaval määral pole, siis juurde lisama.

Kui kõik suhkur mahlast välja käärinud, hakkab veinipärm mahlas leiduvat hapet lahustama. Sealjuures tekivad kõrvalained vastiku lõhna ja maitsega, mis kaugeltki mitte soovitatav ei ole; sellepärast

IV. Väljaklaarunud vein peab kohe peale hoogsat käärimist, kui veinipärmid juba põhja valgunud, ümber valatama uude nõusse.

Summeerides kõik eespool-öeldu, peab siiski ütlema, et sel viisil valmistatud vein kannaks täiesti juhuslikku iseloomu. Satub ümmargust pärmi mahlasse rohkem, saame korraliku veini; vastupidisel puhul võivad aga teravakujulised pärmid veini koguni ära rikkuda. Vähe sellest, ka ümmargusekujulisi pärmisid on väga mitut seltsi, mis mitte kõik ühetaolist mõju veini käärimisele ei avalda. Sellepärast ei või ka kaugeltki mitte kindel olla, et aastast aastasse ühesugusest mahlast valmistatud vein tingimata eelmistega sarnaneb; see ei oleks aga kindla veinisordi väljakujundamiseks kaugeltki soovitatav.

Viimasel ajal on ka nendest raskustest üle saadud. On asutatud terve rida vastavaid jaamu, kus kunstlikul teel kasvatatakse eraldi igale veinisordile ainult neid veinivalmistamiseks tarvis minevaid kasulikke pärmisid, mis katsete põhjal veini käärimisel kõige paremaid tagajärgi on andnud ja igale soovijale ka posti kaudu odava hinnaga kätte toimetatakse.

Tarvitades veini käärimiseks kunstpärmid, kõrvalduvad kõik eelmised pahed, ja mis kõige väärtuslikum — veinitegija võib alati ette määrata, missugust veini ta tahab saada.

Kunstpärmid tarvitamisel:

1) käärimine toimub kiiresti õiges suunas ja vein saab ennemini valmis;

2) vein selgib ruttu, mille tagajärjel eemalduvad need puudused, mis veini valmimisel võivad tihti kõiksuguseid haigusi esile tuua;

3) vein on hoidmiseks vastupidavam ega anna põhjust kartuseks võimaliku äädikhape tekkimise kohta;

4) vein saaks puhtam maitse ja aroomi poolest;

5) saame veini, mis suurel määral sarnaneb vastava sordi viinamarjaveiniga.

Kunstpärmi tarvitamise viis on iseenesest sedavõrt lihtne, et temaga iga võhik hakkama võib saada ja sealjuures alati kindel võib olla, et saadakse ettenähtud ühetaoline vein.

II peatükk.

Veinimahla valmistamine.

Nii puuvili kui ka marjad annavad üldiselt väga kohast materjali veini valmistamiseks, kuigi mõned sordid on selleks rohkem kõlvulised kui teised. Puuviljaveini materjaliks loetakse kõige paremaks õunad puhtal kujul võetuna või segatult pirnidega. Pirnid üksi ei ole kõlvulised veiniks.

Kont-puuviljast seisavad esimesel kohal kirsid, teisel — ploomid ja kolmandal — murelid.

Marjadest saab kõige paremat dessertveini karusmarjadest ja kõige paremat lauaveini valgest sõstrast. Väga head veini saab ka mustikaist, siis põldmarjast ja lõpuks vaarikaist; maa-sikas, mustad ja punased sõstrad loetakse vähemväärtuslikuks veinivalmistamismaterjaliks, kuigi Saksamaal punasest sõstrast õige head veini tehakse ja tihtilugu paremas lugupidamises olevat kui valgest sõstrast valmistatud vein.

Veinivalmistamismaterjal kogutakse siis, kui vilid täiesti valmis. Poolvalminud vilid sisaldab vähe suhkrut ja ülemäära palju hapet, kuna aga üliküpsenud vilid veinile kõiksuguste nakkavate haiguste allikaks võib kujuneda. Eriti peab seda silmas pidama karusmarjade ja mustikate juures. Need marjad muutuvad vanaks saades õrnaks, purunevad, kusjuures rebenenud kohtadele kergesti tekib äädikhape käärimine, mis veinimahlale võib edasi anduda.

Enneaegselt maha kukkunud õunad võib suurima eduga veinivalmistamiseks ära kasutada. Niisugused õunad tuleb kohe ümber töötada, et mitte mädanemisprotsesse lasta tekkida. Kuid vaatamata sellele on säärasel veinil siiski suured kalduvused haigeksjäämiseks ja ta peab esimeses järjekorras ära tarvitatama.

Terveid õunu, samuti ka pirne on ümberpöördult soovitatav 10—14 päeva õhu käes hunnikus seista lasta, et neile võimalust

anda järele valmida, kusjuures suhkruprotsent viljas tunduvalt tõuseb. Suhkru juurdekasv sünnib teatud aja piirides. Üle 20—25 päeva hoitud õuntes hakkab suhkur juba ümberpöörduvalt kahane-
 nema. Järelvalmimiseks määratud õunad asetatakse lauast res-
 tile sel viisil, et õhk õunte alt vabalt läbi pääseks. Mingil tingi-
 musel ei või õunu õlgedele laduda. Viimased hakkavad higis-
 tama ja annavad õuntele ning ühes sellega ka veinile tuntud
 vastiku maitse. Marju hoida enne purustamist ei ole soovitav.

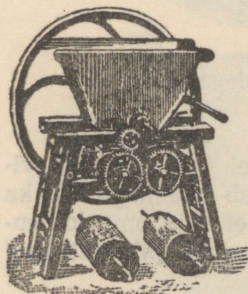
Enne puuvilja, samuti ka marjade purustamist on soovitav
 viimaste hulgast purunenud ja rikkinenud vili eraldada ja pärast
 sortimist puhta veega läbi pesta. Pestud, märg, kergesti rikki-
 nev vili peab kohe peenendamisele minema.

Mahla väljapressimisel vil-
 jast tuleb viimane enne pudruks
 muuta. Vilja purustamiseks on
 väga mitmesuguseid masinaid
 olemas. Kõige lihtsamaks võiks
 ehk nimetada harilikku liha-
 ehk kotletimasinat. Kuid vii-
 mane on kõlvuline ainult mar-
 jade peenendamiseks. Õunte purustamiseks oleks kõige liht-
 sam aedviljariiv, mis oma ehituse poolest kapsariiviga väga
 sarnane (vaata 1. joon.).



1. joon. Õunariiv.

Õunariiv erineb oma ehituselt kapsariivist ainult sellega,
 et temal nugade ülesannet täidab valgest rauast valmistatud
 riiv. Õunad mahutatakse kasti, kaetakse
 pealt liikuva kaanega, mille peale käe-
 pidemega vajutatakse ning sel viisil kasti
 liigutades õunad riivi peal läbi riivitakse.
 Suurema kogu õunte purustamiseks
 tarvitatakse masinat liikuvate valtsidega
 (vaata 2. joon.).

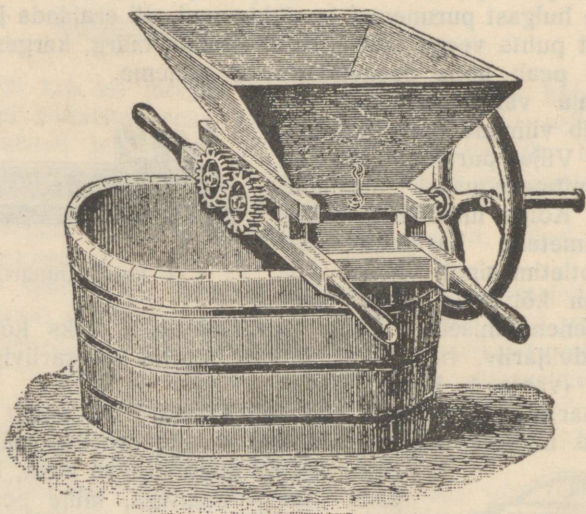


2. joon. Liikuvate
 valtsidega puu-
 viljapurustaja.

Masina peal on puuvilja kogumise
 kast; kasti põhi on tehtud pulkvõredest,
 mille all liiguvad teineteise vastu kaks
 peenikest pikka pulkadega varustatud
 valtsi. Pulgad kisuvad võre peal lasuvad
 õunad peenikesteks tükkideks ja toovad
 viimased allolevaile ja mitmesuguse kii-
 rusega teineteise vastu liikuvaile kivi-
 valtsidele. Kivivaltsid, mille omavaheline kaugus reguleeritav,
 purustavad õunatükid lõplikult peeneks pudruks. Kirjeldatud

masina metallosad on tiheda lakikorraga kaetud, mille tagajärjel puuvili puhta metalliga kuski kokku ei puutu.

3. joonisel kujutatud masin on peajoontes samasugune kui eelminegi, ainult selle vahega, et kivivaltsid siin malmist tehtud ja pealt lakiga kaetud. See masin on selle poolest kardetavam, et valtside liiga teineteisele lähedale kruvimisel võib lakk valtsidelt rebeneda ja õunamahl ühendusse sattuda valtside metall-osadega.



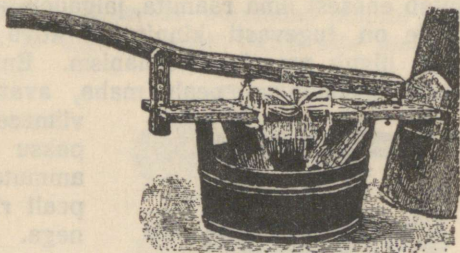
3. joon. Peenendaja malmvaltsidega.

Mahla kokkupuutumist metallosadega ei saa üldse soovitatavaks lugeda. Mahlas leiduv hape annab metalliga kokku puutudes viimasega ühendusi, mille tagajärjel vein oma loomuliku värvuse võib kaotada. Eriti kahjulik on see pikemaajasel töötamisel.

Puuviljade ja marjade peenendamist võib häda korral ka uhmris toimetada. Niisugusel korral saadud pudrust tuleb mahl pressi all välja pressida.

Aedviljapresse on väga mitmesuguseid. Kõige lihtsam neist on 4. joon. kujutatud puupress, mille ehitusega iga puusepp hakkama saab.

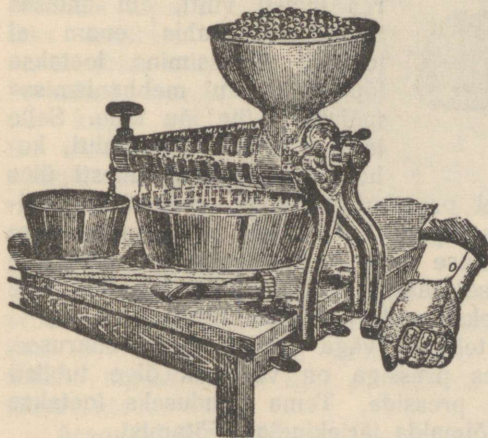
Puuvilja- ja marjapuder mahutatakse linasesse kotti ja seatakse vajutise alla, mida käega surutakse, kuni puder mahlast kuivub. Säärasel kujul ehitatud suurema pressiga võib õige palju putru läbi töötada, nii et seda isegi suurejoonelisel valmistamisel vastuvõetavaks võib lugeda. Kahe arssina pikkuse pressiga võib 5—6 tunniga 10—15 pange mahla välja pressida.



4. joon. Puupress vähese valmistuse jaoks.

5. joonisel kujutatud press on samuti määratud töötamiseks koduste nõuete rahulduseks; tema paremus senistest pressidest seisab sellest, et ta võimaldab nii õunte kui ka marjade pressimist (vaata 5. joon.).

Masina peal olevasse lehrisse pannakse aedvili, mis vindisarnase võlliga koonilisse silindrisse kokku pressitakse.



5. joon. Aedviljapress „Entreprise“.

6. joon. kujutatud press on võimalik mitmesuguses suuruses valmistada. Et aga viimane vahetpidamatut töötamist

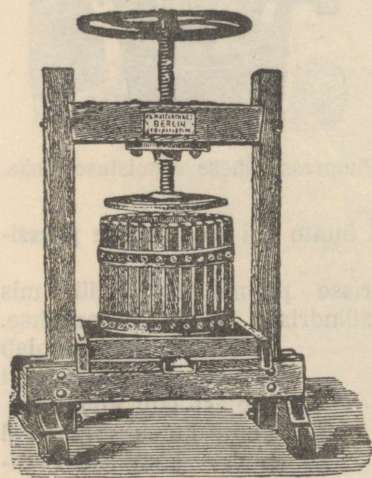
Pressitud mahl voolab silindri põhjal olevast sõelast läbi anumasse, kuna kuivakspressitud puder koonilisest otsast reguleeritava vindiga välja lastakse. Selle pressi paremus seisab veel selles, et ta võimaldab vahetpidamatut töötamist, on aga ainult koduseks tarvitamiseks arvatud ja ta töövõime ei ole kuigi suur.

Paremas seisukorras sellest küljest on juba vintpress (vaata 6. joon.).

ei võimalda, võib ka teda ainult koduseks tarvitamiseks soovitada.

Suurejoonelisemal veinivalmistamisel saadakse mahla differentsiaalpressi abil (vaata 7. joon.).

Ka selle pressi ehitus on iseenesest väga lihtne. Ta kujutab enesest ilma raamita, jalgadele asetatud suurt tõrt, mille keskele on tugevasti kinnitatud kõva teraspulk. Pulga vinti mööda liigub pressimismehhanism. Enne töö algust võetakse pressimismehhanism pealt maha, avatakse tõrs ja kaetakse



6. joon. Vintpress.

viimase põhi, samuti ka seinad paksu linase riidega. Tõrde ammutatakse puder ja kaetakse pealt riidega ning kindla kaanega. Kaane peale laotakse tammepakud. Pressimismehhanismiga vajutatakse ja surutakse kaant järjest allapoole. Heade tagajärgede saavutamiseks ei või tõrde kunagi üle $1\frac{1}{2}$, äärmisel korral üle $2\frac{2}{3}$ pudru tõsta; pressima peab aegamööda, kinnitades sealjuures uuesti vinti, kui endises seisangus mahla enam ei jookse. Pressimine loetakse lõpetatuks, kui mehhanismisse mõjumine üle jõu käib. Selle järel võetakse tõrs lahti, kohendatakse puder uuesti üles

ja pressitakse teiskordsel pressimisel puder enam-vähem kuivaks. Järelejäänud kuival pudrul on siiski veel mahla sees; sellepärast valatakse viimase peale vett, jäetakse paariks päevaks seisma ja pressimisel saadud mahl tarvitatakse ära teise sordi veini valmistamiseks, millest allpool jutt.

Differentsiaalpresse tehakse väga mitmesuguses suuruses. Juba keskmises suuruses pressiga on võimalik õige tublisti purustatud puuvilja läbi pressida. Tema puuduseks loetakse siiski asjaolu, et ta ei võimalda järjekindlat töötamist.

Viimasel ajal on uute täienduste abil ka sellest puudusest üle saadud. On tarvitusele võetud suure läbilaske-võimega nn. prantsuse firma „Mobile“ süsteemilised pressid. 8. joonis kujutab sellelaadilist saksa firma „Duchscheeri“ pressi.

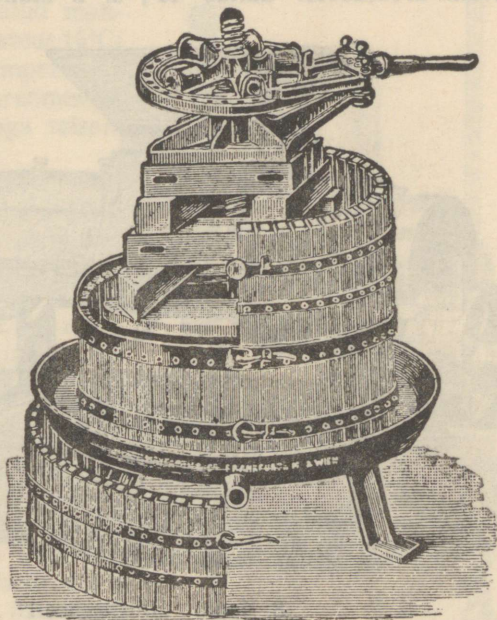
Seda süsteemi masinate ehituspõhimõte on samasugune nagu väikestel metall-käsipressidelgi. Ta kujutab enesest jalgadele asetatud suurt sõelakujulist silindrit, mille sees pöörleb vindikujuline võll. Silindri teine ots on kaetud klapiga, mida raskusega varustatud varb silindri põhja külge vajutab. Varva raskuse kaalu on võimalik reguleerida, nihutades pommi varbamööda, kui klapp nõrk ja liiga kergesti putru läbi laseb.

4 hobuse jõuline „Duchscheeri“ press nr. 1 maksis enne sõda 1300 Saksa kuldmarka. Niisugune press võib ühe tunni jooksul üle 100 pange mahla välja pressida.

Nagu juba eespool tähendasime, oleneb veini maitse peasjalikult mahla sisaldavast suhkrust ja viinahapest.

Suhkru rohkust on võimalik täpsalt kindlaks määrata ainult analüütilisel teel. Kuid keemiline meetod ei ole kuigi praktiline. On olemas teisi abinõusid, nn. areomeetrid, mis küll keemilisele täpsusele ei või pretendeerida, aga küllalt kohased on käsitlemiseks veinivalmistajatele. Suhkruprotsendi kindlaksmääramisel areomeetriga võib eksida ainult kuni 1% ehk vastavalt veini juures kuni $\frac{1}{2}\%$ kõvaduseni, milline täpsus tohiks olla praktilisele veinivalmistajale küllalt vastuvõetav.

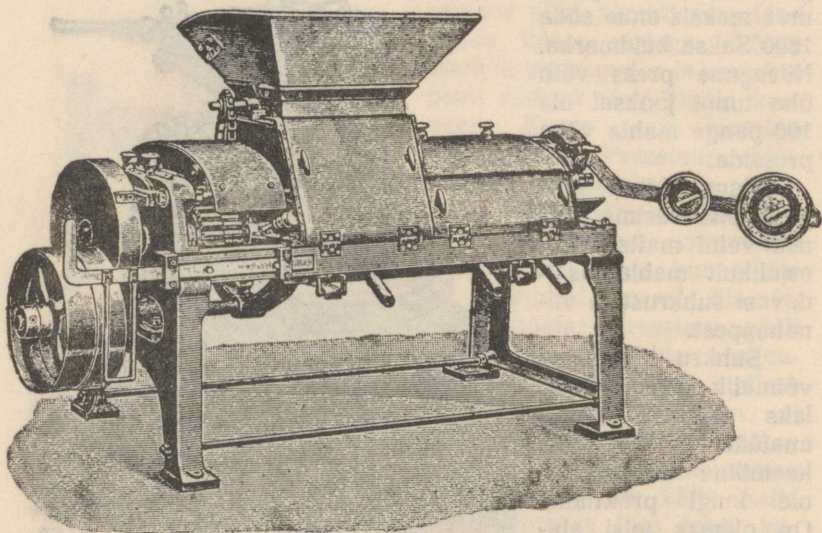
Areomeetrid kujutavad enesest ühest otsast munaks välja paisutatud ja nummerdatud jagudega märgitud pikka silindrit. Heites areomeetrit puhtasse vette tõuseb viimane loodjoones niisugusesse seisangusse, kus veepinna seis areomeetril tähendatud 0°-kriipsule vastab. Sulatades vees mitmesugustes vahe-



7. joon. Differentsiaalpress.

kordades suhkrut, saame mitmesugused areomeetri seisangud vees. Kuid puuviljamahla tihedus ei olene ainult temas leiduvast suhkrust, vaid ka teistest ainetest. Sellepärast on puuviljamahlale erilised areomeetrid valmistatud. Puuviljamahla areomeetrite ehitusel tuntakse kaks varianti (vaata 9. joon.).

Oksle areomeetriga suhkruprotsendi väljaarvutamiseks tuleb areomeetril saadud arvu 10-ga jagada ja 2-ga kasvatada. Näit. areomeeter näitab 40° , s. t. mahl sisaldab 8% suhkrut



8. joon. „Duchscheeri“ press.

($40 : 10 = 4$; $4 \times 2 = 8$). Selle areomeetri paremus seisab selles, et ta korraga näitab ka saadava veini kõvadust; praegusel korral $40^{\circ} : 10 = 4^{\circ}$.

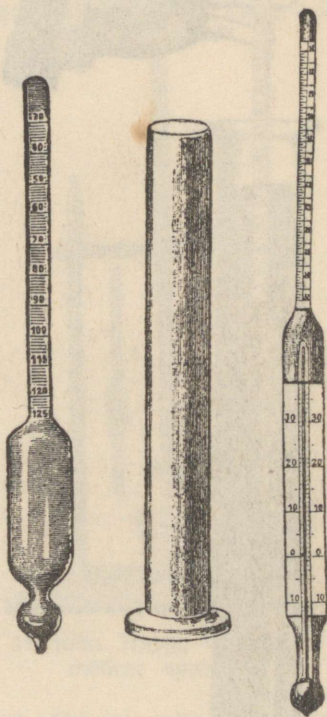
Babo areomeeter näitab korraga suhkrusisaldust ja siin väljaarvutamisi teha ei tule. Peab silmas pidama, et kui räägitakse, vein on nii mitu kraadi kõva, siis ei mõisteta selle all harilikult mitte kaalu, vaid mahtu, mis kaalust $\frac{1}{4}$ osa suurem. Näit., kui vein sisaldaks kaalu järele 4% piiritust, siis on ta 5° kõva.

Mõlemate ülaltähendatud areomeetrite tarvitamisel tuleb silmas pidada, et

- 1) proov võetakse segatud ühetaolisest mahlast peale pressimist, kui kõik veiniks minev mahl käes ja veinihappe protsendi kindlaksmääramiseks tehtud proovi järel mahla juba tarviline osa vett juurde lisatud;
- 2) käärima läinud mahl ei ole enam kõlvuline prooviks; niisugune mahl tuleb enne keeta ja proovi tegemiseks jahutada kuni 15° — 17° C;
- 3) areomeetrid on arvatud mahla, mille temperatuur 15° C; erineb mahla temperatuur 5° võrra, näitab areomeeter vastavalt ühe jaoga teisele poole;
- 4) enne proovi tegemist tuleb areomeeter tolmust hästi puhtaks teha, siis ülemisest otsast kinni hoides ettevaatlikult (vaata 10. joon.) mahla sisse lasta, et areomeeter anuma seinte külge ei puutuks;
- 5) peale proovi areomeeter puh-
tas vees läbi loputada, kuivatada ja tingimata ümbri-
sesse tagasi panna.

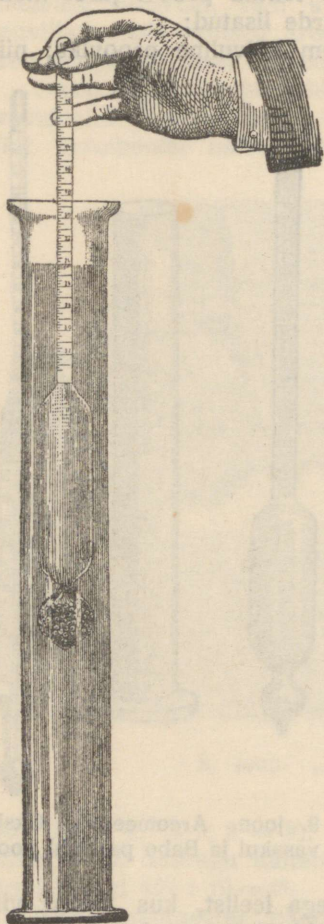
Mahlahappe-protsendi kindlaksmääramine võtab rohkem aega, on keerulisem; sellepärast on soovitatav viimast toimetada juba pressimise aegu.

Happesisaldus tehakse kindlaks leelise, mille kontsentratsioon ette teada. Võttes happe neutraliseerimiseks niisuguse lahusega leelist, kus 1 sm^3 viimast suudaks neutraliseerida üht kindlat osa hapet, võime otsustada, palju hapet on mahlas. Harilikult võetakse selleks normaal-leelise lahust. Normaal-leelise lahuseks nimetatakse säärast lahust, mille 1 sm^3 neutraliseeriks 10 sm^3 seesugust mahla, mis sisaldab $0,1\%$ hapet. Võtame näit. 10 sm^3 proovitatavat mahla ja lisame sinna tilk tilga järel normaal-leelise lahust. Läheb meil mahlahappe neutraliseerimiseks 6 sm^3 eel-



9. joon. Areomeetrid. Oksle vasakul ja Babo paremal pool.

tähendatud leelist vaja, siis peab meie proovitav mahl eneses sisaldama $0,1 \times 6 = 0,6\%$ hapet.



10. joon. Ümberkäimine areomeetriga.

Neutralisatsiooni-silmapilgu kätte jõudmist otsustatakse lakmuselahuse ehk lakmuspaberiga; viimast võib osta igas paremas apteegis ja ta ei maksa kuigi palju. Hape muudab lakmuspaberi punaseks, kuna aga leelis ta siniseks värvib. Lisades katsealusesse mahla 2—3 tilka lakmuselahust, muutub mahl hele-roosaks. Neutraliseerides aga viimast leeliselega, värvub mahl kohe siniseks.

Happeprotsendi kindlaksteigmiseks mahlas on vaja (vaata 11. joon.):

- 1) klaastoru ehk bürett leeliselahuse jaoks mahuga 25—30 sm^3 ; büreti peale on tõmmatud kriipsud kuupsentimeetrite kui ka kümnendikude jaoks;
- 2) klaaspipett 10 sm^3 mahuga;
- 3) õhukesest klaasist klaas;
- 4) klaas $\frac{1}{10}$ normaal-leelise lahusega;
- 5) anum lakmuselahusega ja lakmuspaberit;

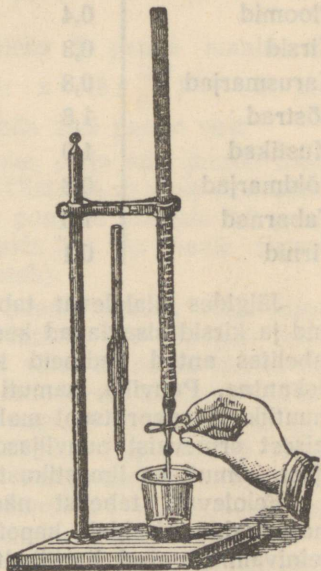
Büretti valatakse eeskätt niipalju leeliselahust, et ta pind ulatuks üle 0-jaotuse. Peale seda asetatakse büreti alla klaas ja lastakse alt büretist, külgekinnitatud kummikraani kaudu, välja niipalju lahust, et ta pind ulatuks 0-jooneni. Nüüd võetakse pipetiga 10 sm^3 proovitavat mahla ja lastakse viimane välja puhtasse klaasi, kuhu lisatakse juurde 2—3 tilka lakmuselahust, mille järel mahl kohe heleroosaks muutub. Klaas mahlaga asetatakse puhtale valgele

paberile, et paremini oleks näha, ja ühes paberiga büreti alla. Peale seda hakatakse büretist järk-järgult leeliselahust klaasi laskma, kusjuures kogu aja tuleb mahla segada. Alguses mahl oma heleroosat värvust ei kaota; niipea aga kui selgub, et mahla peale koguneb sinine värvus, tuleb leelist tilgaviisi mahla sisse lasta ja iga kord mahla segada; peale segamist kaob esialgselt sinine värvus; on jõudnud aga kätte silmapilk, kus sinine värvus enam ei kao, tähendab, mahlas leiduv hape on leelisega neutraliseeritud, kraan keeratakse kinni ja loetakse jagude pealt, palju on läinud leelist mahla neutraliseerimiseks, mille järele välja arvutatakse, palju hapet sisaldab mahl. Võtame näit. 10 sm^3 valge sõstra mahla ja olgu, et sinise värvuse saime peale seda, kui me mahla sisse 29 sm^3 leeliselahust olime valanud. Kuna üks sm^3 leelist neutraliseerib mahlas $0,1\%$ hapet, siis sisaldaks valge sõstra mahl $0,1 \times 29 = 2,9\%$ hapet.

Kui mahl on tumedat värvust, näit. kirsid, mustad sõstrad j.m.s., siis vahetatakse leelist seni, kuni saadakse mudarohekas hape. Leelise segu, samuti ka lakmuspaberit saab apteegist ja vastavaist rohukauplustest.

Lõpuks toome järgneva tabeli, kust näha on, palju sisaldavad üksikud puuviljasordid ja marjad suhkrut ja hapet (vt. lk. 24).

Kui on selgunud, palju katse all olevas mahlas on suhkrut ja hapet, minnakse üle veinimahla kokkuseadmisele, selle järele, missugust veini soovitakse saada. Eespool oli juba tähendatud, et on kindlad piirid olemas, palju nõutav vein peaks sisaldama hapet, samuti ka suhkrut, kui tahetakse heamaitselist veini saada. Kergetel lauaveinidel vähese kõvadusega ($7\% - 9\%$ mahu järele) peab olema hapet mitte üle $0,7\% - 0,8\%$ ehk 7—8 osa hapet 1000 osa mahla kohta; veinidel kõvadusega $10 - 12^\circ$ loetakse mahlas hapet $0,9 - 1,0\%$ ja väga kõvadel ja magusatel veinidel $1,2 - 1,5\%$ hapet.



11. joon. Happe-% kindlaks määrav aparaat.

	happe-‰			suhkru-‰		
	miini- mum	kesk- mine	maksi- mum	miini- mum	kesk- mine	maksi- mum
Viinamarjad	0,6	0,8	1,2	12,5	17,0	25,0
Õunad	0,3	0,8	1,8	5,1	12,5	24,0
Ploomid	0,4	0,8	1,6	6,1	14,7	20,0
Kirsid	0,3	0,8	1,3	7,3	13,5	16,9
Karusmarjad	0,8	1,7	2,1	5,1	6,1	8,3
Sõstrad	1,8	2,9	4,8	4,5	8,3	12,9
Mustikad	1,0	1,1	1,2	4,4	6,3	7,8
Põldmarjad	0,8	1,2	1,8	4,4	6,2	7,2
Vabarnad	1,0	1,5	2,0	2,8	5,3	8,5
Pirnid	0,1	0,3	0,9	9,3	10,5	15,5

Jälgides ülalolevat tabelit näeme, et ainult õunad, ploomid ja kirsid sisaldavad keskmiselt normaalpiirides hapet. Siiski tabelites antud andmeid kasutada veinitegemiseks on ikkagi riskantne. Puuvilja, samuti ka marjamahla koosseis on väga muutlik. Happeprotsent mahlas näit. ei olene mitte ainult teineteisest erinevaist puuviljasortidest, vaid ka puuvilja valmimise ajast, samuti ka ilmastikust.

Eelolevast tabelist näeme, et suurem jagu puuvilja- ja marjamahla sisaldab hapet üle ettenähtud normi, mispärast veinivalmistamisel harilikult happeprotsenti tuleb vähendada.

Nüüd läheme üle küsimusele, kuidas eelsaadud teadmisi veinimahla kokkuseadmisel praktiliselt kasutada.

Võtame, näit., sõstramahla; oletame, et leidsime temas hapet 3,2‰ ja tahame temast kerget lauaveini saada, kõvadusega mitte üle 8°, kusjuures mahlas tohiks hapet olla ainult 0,7‰.

Selleks, et vähendada hapet mahlas 3,2‰ pealt 0,7‰ peale, peame mahlale niipalju vett juurde lisama, et üldine veinimahla kogu oleks võetud sõstramahlast niipalju suurem, kui palju kordi 3,2‰ on rohkem 0,7‰. Jagades 3,2 0,7-ga, saame ligilähedalt 4,6; tähendab, igast pangest mahlast peame saama 4,6 pange segu ehk igale pangele mahlale peame juurde lisama 3,6 pange vett.

Järelikult mahlale juurde lisatava vee kogu väljaarvutamiseks on vaja mahlahappe-‰ jagada nõutava veinihappeprotsendiga

ja kasvatada viimast mahla arvuga väljendatud mahu-ühikuis. Saadud arv näitab meile üldist veinimahla kogu; kui viimasest arvust lahutame segatava mahla arvu, saame juurdelisatava vee kogu. Väljendades eeltoodu valemis, saame $x = (1 + x \frac{b}{c}) - a$, kus x on otsitav veekogu, mida mahlale vaja juurde lisada, a — kasutada olev mahl, b — happeprotsent mahlas, c — nõutav happeprotsent segus.

Kui meile antud ülesandes oleks 8 pange mahla, siis saaksime valemis järgmised arvud: $x = (8 \times \frac{3,2}{0,7}) - 8$; s. t. 8 pangele mahlale tuleks juurde lisada 28,5 pange vett.

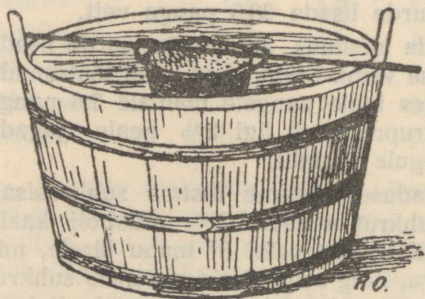
Jääb veel järele selgitada küsimus, palju vaja juurde lisada suhkrut, et saada 8^o kõvaduse veini. Oletame, et meie sõstramahl sisaldab 9% suhkrut. Lisades igale pangele mahlale 3,6 pange vett juurde, alandame suhkruprotsendi ligi 2% peale (jagada 9 4,6-ga, mis veinimahla kogule vastab).

Et saada veini 8^o kõvaduses, peame tõstma suhkrusisaldust 16% peale (iga 2% suhkrut annavad 1% alkoholi kaalu järele). Tõsi, me tahame küll saada veini 8^o mahu järele, mis kaalu järele oleks ainult 6,4%, ning selle järele ei tuleks suhkrut mahlas tõsta mitte kuni 16%, vaid märksa vähem, ainult kuni 12,8%. Tegelikult ei ole see aga nõnda. Lugu seisab selles, et juurdelisatud suhkur ise tõstab nii mahla mahtu kui ka kaalu. Kui me 100 nl. mahlale lisame juurde 14 nl. suhkrut, siis kaaluks meie mahl 114 nl. ja sisaldaks suhkrut 16 nl. (2 nl. oli mahlas eneses); peale selle ei kääri ka mitte kõik suhkur alkoholiks. Sellepärast teostatakse praktiliselt suhkru juurdelisamist mahlale nii, et iga 100 nl. mahlale tuleks juurde lisada kahekordne naelte arv suhkrut võrdlevalt soovitava veini kõvadusega kraadides. Meie ülesandeks oleks see iga 100 nl. mahla kohta 14 nl. suhkrut. Väljendades eeltoodu valemis saaksime $x = \frac{(2D - E) 30}{100}$, kusjuures x on suhkur naeltes, mis

vaja juurde lisada igale patenteeritud pangele kaaluga 30 nl.; D — nõutud veini kõvadus %; E — suhkur mahlas peale vee juurdelisamist. Et teada saada, palju vaja suhkrut juurde lisada mahlale, on saadavat arvu vaja ainult mahla pangede arvuga kasvatada. Arvudes kujuneks meie ülesanne järgmiselt: $x = \frac{(2,8 - 2) 30}{100}$ ehk $x = 4,2$ nl. suhkrut, mis läheks iga pange mahla kohta; kuna meil oli mahla 8 pange, mis annaks segus

36,5 pange, siis läheks meil vaja $36,5 \times 4,2 = 153,3$ nl. ehk 3 puuda 35,5 nl. suhkrut.

Lõpetades käesolevat peatükki ei oleks liigne tutvuda mõningate näpunäidetega, kuidas suhkrut ja vee juurdelisamist kõige otstarbekohasemalt toimetada. Täheksime juba kord, et mõne pressimisviisi puhul tuleb väljapressitud pudrule vett hulka segada, et teiskordsel pressimisel pudrusse jäänud viimast mahla kätte saada. Niiugusel juhul võetakse juurdelisatud vee kogu arvesse mahlahappe vähendamisel, ehk tehakse happeproov ainult peale seda, kui mahl kõik välja pressitud ja ühes nõus hästi läbi segatud. Tahetakse aga täppis olla, on soovitatav happeprotsenti teiskordselt proovida ka peale vee juurdelisamist.



12. joon. Suhkrusulatamine mahlas.

hul on karta, et osa suhkrut jääb sulamata ja edaspidi järelkäärimist võib sünnitada. Sellepärast on parem suhkrut sulatada lahtistes selleks määratud nõudes, enne kui mahl veel käärima ei ole pandud. 12. joon. näeme üht suhkrut sulatamise viisi, kus suhkur korvi valatakse ja ühes korviga mahla sisse sulama pannakse, liigutades suhkrut kergesti mahla sees.

Suhkrut võib sulatada mahlas sama nõu sees, mis käärimiseks on määratud, kuid soovitatav see siiski ei ole. Sel pu-

III peatükk.

Mahla käärimine.

Peale seda kui veinimahl kokku seatud, valatakse viimane eriti selleks määratud nõudesse käärima. Mahla käärimise nõudeks tarvitatakse: 1) klaasballoone ehk pudeleid; 2) eriti selleks valmistatud kivinõusid; 3) vaate. Klaasballoone tarvitatakse vähesel veinivalmistamisel ja neid iseäranis soovitada ei saa.

Esiteks on pudeliseinad liiga õrnad ja purunevad kergesti; teiseks on nad õhukindlad, kuna aga veinipärmid vajavad korralikuks käärimiseks ka vähese õhu juurdepääsu, nagu seda vaatide juures näeme. Ka tungivad valguse kui ka soojuse kiired õhukestest pudeliseintest kergesti läbi, mis ei ole soovitatav. Valgus pleegib veini loomulikku värvust, kuna aga sage temperatuurimuutumine on veinipärmile äärmiselt kahjulik.

Viimasel ajal on õige laialt tarvitatama hakatud selleks eriti valmistatud kivinõusid. Veinikäärimis-kivinõu kujutab enesest laia lühikese kaelaga ja paksude seintega pudelit (vaata 13. joon.).

Pealt on ta kaetud õhukindla kaanega, mille sees, nagu 13. joonisel näha, leidub avaus. Kaas ise on sissepoole kumer, seestpoolt üles tõstetud äärtega. Kumerusse valatakse vesi. Kaane avaus kaetakse pealt teise klaaskaanega, mille ääred üle esimese kaane avause ja servade kaanel olevasse vette ulatuvad. Anuma põhjas on auk kraani jaoks.

Kivist veinikäärimisnõudel on mitmesugused paremused klaasanumate ees. Nad annavad ühel hoobil ka käärimisaparaadi. (Vaata tagapool!)

Kivist veinikäärimisnõu seinad on paksud, läbipaistmatud valgusele; valguse kiired ei pleegi veini loomulikku värvust. Mahla temperatuur ei kannata nii kergesti välise õhu temperatuuri muutuse all. Suur kaelaavaus võimaldab siin puhtust pidada, mida ei võimalda iga kord ankrud ja vaadid. Ainuke paha külg on see, et ta on õhukindel.

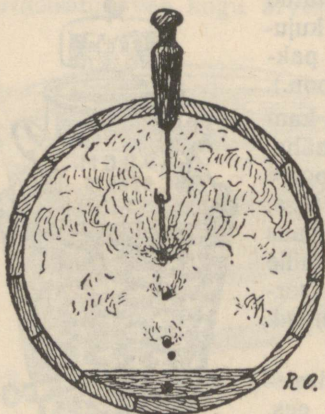
Sellepärast osutuvad kõige paremateks mahlakäärimis- anumateks ikkagi vaadid. Vaatamata välise õhu temperatuuri kõikumistele, seisab temperatuur vaadis peaaegu muutumatu; valguse juurdepääsu siin ei ole, kuna aga vaadi seinad küllalt sel määral õhku läbi lasevad, kui palju veinipärmi loomulikult arenemiseks vaja läheb. Vähe sellest, — ka puu, millest vaate valmistatakse (tamm), mõjub veinile kasulikult ja annab temale parema maitse, mida ei saa teistes käärimis- anumates.

Enne veinimahla väljavalamist vaadidesse on vaja viimaste

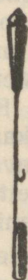


13. joon. Kivinõu mahla käärimiseks.

juures selleks tarvilikke ettevalmistusi teha. On tegemist viina või piirituse all seisnud vaatidega, siis jätkub, kui enne mahla sissevalamist vaate lihtsalt veega loputatakse. Viinast ja piiritusest on küllalt, et eitada vaatides hallitused või äädikhape seente tekkimise võimalust. Teisiti on lugu vanade veinivaatidega. Kui vaat tuleb terve veini alt, siis ei ole tarvidust teda eriliselt puhastada — jätkub sel korral puhta veega loputamisest. Sääraseid juhtusid on aga vähe. Seepärast tuleb nii-



14. joon. Vaadi suitsutamine väävlisuutiga.



15. joon. Suitsutamiskonks.

vaat seestpoolt väävlisuutiga, suletakse kõik vaadi avaused ja lastakse tal seista külmas ruumis kuni tarvituselevõtmiseni. Enne tarvitamist loputatakse niisugune vaat külma veega. Ka üht sorti veini all seisnud veinivaate ei või kunagi teist sorti veini alla võtta. Veini väljavalamisel vaadist jääb alati veinivärvust vaadi seintele ja see muudab teise veini loomuliku värvust. Vaate, milles selgesti tunda hallituse ja äädikhappe lõhna, ei või mahlakäärimisnumaiks soovitada. Kuigi ka neid on võimalik puhtaks teha, sünnitab see teinekord siiski ülesaamatuid raskusi neile, kes tööga vilumata. Ka uued vaadid vajavad tarvilikku ettevalmistust enne mahla käärimapanemist. Neid peab ümber töötama, kõrvaldades puust parkained. Selleks valmistatakse segu 1 nl. väävelhapest või 3 nl. soodast kolme pange vee kohta, täidetakse vaat seguga ja jäetakse 3—4 päevaks seisma. Valades välja segu täidetakse vaat puhta veega

sugune vaat järele vaadata, kas ei tundu seal vähestki äädikhappe lõhna. Viimasel juhul võetakse palavas vees lahustatud harilikku söögisoodat (1 nl. soodat ühe pange vee kohta) ja loputatakse vaat hästi läbi. Peale seda täidetakse vaat järjest (2—3 korda) külma ja puhta veega ning lastakse seista 1—2 päeva. Vesi valatakse välja, suitsutatakse

2—3 päevaks. Peale seda loputatakse vaat veel kord puhta veega ja suitsutatakse läbi väävlisuitsuga.

Üldse on soovitatav igaks puhuks enne mahla käärimapane-kut iga vaat läbi suitsutada. Selleks loputatakse ta enne puhta veega, siis suitsutatakse läbi ja jäetakse, kattes vaadil kõik avaused, külma ruumi tarvitamiseni seisma.

Suitsutamist toimetatakse nii, nagu näitab 14. joon. Metall-konksu otsa (vaata 15. joon.) kinnitatakse väävliga kaetud paberirull (saada igast rohukauplusest), süüdatakse rull alt otsast põlema ja lastakse vaati. Vaati tuleb enne seda tingimata natuke vett valada, et sulanud ja vaati kukkunud väävilitilgad vaadi seinte külge ei jääks. Väävlipaberi puudusel võib konksule kinnitada metall-nõu, mille peale väävel ra-putatakse.

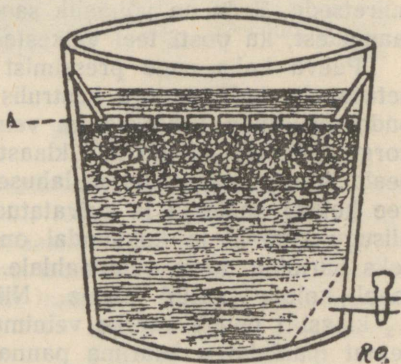
Kui käärimiseks ei võeta puhast mahla, vaid pressi-tud marjade putru (karus-marjast näit. on raske mahla välja pressida) ja sealjuures ilma veeta, siis tarvitatakse mahla käärimiseks selleks määratud toobrit (vaata 16. joon.) ja lastakse viimases puder käärima minna.

Käärimisel tõusevad siin marjalibled mahla pinnale, satu-vad ühendusse õhuga ja hakkavad äädikhapet käärima. Et seda mitte ei juhtuks, asetatakse toobrisse võrk A niisugusele kõr-gusele, et mahl temast üle ulatuks. Marjalibled jäävad sel puhul võrgu alla. Toobri all on kraan mahla väljalaskmiseks, mille vastu riidest kurn, mis joonpunktiiriga tähistatud.

On veinimahl kokku seatud ja käärimisanum puhas, vala-takse veinimahl anumasse. Siit peale peab veinitegija valvel olema, et käärimine võimalikult ennemini algaks.

Varemini käsitlesime juba küsimust, miks see nii tungivalt tarvilik. Nüüd peatume veel nende abinõude juures, mis veini-valmistajal olemas, et nõutavale eesmärgile jõuda.

Kõige lihtsam abinõu mahla käärimise kiirustamiseks on — lisandada värskete veinimahlale pärmina hoogsalt käärivat veini-mahla. Siinjuures tuleb eeldada, et lisandatav mahl ise kiiresti



16. joon. Marjapudru käärimise toober.

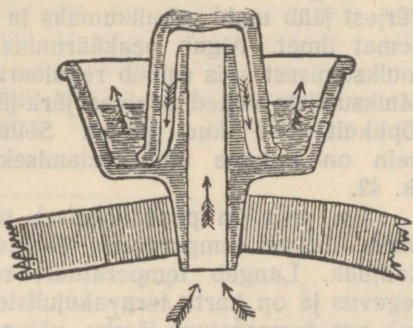
käärima oleks läinud; ainult siis võime kindlad olla, et pärmiks kasutatavas mahlas kasulikud ümmargusekujulised pärmid mõjule on pääsenud ja käärimine toimub õiges suunas. Lisandatavat mahla ei lähe sealjuures kuigi palju — jätkub klaasitäiest pange mahla kohta. Pärmiks tarvitata mahla võib ka teisest viljast valmistatud olla; peaasi, kui ta ainult tarvilisel määral elavaid ja kasulikke pärmilundeid sisaldaks.

Toimides eelkirjeldatud viisil veinimahla käärimapanemisel, ei või me siiski veel kindlad olla, et me oma mahla tõepoolest ainult kasulikke seenekesi oleme istutanud. Et igasuguseid kartusi eemaldada, tuleb ainukest õiget teed käia — veinipärmi muretseda. Seda on võimalik saada veini kunstpärm kasvatusjaamadest, ka posti teel väikestes pudelikestes.

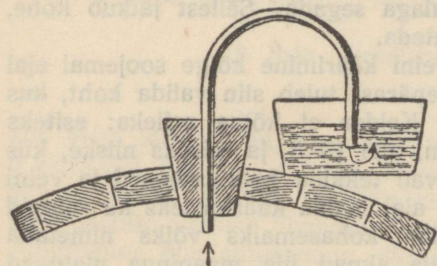
Päeva kaks enne pressimist võetakse 4—5 klaasi mahla, aetakse kaetud kaanega kastrulis keema ja valatakse jahtunult pudelisse, kuhu lisatakse ka veinipärm. Pudel kaetakse pealt korgiga, millest ulatub läbi klaastoru. Viimase õõnsus topitakse pealt kinni salitsüülhappe-lahusesse (lusikatäis hapet klaasi vee kohta) kastetud ja kuivatatud vatiga. Teisel päeval käärib niisugune mahl ja kolmandal on ta juba kõlvuline tarvitamiseks pärmina uuele veinimahlale. Selleks ajaks peab ka veinimahl kokku seatud olema. Niisugust pärmimahla võetakse $\frac{1}{2}$ klaasi 1 pange värske veinimahla kohta. On aga vaja suuremat mahlakogu käärima panna ja pärmimahla selleks vähe, siis toimitakse järgmiselt: võetakse 8—10 pange värsket mahla (soovitav samasugust, millest veini tehakse), valatakse terve pudelitäis alg-pärmimahla sinna hulka ja lastakse käärima minna. Kui tähendatud mahlas hoogus käärimine alanud, võib viimast eelmises proportsioonis ($\frac{1}{2}$ —1 klaas 1 pange kohta) tarvitada uue ja suurema kogu käärimapanemiseks. Saadud 8 pangest õiges suunas käärima läinud mahlast jätkub 300—400 pange värske mahla käärimapanemiseks.

Normaalingimustes, kui mahl terve ja õhu temperatuur 15° — 20° , algab käärimine juba teisel päeval, kuna 3. päeval läheb käärimine täies hoos. Veinimahl vahutab ja vaadis kuuludub kõva kihisemine. See on alg- ehk hoogus käärimine. Algkäärimiseks ei valata vaate kunagi ääreni täis, vaid ainult $\frac{2}{3}$ — $\frac{3}{4}$ -ni. Esimestel päevadel, kus hoogus käärimine käimas, ajab mahl enesest palju süsihaput gaasi välja. Sellepärast ei ole ka erilist põhjust karta, et väljastpoolt võiksid veinimahla sattuda veinile mittesoovitavad pisikud. Mahla välisest õhust eraldamiseks jätkub vatitropisest.

Iseasi, kui käärimine rahulikumaks jääb ja gaasi väljavoolamine vaadist vahedega toimub. Siin tekib tarvidus aparaadi järele, mis eraldaks välist õhku mahla peal olevast tühjast ruumist, kuid ei takistaks sealjuures väljapääsu vaadis tekkivaile gaasidele. Neid ülesandeid täidab käärimisaparaat. Käärimisaparaat (vaata 17. joon.) kujutab enesest kivikausikest, mille põhjast kahele poole läbi ulatub samast ainest tehtud toru. Ühe toruotsaga kinnitatakse kausike õhukindlalt vaadi avausele, kuna teine ots kaetakse pealt kummulipandud klaasnõuga. Kausikesse enesesse valatakse vesi või glütseriin ja nii, et klaasnõu ääred vedeliku alla jääksid. Käärimisel tekkiv gaas tõstab klaasnõu järk-järgult üles ja võimaldab seega enesele väljapääsu läbi vedeliku õhku, kusjuures aeg-ajalt iseloomulist mulksumist kuulub. Rauged mulksumine



17. joon. Käärimisaparaat.



18. joon. Lihtne veinikäärimisaparaat.

enneaegu, siis see tähendab, et kausike ei istu õhukindlalt vaadi avausel ja gaas leiab sealt omale väljapääsu, mis ei ole soovitatav.

On veel lihtsamalt ja odavamalt konstrueeritud käärimisaparaate. Üks niisugustest on kujutatud 18. joonisel. Vaadi avaus suletakse punniga

ja lastakse viimasest läbi kõver klaastoru, mille teine ots vee või glütseriiniga täidetud klaasnõusse ulatub. Et gaas ainult toru kaudu välja pääseks, kaetakse punn pealt parafiiniga. Sellelaadisi käärimisaparaate on odavasti saadaval rohukauplustes.

Hoogsa käärimise kiirus oleneb mahla sordist kui ka õhu temperatuurist. Ta võib kesta mõne päeva kuni hulga nädalateni, kusjuures võib mahla käärimisel tähele panna kaht ajajärku — esialgne hoogus käärimine, kus mahl õige rohkesti

gaasi välja ajab, ja teine — peakäärimine, mis märksa rahulikumalt toimub.

Hoogus käärimine kestab ainult mõned üksikud päevad. Järjest jääb mahl rahulikumaks ja mulksumine omab korrapärasemat ilmet. Algab peakäärimine. Teda on kerge ära tunda mulksumisest, mis esineb regulaarselt ühetaoliste vaheaegadega. Mulksumiste vahed venivad järk-järgult pikemaks ja see raugeb lõplikult 2—3 kuu pärast. Sellega lõpebki peakäärimine ja vein on kohane ümbervalamiseks, millest juttu V peatükis, lk. 42.

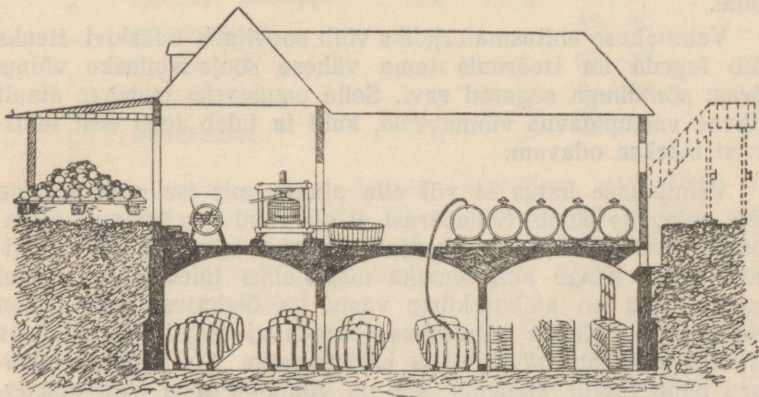
Kui vein on peakäärimisel, peab valvel olema, et ruumis oleks ühtlane temperatuur. Temperatuuri kõikumine on veinile kahjulik. Langeb temperatuur, rauged veinipärmi intensiivne tegevus ja on karta teravakujuliste pärmiseente tekkimist. Tõuseb aga temperatuur järsku, võivad tekkida äädikhappe pisikud. Kui on tegemist koduseks tarvitamiseks määratud vähese veinikoguga, võib viimast ümber tõsta selle järele, kuidas temperatuur seda nõuab. Suurejoonelise veinivalmistamise puhul peab selleks vastav ruum olema, kus temperatuur püsiks enam-vähem ühtlane.

Juhtub aga, et ka nõutaval temperatuuril kipub käärimine mõnes vaadis enneaegu raugema, on soovitav viimast ettevaatlikult lahti võtta ja pika nuiaga segada. Sellest jätkub kohe, et seenekesi uuele tööle ergutada.

Harilikult toimub marjaveini käärimine kõige soojemal ajal — juuli- ja augustikuul. Sellepärast tuleb siin valida koht, kus mitte väga palav ei oleks. Kelder ei kõlba selleks: esiteks on ta veini käärimiseks külm, alla 15° R, ja teiseks niiske, kus vaatide seintele kergesti võivad tekkida hallitusseened ja veini ennast rikkuda; ei kõlba sel ajal mahla käärimiseks ka ruumid akendega lõuna poole. Kõige kohasemaiks võiks nimetada poolkeldri-korraga ruume, kus aknad üle maapinna ulatuvad ja on põhja poole. Maapealsetest ehitistest oleksid kõige kohasemad õlgkatusega kaetud kivehitised.

Suurejoonelise veinivalmistamise puhul peavad selleks vastavad ruumid ehitatud olema. 19. joon. kujutab üht niisugust, aastase toodanguga 400—500 pange. Ehitisel on kaks pealmaa- ja kaks allmaa-ruumi; pealmaa-ruum on 16 arssinat pikk, 8 lai ja — maapinnast kuni laeni — 4 arssinat kõrge; keldrikorra kõrgus on 3,5 arss.; ning lõpuks katuse kõrgus laest 3,5 arss. Pealmaa-ruum on kaheks jaotatud: 1) pressimis- ja peenendamising muude tarvilikkude riistadega varustatud koda, suurus

6×8 arssinat, ja 2) käärimisruum, 10×8 arssina suurune, mis määratud kolme ritta seatud vaatide jaoks üldise mahuga kuni 600 pange. Siin on eraldatud väike nurgake ka suhkruhoiukohaks. Katuse all on laduruum pudelitele, korkidele ning pudelivillimisemasinaile. Hoone ise peab olema ehitatud põhjast lõunasse ja nõnda, et lõunapoolsesse külge tuleks ehitise kitsam osa. Lõunapoolses osas võivad aknad normaalsuuruses olla, et valguse puudus tööd ei takistaks. Põhjapoolses osas,



19. joon. Veinitehase läbilõige.

kus veini laduruumid, ei ole erilist valgust vaja. Seal jätkub 6 väikesest aknast — 2 iga külje peal, kusjuures aknad ise peavad olema lae all. Käärimisruumi akendele on soovitatav teha päikese varjuks õlgmatid. Veinikäärimisruumis peab olema kahesugune õhuventilatsioon, üks ülemisele õhule ja teine alumisele, mida moodustab süsihapi gaas ja mis raskem muust õhust.

Keldrikord on sama suur, seda võib aga tarviduse järele otsade poole pikendada. Nagu üleminegi kord, on ka allmaaruum kaheks jaotatud: 10×8 arss. ja 6×8 arssinat. Suurem ruum on määratud noore veini hoiukohaks, kuhu kahes reas, asetades pealmisele reale kergemaid vaate, kuni 1000 pangen veini võib mahutada.

Väiksem ruum, kus häda korral ka mõned vaadid kohta võivad leida, on villitud pudelite hoiuruum.

All- ja pealmaa ruumide vahel otsest ühendust ei ole, peale tõstetooli tühjade pudelite allalaskmiseks ning täite pudelite ülesvinnamiseks ja ühe või kahe augu äärmise ruumi kohal, mille kaudu kummitoruga veini pealmaa-ruumist allmaavaatidesse ümber valatakse. Keldriruumi pääseb kolme ukse kaudu veinikeldri põhjapoolsest otsast.

Keldriruumis aknaid ei ole, sellevastu peab aga hea ventilatsioon sisse seatud olema toru otsadega põhja või hommiku poole.

Veinitehase ehitusmaterjaliks võib soovitada telliskivi. Heaks võib lugeda ka iseäranis tema väheste sooja-läbilaske võime pärast sõnnikuga segatud savi. Selle puuduseks loetakse ainult vähene vastupidavus vihmaveele, kuid ta tuleb selle eest telliskivist märksa odavam.

Veinitehase katus ei või olla ainest, mis ise päikesekiirte käes palavaks läheb. Sellepärast ei ole raud siin kohane, häda korral peab raudkatus vähemalt valgeks värvitud või tsingitud olema. Kõige kohasemaks materjaliks tuleb ka siin kivi lugeda. Hea on päikesekiirte vastu ka õlgkatus, kuid ta on tulekardetav. Külma veinitehases karta ei ole, külmaks ajaks on vein juba läbi käärinud ja keldriruumis. Kui peakski teinekord temperatuur alanema, siis on võimalik seda alati petrooleumiahjuga lühikese aja jooksul tõsta. Palju raskem on yöidelda liigse soojuse vastu. Sellepärast on soovitav veinitehas puude vilusse ehitada, või kui neid pole, siis istutada sinna lähedusse kiiresti kasvavaid lehtpuusorte.

Lõpetades käesolevat peatükki peatume veel mõne praktilise näpunäite juures, mis veinitegijal tarvis teada. Nagu juba eespool tähendasime, ei valata käärimiseks määratud vaadid mahla mitte ääreni täis, vaid ainult $\frac{2}{3}$ — $\frac{3}{4}$ mahust. Sellepärast peab vaatide maht alati suurem olema nõutava veini kogust. Et 100 pange veini saada, peab vaadi maht olema 160—180 pange. Sest peale eeltähendatu aurub vein osalt välja, jookseb maha, kuna ümbervalamisel teise vaati jääb vaadi põhja alati järele paks veinipära.

Soovitavaks loeme selgitada ka küsimust, kui suur peab vaatide maht olema siis, kui on teada ainult kindel kogu puuvilja või marju, millest veini soovitakse teha.

Selleks on vaja teada, vähemalt ligikaudugi, palju sisaldab eneses mahla vastav sort puuvilja või marju.

Alljärgnevast tabelist leiame, et

1 puudast õuntest või pirnidest saame umbes	24—28	nl.	mahla.
„ „ ploomidest	22—24	„	„
„ „ kirssidest	20—24	„	„
„ „ karusmarjadest	24—25	„	„
„ „ punastest ja valgetest sõstratest	24—26	„	„
„ „ mustast sõstrast	16—20	„	„
„ „ põldmarjast	22—25	„	„
„ „ mustikaist	28—32	„	„
„ „ aedmaasikaist	24—28	„	„
„ „ vabarnaist	22—24	„	„

Järelikult 100 puudast õuntest, kirssidest, ploomidest jne. saaksime 2200—2500 nl. ehk 70—80 pange mahla (üks pang mahla kaalub 30 naela). Lisandades sinna vett ja suhkrut saame üle 100 pange veinimahla, milleks vaate vaja läheks 130—140 pange mahuga.

Samasuguse kogu marjade jaoks läheks vaate tublisti rohkem, esiteks on marjad ise mahlakamad, teiseks lisatakse marjadele vett enam juurde. 75—80 pange marjamahlale lisatakse hulka 75—100 pange vett, mis veinimahla üldise hulga tõstaks 150—230 pangenj ja ka veel üle selle. Nõnda läheks ümbertöötamisel veiniks 100 puuda marjade jaoks vaja vaate mahuga vähemalt 200—300 pange. Tarvisminevate vaatide mahtu võib täpsalt välja arvutada, kui arvesse võtta teatava marjasordi ligikaudset mahla-väljaannet ja tema happeprotsenti, mis alusel tehakse kindlaks lisandatava vee kogu. Liites saadud andmetele käärimisel vaatides tarvis mineva tagavararuumi, saame teada vaadi mahu.

IV peatükk.

Mahla käärimine dr. Aumann'i süsteemi järele.

Enne tutvumist ümberkäimise alal noore veiniga peale peakäärimist peatume lühidalt ka ühel uuemal ajal dr. Aumanni leiutatud ja Saksamaal esimest korda tarvitusele võetud mahla-käärimismeetodil. Dr. Aumanni meetodil on väga mitmekesi-

seid paremusi senikirjeldatud viisi ees. Üheks suuremaks paremuseks loetakse siin asjaolu, et ta võimaldab mahla käärimist veiniks ka segatult pressimisel saadud pudruga nii, nagu ta peenendamismasina alt välja tuleb. Käärimine sünnib siin absoluutselt õhuta ruumis, kindlustades seega veinitegijat õhust mahlasse sattuvate kahjulikkude pisikute läbi veini juhusliku haigeksjäämise eest.

Käärivat mahla hoiab kogu aja liikvel süsihapu gaas, mille tagajärjel surumine vaadis on enam-vähem ühetaoline ja mitte hädaohtlik vaadi seintele. Nagu teada, tekib käärimisel lõpmata palju gaasi: 100 liitrit mahla, käärides 1% kõvaduseks, annavad umbes 500 liitrit süsihaput gaasi, 2% — umbes 1000 liitrit jne., mis väärtuseta õhku lendub. Seni ei ole veel korda läinud ära kasutada käärimisel saadavat väärtuslikku süsihaput gaasi. Dr. Aumanni süsteem annab vähemalt põhjust loota, et tulevikus sellest üle saadakse.

Kuna gaas siin lõplikult 3—5 päeva jooksul välja käärib, siis ei tohiks nii kiiresti väljakääriva gaasi kogumine raskusi sünnitada, eriti veel normaalsetes tingimustes, kus ta isegi 70—120 tunni jooksul välja jõuab käärida.

Peab ütlema, et dr. Aumanni käärimis-süsteemi enese puhul ongi juba käärimisel tekkiv gaas osalt ära kasutatud kui iseseisev mehaaniline jõud, mis liikvel hoiab mahla. Iga liiter tekkinud süsihaput gaasi surub välja samasuguse kogu käärivat mahla vaadi peal olevasse anumasse, kust ta uuesti läbi anuma põhjas oleva augu vaati tagasi jookseb. Gaas ise aga eraldub peale tehtud tööd vaadist ja leiab tee välja.

Dr. Aumanni mahlakäärimis-meetodi paremused selguvad eriti kujukalt meetodi praktilisel käsitamisel.

Vana viisi järele peab puuvili või marjad võimalikult korruga purustatama ja läbi pressitama, et mahla haigeksjäämist ette ei tuleks. Säärane töötamisviis nõuab veinitegijalt massilisel valmistamisel suurt pressi ja erakordselt palju tööjõudu, mis kibedal heina-ajal raske leida. Sealjuures on pressimisel raske kätte saada kõike mahla ta liigse venivuse pärast (marjad) või kui puuvili ei ole küllalt küps (õunad). Neil põhjustel on absoluutselt võimatu mahlasse üle viia kõiki puuvilja ja marja osi, mis teoreetiliselt peaksid veinimahlale kuuluma. Paremal juhul saame 70% mahla tervest pressitava kogu kaalust. Ent kõige kurvem on, et väärtuslikumad ekstraktained (aroom), mis sisalduvad peaaesjalikult puuvilja ja marja välise kesta raku-kestes, saadakse pressimise teel ainult osalt kätte. Praktiliselt

on aga väga tähtis, et mahla satuks võimalikult rohkem neid aineid, mis veini käärimisel aroomi kujundavad. Sellepärast on äärmiselt soovitatav, et mahla käärimine, eraldatud välisest õhust, mahla pudruga toimuks, mida omakord võimaldabki Aumanni süsteem. Viimase süsteemi järele läheb vaati puder ühes mahla-
laga, lisatakse juurde ettenähtud korras vett, suhkrut, kunst-
pärmid ja keeratakse peale Aumanni aparaat. Käärimine algab
siin juba mõne tunni pärast.

Mahla väljapressimine jääb Aumanni süsteemi järele seks ajaks, kui mahl on läbi käärinud. Pressida ei tule siin enam kõike mahla, vaid ainult osa. Sellega väheneb tublisti ka töö. Käärimisel eraldub vedel osa iseenesest pudrust ja on võimalik seda lihtsalt kraaniga välja lasta, kuna ülejäänud osast leeme väljapressimine ei tee kuigi suuri raskusi. Praktiliselt on tõestatud, et õunaveini segust tuleb pressi alla võtta ainult 56%, marjadel 30%—40% tervest kogust, kuna ülejäänud osa puhtalt kraanist välja võib lasta. Olles kogu aja liikvel annab puder kõik väärtuslikumad osad mahlale üle, mis harilikku viisi puhul pressi peale oleksid võinud jääda.

Nõnda siis on Aumanni süsteemil väga mitmesuguseid tähelepanuväärt paremusi. Ta annab meile suurt kokkuhoidu tööjõu kui ka valmistuskulude poolest. Pressimist võib vähematel masinatel toimetada ja pressimist ennast sügiseks edasi lükata, kui tööjõud odavam. Käärimine lõpeb siin 5—6 päeva pärast, mille järel võib aparaadi ära keerata, vaadi punniga kinni pitseerida ja keldriruumi asetada, kuni vaba aega jätkub pressimistöödeks. Katsed on näidanud, et isegi nelja kuu järel ei ole leitud niisuguses veinis ei hallitust ega ka äädikhapet, siiski ei soovita meie nii pikaks ajaks noort veini keldrisse pressimata jätta, sest veinis leiduvad pärmid võivad ise lagunema hakata ja kõrvalaineid sünnitada, mis veini maitset võivad rikkuda.

Vaati järele jäänud ühetaolist putru on võimalik peale selge mahla väljalaskmist kuivaks pressida ka kõige lihtsamate pressidega, kusjuures mahla väljatulek on alati märksa suurem. Omal ajal Saksa keisri soovil tehtud katsel kuninglikus aianduskoolis (Eisenheimis) saadi Aumanni meetodi järel mahla: ananastest 91%, õuntest 87% ja viinamarjadest 94%. Ka väärtuseliselt kasutatakse sel viisil tooresmaterjal paremini ära. Nii suhkur- kui ka ekstraktained antakse täielikult üle mahlale, mis Šveitsi aianduskooli prof. Müller-Turgau arvamuse järele

seega põhjendatud, et puuvilja-rakukestes teotsevad veinipärmid intensiivsemalt kui mahlas.

Kõige tähtsam aga, mis Aumanni süsteemi juures eriti silmapaistev, on see, et ta kindlustab veinitegijale kõige paremini valmivat veini, ilma et karta pruugiks selle rikkiminekut.

Kuna Aumanni süsteemi järele käärimine toimub õhuta ruumis, siis on võimalik temperatuuri tõsta kuni 35° — 40° C, suretada veiniseenekesed ja nad kahjutuks teha veinile, kui neid enam vaja ei ole.

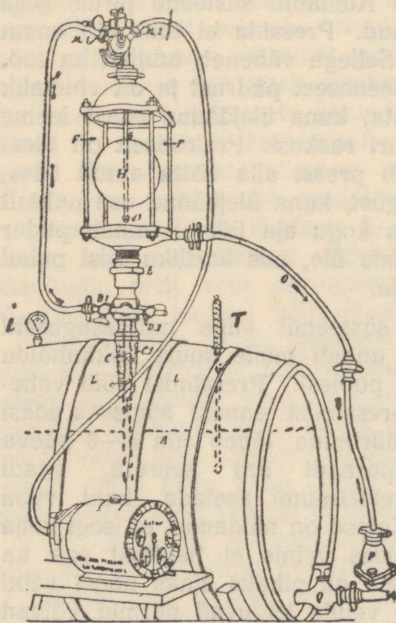
Suretada seenekesi on siin kerge eriti sellepärast, et nad on alati liikvel ega lasku, nagu harilikult, põhja. Sellega ongi osaliselt seletatav käärimise kiirus Aumanni süsteemi järele.

Loobume käesolevas kui praktilisi külgi taotlevas õpperaamatus Aumanni süsteemi teoreetilisest vaatlemisest ja piirdume seekord ainult Aumanni aparadi kirjeldusega.

Dr. Aumanni aparaat on obligatoorne ja sama hästi kõlvuline 30—40 pange mahuga vaadile kui ka 500-pangelisele riistale.

Ta peaosadeks on klaasanum ja kummitorud (20. joon.). Klaasanumas on

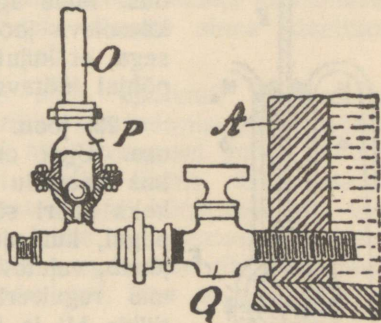
suur ujuk — H, mille külge on kinnitatud pulk — g. Pulk g toetub pealmise otsaga lingi vastu, mis ventilatsiooniklappi — M^1 ja M^2 liikuma sunnib. Ventiil M^1 on ühenduses peenikese vasktoru kaudu aparadi alumise osaga ja kraan D^1 kaudu ka vaadiga. Joonisel ei ole viimast näha, sest toru ise lõpeb kraani D^1 juures. Edasi on ainult väike õõnsus klaasnõust kuni vaadi põhjani ulatuva toru C ja vaadi



20. joon. Dr. Aumanni aparaat.

avausse keeratud metallkorgi C^1 vahel. E kohal, kus klaasnõu F on ühendatud metallkorgiga C^1 , on ümmargune ventiil, mis võimaldab vedelikul toru C mööda alt üles saada, kuid takistab temal tagasivalgumist. Pealmine osa klaasnõust F on ühenduses ventiil M^1 ja toru N kaudu vaadis mahla peal oleva tühja ruumiga. Ventiil M^2 hoiab sama ruumi klaasnõus F ühenduses välise õhuga. Aparaaadi pealekeeramisel vaadile seisab ujuk klaasnõu alumises otsas; ventiil M^1 on kinni ja ventiil M^2 avatud — ühendust vaadil välise õhuga ei ole. Järelikult puudub vaadis tekkival gaasil väljapääs. See koguneb vaadis mahla peal olevasse ruumi ja hakkab mahla suruma. Rõhumise tagajärjel hakkab mahl toru C mööda, mille ots mahla sees 30—40 sm-ni vaadi põhjani ulatub, ülespoole kerkima, tõstab ventiili E üles ja asub klaasnõusse F. Mahl võib klaasnõu veelgi ülespoole tõsta või toru V kaudu vaati tagasi vajuda.

Kuid mahla tagasivalgumine vaati on võimatu — selleks on surumine vaadis liiga tugev. Et seda teed tagasi pääseda vaati, peaks ta rõhumise poolest ülekaalus olema jõuga, mis tema enese välja surus, see on aga võimatu. Siin sünnib midagi muud. Kokkupressitud õhk klaasnõus pealpool ujukit leiab kraani M^2 kaudu vaba tee välja. Mahla tõusmisega klaasnõus tõuseb ka



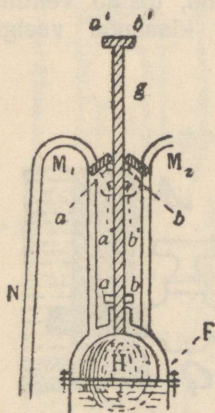
21. joon. Aumanni aparaaadi kraani Qy detail.

ujuk H, kuni ta pulga g läbi liikvele viidud lingiga suleb ventiili M^2 ja avab ventiili M^1 . Vaatame, mis sünnib edasi. Ventiili M^1 kaudu avanes otseühendus pealmise osa klaasnõu F ja vaadi vahel. Süsihapi gaas tõuseb kohe toru N kaudu klaasnõusse F. Ventiil M^2 on kinni ja ühendust välise õhuga ei ole. Tähendab, klaasnõusse F kogunenud süsihapi gaas hakkab mahla peale suruma. Ventiil E mahla vaati tagasi valguda ei luba. Jääb järele mahlal ainuke tee — toru O, et vaati tagasi pääseda. Teel toru O kaudu vaati tagasi seisab mahlal ees kraan Q ja ventiil P (21. joon.). Ventiil P on nõnda konstrueeritud, et ta mahla vaati valgumist lubab, takistab aga liikumist vastupidises suunas. Kuna rõhumine mahla peale klaasnõus F on

samasugune kui vaadiski, siis hakkab mahl oma raskuse kaalu all toru O kaudu vaati tagasi jooksmas. Mahla alanemisega klaasnõus F vajub ka ujuk H allapoole. On klaasnõu mahlast tühi ja ujuk oma loomuliku seisu saanud, avaneb silmapilkselt ventiil M^2 , kuna ventiil M^1 kohe kinni kukub. Sellega on aparaat algseisanguni tagasi jõudnud ja eelkirjeldatud nähtused hakkavad uuesti korduma. Vaadis olev ruum on aparaadist jälle eraldatud, mahl hakkab uuesti toru C mööda kerkima, tõstab ujuki H, pressib ventiili M^2 kaudu õhku välja jne.

22. joonisel on näha, kuidas ujuk H tõusmisest ja vajumisest vaheldumisi ventiilid M^1 ja M^2 oma seisangut muudavad.

Tegelikult on küll ventiilide ehitus palju keerulisem ja et täpsat ettekujutust saada, oleks tarvilik palju põhjalikum joonis ja ka kirjeldus. Meie aga niikaugele ei lähe. Lepime käesoleva joonisega ning lühikese kirjeldusega, et kujutlust saada printsiipidest, mille põhjal töötavad ventiilid.



22. joon. Ventiilide M^1 ja M^2 skemaatiline kujutis.

22. joon. kujutab klaasnõu F ülemist osa. Ujuk on kõige kõrgemas seisangus, kus klaasnõu mahla täis. Pulga g küljes on kaks paari sõrmi ab ja $a^1 b^1$. Sel silmapilgul, kui ujuk klaasnõu F ülemisse otsa jõuab, vajutavad sõrmed a ja b lingikestele, mis reguleerivad klappide tegevust ventiilide M^1 ja M^2 juures. Ujuki ülestõusmisel keeravad sõrmed a ja b natuke lingikesi, mille järel ventiil M^2 sulgub ja M^1 avaneb. Seda silmapilku kujutab ka 22. joonis. Gaas voolab vaadist toru N ja ventiili M^1 kaudu

klaasanuma F ülemisse ossa ja pressib toru O kaudu mahla tagasi vaati, sundides ujukit alla minema. Sõrmed a ja b vabanevad lingikestest, ilma et viimaste seisangut oleksid muutnud. M^2 jääb endiselt kinni ja M^1 lahti. Ujuki allavajumisel vajub alla ka pulk g ja ühes temaga sõrmed a^1 ja b^1 , ja kui ujuk on jõudnud klaasnõu F alumise ääreni, pööravad sõrmed lingikesi nõnda, et ventiilklapp M^1 sulgub ja M^2 avaneb. Joonisel on see seisang näidatud punktiiriga. Ventiili M^2 kaudu avaneb gaasile väljapääs klaasnõust õhku. See seisang kestab seni, kui klaasnõu uuesti täitub mahlaga ja sõrmed a ja b lingikestele vastupidise liigutuse teevad.

20. joonisel on klapp M^2 ühendatud toru kaudu gaasimõõtjaga. Sel aparaadil praktilist tähtsust ei ole ja töötamisel võib toru klapi M^2 juures lõppeda. Samuti puudub ka praktiline tähtsus kraanil D^2 , mis ette nähtud ainult katsete tegemiseks. Ümberpöörduvalt aga, samal joonisel näidatud manomeeter i ja termomeeter T on äärmiselt soovitatavad, kuigi mitte sunduslikud. Manomeeter näitab vaadi sees olevat gaasi rõhumist. Normaalingimustes ei ole see kuigi suur, — vaevalt tundub seda manomeetril. Äpardub aga midagi klappidega, võib mahla tsirkulatsioon seisma jääda ja surumine vaadis tõusta. Sel viisil tekkiva õnnetuse ärahoidmiseks ongi manomeeter äärmiselt tarvilik. Soovitav on siin tarvitada võimalikult tundlikku manomeetrit, mis kümnendiku ja sajandiku atmosfääri rõhumisi võiks näidata. Veel parem, kui niisugune manomeeter ühendusse seatakse elektrikellaga. Tõuseb manomeetril näitaja maksimaalse jooneni ($1/10$ atmosfääri), ühendab viimane sinna kinnitatud nõelaga elektrivoolu ja kõliseb kell.

Ümmarguse otsaga mahla sisse uputatud termomeeter näitab mahla temperatuuri. Hariliku käärimisviisi puhul säärase termomeetri järele tarvidust ei ole. Praegusel puhul on lugu väga mitmesugustel põhjustel teisiti. Mahla tsirkulatsiooni tagajärjel tõuseb temperatuur vaadis tihti kõrgemale õhu temperatuurist 2° — 3° . Peale selle leidis dr. Aumann, et tema meetodi järele on võimalik mahla temperatuuri tõsta käärimise kiirustamiseks üle normaaltemperatuuri, ilma et vein selle all kannataks.

Nagu juba varemini tähendasime, loetakse kõige paremaks veinipärmi arenemise temperatuuriks 25° C (ehk 20° R). Hariliku käärimisviisi puhul võib säärane kõrge temperatuur veinile kardetavaks saada, nimelt veini võib koguneda äädikhapet. Aumanni süsteemi tarvitamisel seda karta ei ole.

Temperatuuri tõstmiseks ühendas dr. Aumann vaadi põhja nikkeltorudega, millesse sooja vett juhtis. Peale käärimise lõppu laskis ta vee torudest välja ja juhtis sinna auru, et 40° C suretada veinis olevaid pärme ja nende edaspidist tegevust kahjutuks teha.

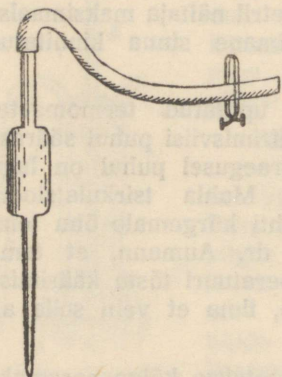
Dr. Aumanni meetod avaldati esimest korda 1911. a. Ta on sellest ajast peale suurt poolehoidu võitnud. Aparaaadi leiutajale dr. Aumannile on Saksa valitsuse poolt samal aastal patent välja antud.

Mahla eest hoolitsemine pärast peakäärimist.

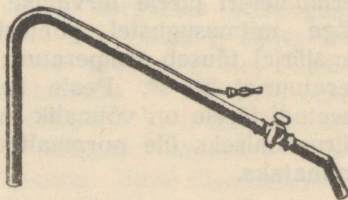
Peale hoogsat käärimist jääb vein järjest rahulikumaks, kihisemist enam ei kuuldu, ei kostu ka mulksumist käärimis-aparaadist. Mahlas leiduv suhkur on muutunud veeks, piirituseks ja süsihapuks gaasiks. Aumanni süsteemi järele saabub see silmapilk 3—5 päevaga, harilikku viisi juures mitte enne 2—3 nädalat.

On peakäärimine lõppenud, võetakse vaadidelt käärimis-aparaadid, täidetakse vaadid ühetaolise veiniga ja taotakse augud punniga kinni, ilma et vaadide lõhkemist pruugiks karta.

Käärimisel laskub vaadi põhja vähese väärtusega paks soga. Mida vähem vaate ühe ja sama kogu veini all, seda rohkem saadakse puhast veini kätte.



23. joon. Pipett kummitoru ja näpitsaga.



24. joonis. Metallist sifon.

Kinnipitseeritud vaadid jäetakse seisma nädalaks kaheks, mille järel asutakse proovi võtmisele. Võetakse õhukeste seintega klaas, täidetakse veiniga ja vaadatakse vastu valgust, kas vein on küllalt selge. Mitte kõik veinisordid ei klaaru ühtesoodu kiiresti; küll on aga tähele pandud, et ühelgi sordil see ei sünni enne kaht nädalat.

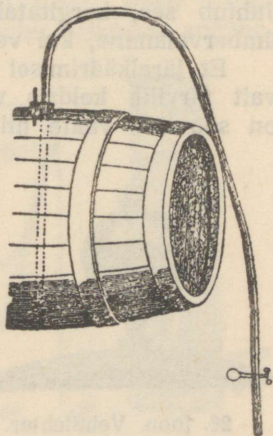
Proovi võtmiseks tarvitavad õige paljud pipetti — klaastoru. Üks toru ots lastakse veini sisse, teisest otsast tõmmatakse suuga veini toru sisse, pigistatakse ülemine ots torul näpuga kinni ja viiakse viimane prooviklaasi peale. Seda viisi ei saa küll soovitavaks lugeda sel lihtsal põhjusel, et ta mitte küllalt

puhas ei ole. Otstarbekohasem on siin tarvitada pipetti kummit toruga (vaata 23. joon.), mille külge on kinnitatud näpits.

Pipeti üks ots lastakse vaati, kuna pipeti teise otsa külge kinnitatud kummitoru suhu võetakse ja tõmmatakse õhuga pipett veini täis. Näpits pigistatakse kinni ja veini võib sel viisil välja lasta, ilma et karta pruugiks, et vein maha võiks joosta.

Osutub vein selgeks (klaariks) ka laias klaasis, peab vein kohe ümber valatama teise vaati. Aumanni meetodi järele valatakse vein vaadist välja kohe peale peakäärimise lõppu ja lisatakse temale juurde see osa, mis vaadi põhjas leiduva pudru pressimisel saadakse. Aumanni meetodi järele valmistatud veinil toimub ka selgimine kiiremini kui harilikult.

Pärast peakäärimist ümber valatud vein peab lõplikuks valmimiseks jahedamasse ruumi viidama. Kõige kohasem on selleks kelder. Töö hõlbustamiseks toimetatakse seda sifoni abil (vaata 24. joon.). Ta kujutab enesest põlvkujulist kraaniga toru klaasist või vasest (seestpoolt tsingitud), mille külge on kinnitatud pikk kummitoru. Viimase ots lastakse tühja vaati, kuna põlvkujulise metalltoru teine ots veini sisse pistetakse. Keeratakse kinni suur kraan ja avatakse väike, mille kaudu õhku suuga torust välja tõmmatakse. Silmapilgul, mil selgub, et metalltorusse on vein kogunenud, keeratakse väike kraan kinni, avatakse suur ja vein hakkab vaadist kohe toru kaudu teise vaati voolama; eeldada tuleb siinjuures, mõistagi, et tühi vaat täis vaadist madalamal asub. Veinitehastes juhitakse sel viisil noor vein käärimisruumist põrandasse tehtud aukude läbi otseteed keldriruumi. Siinjuures ei oleks liigne tähendada, et veini välja-valamine kummitoruga ka tarvilikku ettevaatust nõuab. Lugu seisab selles, et kummitoru, asetatud tühjalt tasakaalu, võib viimase kohe kaotada, kui vein toru kaudu voolama hakkab, toru vaadist välja tõmmata, nii et vein põrandale jookseb. Sellepärast on soovitatav aegsasti selle eest valvel olla, et toru kuski rippuma ei jääks, ja kaugema maa peale

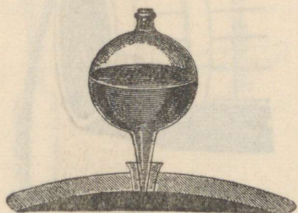


25. joon. Veini ümber-valamine sifoni abil.

ümbervalamisel toru alla laudadest vastav alus teha. Sifoni kinnitamisel vaadile peab samuti silmas pidama, et viimane vaadi sees ei liiguks ja veini sogaseks ei teeks. Selleks on kõige parem vaadi avaus korgiga kinni panna ja viimasest sifon läbi lasta, nagu 25. joon. näidatud.

Kuna meil teadmata, kui sügavalt vaadi sees asub põhja sogapind, siis lastakse esialgselt sifon vaadi sisse umbes poolde sügavusse ning siit juba edaspidi aeg-ajalt sügavamale, valvates hoolsasti selle järele sifoni klaasi läbi, et sogast veini ei tuleks. Juhtub see, kergitatakse viimane kõrgemale ja lõpetatakse ümbervalamine, kui veini enam ei tule.

Et järelkäärimisel keldris gaasi enam ei sünni, on tungivalt tarvilik keldris vaadid äärteni täis valada. Sellepärast on soovitatav vaate nii valida, et veini natuke üle jääks, mis ballooni valatakse ja pärastisel veini kahanemisel seismisega keldris vaatide täitmiseks ära kasutatakse. Veini vähenemine vaatides sünnib kuivamise ja väljavoolamise tagajärjel. Viimane sünnib küll tähelepandamatult läbi vaadi seinte, kuid siiski sel määral, et ka teda tuleb arvestada. Vaadis veinipinna nõutaval kõrgusel hoidmiseks tarvatakse selleks konstrueeritud pallisarnast lehtrit (26. joon.).



26. joon. Veinilehter.

Lehtri kooniline ots lastakse korgist läbi vaati nii, et vaat veiniga üleni täidetud võiks saada ja kork ega lehtri ots sissepoole vaadi seinu ei ulatuks (26. joon.). Lehtrisse valatakse vein ja kaetakse pealt kitsas kael salitsüülhappes niisutatud kuiva vatiga või kummikorgiga.

Peale veini ümbervalamist jääb vaadi põhja järele veel sogast veini, mida on võimalik ära kasutada. Üht seltsi vein valatakse kokku, kui võimalik — pikkadesse pudelitesse, ja jäetakse paariks päevaks seisma. Vein klaarub ja selget veini võib sifoniga hea veini hulka valada. Järelejäänud sogas on küll ka veel veini, kuid viimast võib ainult filtreerides kätte saada.

Kõige lihtsam filtreerimisaparaat on näidatud 27. joon.

Ta kujutab enesest metalljalgadele asetatud koonilist flanellriidest tehtud kotti. Kotti valatakse veinisoga ja lastakse paar päeva nõrguda. Sel teel saadud vein ei ole siiski veel küllalt selge; tema lõplikuks puhastamiseks tarvitatakse

keerulisemat filtrit, nagu 28. joon. näidatud, kus filtriiks on koonilises metallvõrgus asbest. Neid filtreid on väga mitmesuguse läbilaskevõimega tunnis, — alates mõnest pudelist ja lõpetades kümnete pangedega.

Õige suurtes ettevõtetes, kus vaja sadasid pangesid läbi filtreerida, eelkirjeldatud filtrid ei kõlba. Siin tarvitatakse filtreid, kus vedelikku läbi filtri juhitakse mehaanilise jõuga (vt. 29. joon.).

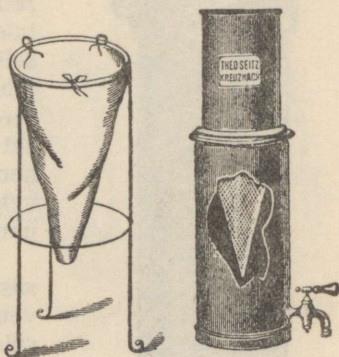
29. joon. on kujutatud veel üks filter keskmise suurusega ettevõttele, kuid töövõimelisem kui Seitzi filter. Need filtrid koosnevad kahest ruumist, — ülemisest, kuhu valatakse sogane vein, ja alumisest, mille lae külge on kinnitatud filtreerijad flanellkotikesed. Ülemisse ruumi valatud vein valgub kotikestesse ja viimaste seinte läbi alumise ruumi põhja peale, kust kraaniga välja lastakse. Flanellkotikeste rohkest või õigemini filtreerija pinna suurusest oleneb filtri töövõime.

Flanellfiltrid ei anna täitsa selget veini. Selle poolest on asbestfiltrid paremad. Asbestfiltrite juures kaetakse metall- (nikkel-) võrk seestpoolt asbestvatiga, mida peab tihti vahetama, kui sogast veini filtreeritakse.

Filtreerimisel mustaks saanud asbestvatti on võimalik sõelal veega puhtaks pesta ning uuesti tarvitusele võtta.

Veinisogast tühjaks saanud tünnid peab mitme veega hästi läbi loputama ja läbi suitsutama; peale seda lüüakse punn vaatidele ette ja pannakse talvekorterisse — keldrisse. Teised ruumid, nagu käärimis- või laduruum, et ole seks kohased, — õhk on seal liiga kuiv ning vaadid kuivavad kokku.

Uutesse vaatidesse ümber valatud vein ei ole veel täiesti valmis, käärimine kestab ka siin veel edasi, kuigi teistes vormides. Mis tõepoolest niisuguses veinis sünnib, ei ole veel täpsalt selgitatud. Üks on aga kindel, et seal vein vähesel määral kangemaks käärib veinisse jäänud suhkru arvel; peale selle toimuvad seal meile teadmata protsessid, mille järel vein maitsvamaks ja aroomilisemaks muutub. Pärast esimest ümber-



27. joon. Flanellist filter.

28. joon. Seitzi filter asbestiga.

valamist läheb noor vein uuesti sogaseks ja jääb niisuguseks mõne sordi juures tihti kuni järgmise kevadeni. Kui vein on seistes ka seekord lõplikult klaarunud, võib kindel olla, et ka järelkäärimisprotsess ehk nn. vaikne käärimine lõpule on jõudnud. Jõuab kätte aeg teiskordseks veini ümbervalamiseks. See ei sünni enam nii lihtsalt. Tihti juhtub, et veini klaarumine toimub äärmiselt pikaldaselt või ta ei klaaru



29. joon. Filter flanell-
kotikestega.

üldse. Sel korral klaaritakse veini kunstlikult. — Parkaine-rikast veini klaaritakse toore kanamunavalgega, kuna parkaine-vaest veini tanniini või želatiiniga klaaritakse. Et eksitust ei tuleks, on soovitatav katseid teha eraldi selleks määratud pudelites kõigi ülaltähendatud vahenditega ja valida neist see, mis kõige mõjuvam ja veini maitset ega värvust ei muuda. Kõige raskem tarvitatakse želatiini iseäranis valgete veinide puhul ja munavalget punaste veinide jaoks.

Kui klaarimine sünnib želatiiniga, siis leotatakse viimast enne külmas vees; valatakse külm vesi pealt ära ja sulatatakse edaspidi želatiini soojas vees. Kurnatakse sulatis läbi flanellriide ja valatakse veini hulka, sealjuures viimast hästi segades. Želatiiniga peab vein klaaruma 2—3 nädala jooksul. Peale klaarumist valatakse vein uuesti vaati, kus ta veel vähemalt kuu aega peab seisma, ja siis alles võib pudelitesse välja valada. Želatiini võetakse 2 grammi 10 pange veini kohta.

Veini klaarimisel munavalgega võetagu täiesti värsked munad, vahe-

korras 2—3 muna 10 pange veini kohta. Munavalge eraldatakse puhtalt kollasest, klopitakse vahule, segatakse hästi segi vähese osa veiniga ja valatakse segu vaati. Ka siin klaarub vein 2—3 nädala jooksul.

Tihti juhtub aga, et pikaldase veiniklaarumise põhjuseks on asjaolu, et veinis puudub tarviline määr parkainet. Sel

puhul on soovitatav veini juures enne tanniiniga katseid teha. Selleks otstarbeks võetakse mitu pudelit ja lisatakse tanniini hulka mitmesugustes vahekordades, ja nii, et ühte pudelisse tuleks vahekorraga 10 pange veini kohta $1\frac{1}{2}$ grammi tanniini, teise — 1 g ja kolmandasse 2 g; tanniin peab täpsalt apteegikaaludel kaalutud olema eelnimetatud vahekorras proportsionaalselt proovipudelites leiduvale veinile. Tanniin segatakse pudelites hästi segi ja jäetakse 6—7 päevaks seisma.

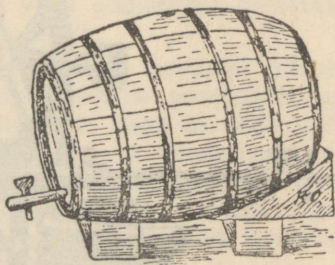
Kui vein ei klaaru parkaine puudumisel, siis selgib ta tanniiniga peagi ja on ühe nädala pärast täiesti selge. Peaveini klaarimisel võetakse aluseks kõige paremaid tagajärgi andnud proovipudel.

Kui ei lähe korda veini klaarida ka kunstlikul teel — siis peab vein tingimata haige olema. Veinihaigustest ja nende tekkimise põhjustest vt. lähemalt IX peatükis lk. 76. Siin peatume üldjoontes veel mõnel küsimusel, millega veinitegijal noore veini käitlemise alal tegemist tuleb teha. Ümbervalatud veini ei ole soovitatav kohe peale klaarimist pudelitesse valada, kuigi ta on juba selge, ei või teda siiski veel mitte täiesti kristallpuhtaks lugeda.

Niisugune vein peab lõplikuks valmimiseks seisma vaadis vähemalt üks kuu enne pudelitesse või vaati väljavalamist.

Klaarub vein teiskordsel käärimisel ise, ilma kõrvaliste abinõudeta, — siis peab niisugune vein kohe peale klaarumist ümber valutama, et veinile mingit kõrvalmaitset juurde ei jääks.

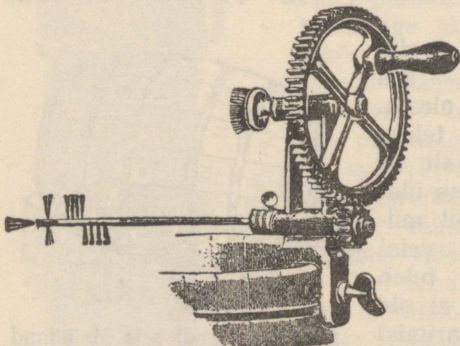
Väljaklaarunud veini villimisel pudelitesse või vaati peab veinitegija kindel olema, et veinis ka vaikne käärimine on lõppenud. Selleks võetakse 1—2 pudelit tähendatud veini, korgitakse kinni, tuuakse sooja tuppa ja lastakse 10 päeva seista. Jääb vein ka seekord selgeks — tähendab, vaikne käärimine on lõppenud ja vein on teiskordseks ümbervalamiseks kõlvuline. Kui vein juba klaaruma hakkab, tehakse neid katseid iga 2—3 päeva tagant, tähendades pudelile katseks võetud päeva, et ligemalt aega tabada, millal vein valmis on saanud. Teiskordsel ümbervalamisel, kus vaadid juba keldris on, sifonit



30. joon. Vaadi seis ülejäänud veini väljalaskmiseks.

enam tarvitada ei saa. Siis lastakse vein lihtsalt kraanist välja, mis seda enam võimalik, et teiskordsetel käärimisel kuigi palju soga vaadi põhjas ei ole. On vaadi horisontaalseisus kõik võimalik vein välja lastud, keeratakse kraan kinni ja upitatakse vaadi teine ots ülespoole, nagu 30. joon. näha.

Teda hoitakse niisuguses seisus paar päeva ja lastakse ülejäänud selge vein välja. Sogane põhjavein juhitakse filtri peale. Filtreeritud põhjaveini ei või mingil tingimusel segada selge veiniga. Tema maitse on sootuks teine ja sealjuures on ta väga vastuvõtlik haigustele. Filtreeritud vein peab juba esimesel aastal ära tarvitama.



31. joon. Pudelipesemismasin.

Väljaklaarunud veini peale teiskordset käärimist ei saa küll veel mitte valminud veiniks lugeda — temal puudub veini päritolu tõendav aroom — veinibukett, siiski on ta juba küllalt kõlvuline tarvitamiseks kui ka müügiks. Selge vein valmib lõplikult peale teiskordset ümbervalamist ja omandab oma loomuliku aroomi

alles peale 1—2-aastast seismist, mis sünnib sama hästi vaadis kui ka pudelis.

Väga mitmesugustel põhjustel on valmimiseks määratud veini vaatides parem hoida — ei ole mitte nii ruumikas, samuti on ühekordne toiming lihtsam: vein valatakse vaati, kinnitatakse korgile kontroll-lehter külge ja jäetakse sel viisil seisma. Ka valmib vein vaatides paremini; vaadi seinte läbi saab vein tarvilikul määral õhku, kuna aga vaadi seinad ise (tamm) etendavad teatavat osa veini maitse ja värvuse hüvastamisel — näit. heledad veinid saavad kuldse läike. Need omadused puuduvad pudelitel. Kuid veini vaatides hoidmisel on ka oma varjuküljed. Vein kahaneb vaatides õige tunduvalt, ja mida väiksemad vaadid, seda suurem on kahanemisprotsent. Kauaaegse seismise järel on veini puudujääk üsna tunduv.

Teine halb külg on see, et vaadis vein kergesti haigeks võib jääda. Kontroll-lehtri korki tuleb tihti lahti võtta, mille

kaudu kõiksugused haiguseidud veinisse pääsevad. Eriti õrnad on selleks kerged lauaveinid, mispärast viimaste hoidmist võib ainult pudelites soovitada. Kõvad veinid 14° — 15° võivad väljaspool igasugust kartust pikemat aega vaatides seista, sellevastu kaotavad nad aga läbi vaadiseinte oma kõvadust.

Kuigi veinikadu pudelites hoides ette ei tule, tuleb veini pudelites hoidmine siiski ligi 5 korda kallim, kui arvestada vaadi ning vastava arvu pudelite hinda.

Nõnda siis on mõlemail hoidmisviisidel oma head ja varjuküljed ega saa neist kumbagi rohkem soovitada. Üht võib siiski öelda, et kõva veini on parem vaatides hoida, seevastu aga pudelites kergelt lauaveini, mis vaadis kergesti rikki võib minna.

Nüüd vaatame ligemalt, kuidas veini pudelitesse valatakse ja missuguseid süsteeme selleks vaja läheb.

Enne veini väljavalamist peab mõistagi tarvilikul määral pestud ja kuivatatud pudeleid olema. Pudelite pesemiseks on vastavad harjad olemas. Nad kinnitatakse, nagu 31. joon. näidatud, käega ümber aetava masina külge ja viimasega koos sellele mollile, kus pudelit kavatsetakse pesta. Pudelid võetakse vee seest välja, tõmmatakse vasema käega harja otsa, kuna paremaga vändatakse masinat. Niisuguse pesemisega pestakse pudelilt ka külgekuivanud mustus maha.

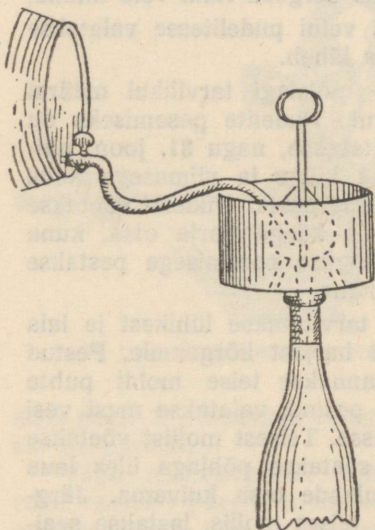
Väljastpoolt pudeli pesemiseks tarvitatakse lühikest ja laia harja, mis asetatud masinal pikast harjast kõrgemale. Pestud pudelist valatakse vesi välja ja pannakse teise moldi puhta veega. Kui pudelid esimeses mollis pestud, valatakse must vesi mollist välja, lastakse puhas vesi sisse. Teisest mollist võetakse puhtas vees loputatud pudelid ja seatakse põhjaga üles laua sisse taotud sõrmejameduste puupulkade otsa kuivama. Järgmist partiid pudeleid pestakse juba teises mollis, lastakse sealjuures neil enne $\frac{1}{2}$ —1 tund liguneda, ja loputatakse esimeses. Nõnda võib töö kesta vahet pidamata.

Enne veini väljavalamist peavad ka korgid tarvilikul viisil ette valmistatud olema. Korgid peab katlas läbi aurutatama. Kõige kohasem on seks tarvitada priimust. Metallnõu sisse valatakse $\frac{1}{4}$ osa vett ja kaetakse pealt pulkadel seisva metallvõrguga nii, et viimane vette ei ulatuks. Võrgu peale pannakse korgid, kaetakse pealt kaanega ja aetakse vesi priimusel keema. Kui eeltööd kõik tehtud, valatakse vein pudelitesse, korkides viimaseid läbiaurutatud korkidega.

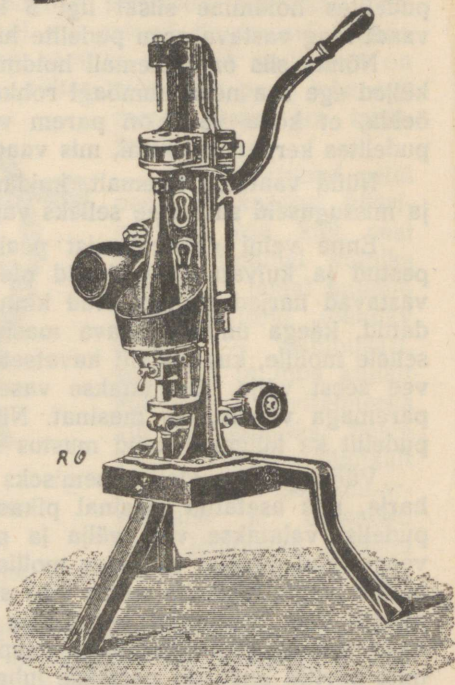
On veini vähe, võib pudelite villimist vaadi sisse keera-

tud kraani kaudu toimetada. Suurejoonelise töötamise puhul tarvitatakse vastavaid villimisaparaate, mille töövõime suurem, töötamine ise täpsam ja puhtam. Üks niisugustest on näidatud 32. joon.

Aparaat on kraaniga toru kaudu vaadiga ühendatud. Aparaat asetatakse tühja pudeli peale ja lastakse reservuaar täisjoosta, kust vein ventiili kaudu edasi pudelisse voolab. Tõuseb veini pind niisugusele kõrgusele, kus ta alumise toru otsani ulatub,



32. joon. Veinipudeli villimise aparaat.

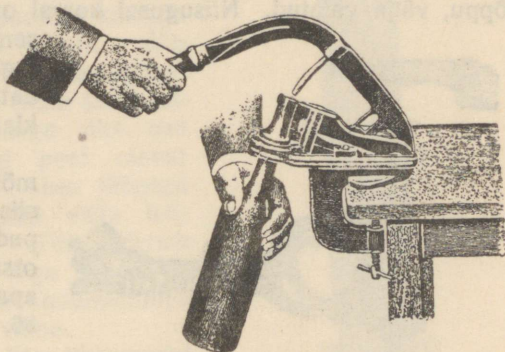


33. joon. Korkimismasin suurtööstuses.

katab ventiil automaatselt avause, ja veini vool pudelitesse jääb seisma. Aparaat tõstetakse pealtrõngast teise tühja pudeli peale, kus ventiil uuesti avaneb. Selle vahe sees, kui pudel täitub, korgitakse eelmist pudelit.

See aparaat võimaldab pidevat töötamist ja üks inimene võib lühikese ajaga õige palju pudeleid täita. Suurtes ettevõtetes tarvitatakse suuremaid aparaate, mis korraka mitu pudelit täita võivad, kuid töötamise põhiprintsiip on neil üks ja sama.

Pudelite korkimise masinad on kujutatud joonistel 33, 34 ja 35. Esimene neist on suure läbilaske-võimega ja teistest märksa kallim. Läbiaurutatud kork pannakse masina peal-mises osas leiduvasse suurde avausse, mille alla asetatakse pudel. Surudes käepidet alla kerkib pudel automaatselt ja pressib oma kaelaga tugevasti vastu korgi punni. Sama liigu-tusega surutakse kork ka väiksema diameetri all kokku kui pudelikaela õõn-sus on.



34. joon. Korkimismasin.

Vajutades käe-pidet veel alla-poolle, lükkab joo-nisel näha olev pulk korgi avausest välja pudelikaela sisse. Ühes korgiga vajub pudelikaelasse ka peenike õõnes nõel, mille kaudu korgi pealesurumisel õhk pudelist välja voo-lab. Käepideme ülestõstmisel kerkib ka nõel pudelikaelast välja. Veinipudelid peab paremat sorti ja pikemate korkidega korgitama. Nad on küll kallimad, aga ka õhukindlamad.

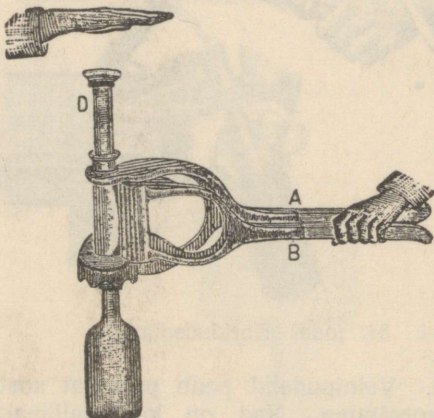
34. joon. kujutatud masin on eelmisest masinast märksa väiksema töövõimega, kuid ka tublisti odavam. See masin kin-nitatakse laua serva külge. Pudel asetatakse kaelaga vasta-vasse rõngasse, mis pudeli allavajumist tugeva vedru abil takistab. Korgid vajutatakse ka siin enne pudeli kaela õõnsusse surumist diameetris kokku.

Kolmas masin (35. joon.) on õige lihtne ja odav. Ta kaju-tab enesest näpitsasarnaseid tangisid, mille vahele aurutatud kork pannakse ja kokku pressitakse. Tangid asetatakse korgi-tava pudeli peale ja lüüakse teise käega või puuvasaraga pude-lile kork peale. Masin töötab väga hästi ja seda võib koduseks tarvituseks täiesti soovitada. — On veel teisi lihtsaid korki-mismasinaid, mis kauplustes müügil.

Pudelitesse villitud vein läheb kas keldrisse või müügile. Esimesel juhul laotakse pudelid üksteise peale riita kas pōran-

dale või selleks tehtud riiulitele. Pudelid peavad tingimata külili lebama; ainult siis on korgid seestpoolt alati niisutatud ja alles siis võib kindel olla, et korgid kuivamata jäävad ja vein rikki ei lähe.

Tihti juhtub, et peale pikaaegset lebamist pudeli seesmistele seintele koguneb jätisekord, mis veini väljavalamisel pudelist veini sogaseks teeb. On seda kõigi pudelite juures märgata, siis on vein enneaegu, enne teiskordse käärimise lõppu, välja valatud. Niisugusel korral on kõige otstarbekohasem vein pudelitest vaati tagasi valada ja ära oodata, millal vein lõplikult klaarub.



35. joon. Korkimismasin.

Juhtub see aga mõne üksiku pudeliga, siis valatakse ta teise pudelisse ümber. Seks otstarbeks on olemas aparaat, mis kujutatud 36. joon.

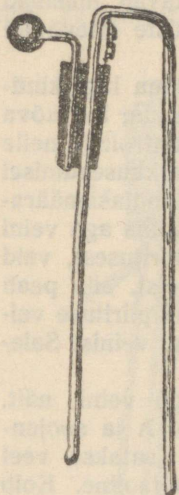
Ta koosneb kahest põlvekujulisest torust (hõbedast või klaasist), läbi pistetud ühisest kummikorgist; lühema toru otsas on kummist muna. Enne veini ümbervalamist

seatakse pudel kallakile, et veinijätiseid ühte pudelinurka koguda. Korgiga toru ots kinnitatakse täis pudelile, kuna teise otsa alla tühi pudel pannakse. Surudes õhku kummist munaga täis pudelisse sunnime veini pudelist teise välja voolama, kuni selge vein kõik välja on joosnud. Poolelijäänud pudel täidetakse teise pudeliga ja korgitakse kinni.

Eelkirjeldatud aparaat on pikaldase töövõimega. Suuremais ettevõtetes tarvitatakse selleks otstarbeks keerulisemaid ja suurema töövõimega konstrueeritud aparate. Üks niisugustest on kujutatud 37. joon.

See aparaat koosneb peaosades pudeli toest, punnivinnast ja väikesest lehtrikujulisest anumast, mille põhjast ulatub läbi punnivinn. Jätiste eraldamiseks pudeleist pööratakse viimased kaela peale ja jäetakse nii mõneks päevaks seisma. Sel korral on veel soovitatav aeg-ajalt puuvasaraga pudeli põhjale kopu-

tada, et kõik jätised alla korgi peale koguneksid. Kui see on sündinud, võetakse pahema käega pudel, asetatakse aparaa-



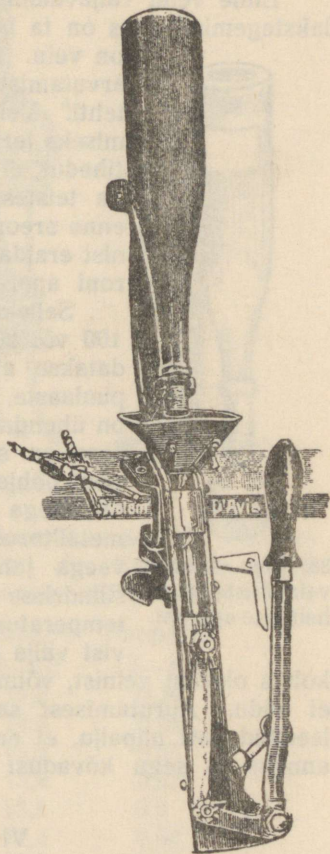
36. joon. Veini ühest pudelist teise ümbervalamise aparaat.

torust. Temaga töötamise puhul korigitakse pudel enne lahti, tõmmatakse kummist toru pudeli kaela peale ja keeratakse põhjaga ülespoole. Peale mõnepäevast seismist valguvad jätised alla klaasmunasse. Kummitoru pigistatakse näpuga kinni ja võetakse pudeli pealt ära. Veinikaotus on siin õige väike, sest klaasmunasse mahub veini ainult paar lusikatait; seda võib ka veel läbi filtri lasta ja ära tarvitada.

Müügiks määratud pudelid varustatakse vastava etiketiga, kuna aga pudelikaela ja korgi peale tõmmatakse tinakapsel. Pudelitele tinakapsli überpigistamiseks tarvitatakse kummihuultega pressi.

dile, nagu joonisel näidatud, ja kahe liigutusega käepidemel tõmmatakse kork kuni pudelikaela äärteni, kuid mitte täitsa välja. Nüüd võetakse pudel pahema käega kinni ja tehakse järsk liigutus pudelile kaelaga üles. Kork jääb näpitsa otsa aparaadile, kuna järsu liigutusega üks osa korgi peal olevat veini ühes jätisega pudelist välja lendab. Töö edeneb siin õige kiiresti ja veini kadumaminek on väike.

Üks lihtsamaist seesugustest aparaatidest on kujutatud 38. joon. Ta koostub klaasmunast ja kummi-



37. joon. Veinijätiste pudelist väljaheitmise aparaat.

Pudelile tõmmatakse kapsel otsa ja vajutatakse pressi vahel pudelikaela ümber kinni.

Ka etikettide kleepimiseks pudelile on vastavad masinad olemas. Et need aga on määratud suurejoonelistele ettevõtetele jaoks, siis me nende juures siin ei peatu.

Enne veini väljavalamist pudelisse on vaja tema liigi kindlakstegemisel (kas on ta laua- või dessertvein) teada, kui kõva on vein. See oleks ühtlasi ka kontrolliks neile arvutamistele, mis veinimahla kokkuseadmisel tehti. Veini piirituseprotsendi kindlaksmääramiseks tarvitatakse areomeetrit. Kuna aga veini tihedus ei olene mitte üksnes piiritusest, vaid ka teistest veinis leiduvaist aineist, siis peab enne areomeetri tarvituselevõtmist piirituse veinist eraldama. Piiritust lahutatakse veinist Sale-roni aparaadiga (39. joon.).



38. joon. Lihtne veinijätiste väljaheitmise aparaat.

Selleks võetakse kindel kogu veini, näit. 100 või 200 sm³, valatakse kolbi A ja soojendatakse alt lambiga. Kolvisse visatakse veel puulaaste, et keemine oleks ühetaoline. Kolb on ühendatud kummitoru abil nõuga — B, mille sees on spiraalikujuline vasktoru, mis otsaga nõu põhjast välja ulatub. Soojendades kolbi alt tulega tõuseb aur kolvist kummitoru kaudu metalltorusse, kus ta anumast B voolava külma veega jahutatakse ja vedelikuna alla klaas-silindrisse langeb. Kuna piiritus madalama temperatuuri all auruks muutub, siis aurub kolvist välja eeskätt piiritus. Aurutades üle poole kolvis olevast veinist, võime kindlad olla, et seal piiritust enam ei leidu. Aurutamisest saadud vedelikule lisandatakse destilleeritud vett niipalju, et endise mõõdu (100 või 200 sm³) välja annaks ja segu kõvadust proovitakse areomeetriga.

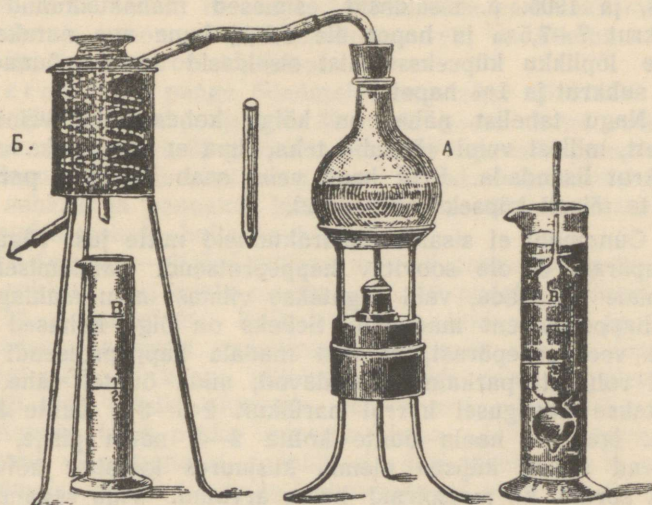
VI peat ü k k.

Puuviljaveini valmistamine.

Puuviljaveini tehakse kõige rohkem õuntest, kirssidest, ploomidest või teatavas vahekorras segatult õuntest ja pirnidest.

Õunamahl erineb oma koosseisu poolest väga vähe viinamarja omast ja seda võib teinekord ilma mingisuguse lisan-

duseta käärima panna. Kahjuks on aga ta koosseis väga muutlik — ta ei olene iga kord mitte üksi õunasordist, vaid tihti ka ilmastikust kui ka õuna küpsusest enesest.



39. joon. Saleroni aparaat.

Alljärgnevas tabelis näeme üksikute õunasortide suhkru- ja happesisaldust. Andmed on võetud dr. Kulischeri poolt katsete najal tehtud töödest Eisenheimis 1890. aastal.

	Suhkru- $\%$	Happe- $\%$
Suviõunad segusorti . . .	8—10	0,8—0,95
Kanada renett	15,2	0,76
Kuld talve parmen	14,8	0,55
Ananasrenett	15,2	0,51
Muskar-renett	13,6	0,67
Kasseli renett	12,4	0,9
Oport	11,4	0,66
Baumanni renett	11,0	0,45
Šampanja renett	10,9	0,88
Belfleur kollane	9,6	0,7

Toodud andmeid võib ainult kui keskmisi võtta — dr. Kulischer leidis näit., et Kasseli renett 1889. a. sisaldas 10,7% suhkrut ja 0,37% hapet, kuna aga järgmisel aastal seesama renett kuni 12,5% suhkrut ja 0,9% hapet sisaldas.

Kõikumised mahla koosseisus on veel seda tugevamad, kui tegemist on poolvalminud viljaga.

Senkovi aianduskoolis Venemaal saadud andmete järele 1904. ja 1905. a. sisaldasid esimesed mahakukkunud õunad suhkrut 7—7,5% ja hapet üle 1,2%, kuna aga natuke aega enne lõplikku küpsekssaamist sisaldasid samad õunad juba 9% suhkrut ja 1% hapet.

Nagu tabelist näha, on kõige kohasemaks veiniõunaks renett, millest veini võimalik teha, ilma et vaja oleks vett või suhkrut lisandada. Eriti head veini saab ka talve parmenist, kui ta täiesti küpseks on saanud.

Õunamahl ei sisalda ekstraktaineid mitte just väga palju, sellepärast ei ole soovitav happeprotsendi alandamiseks vett mahlale lisandada, vaid segatakse viimast muu mahlaga, millel happeprotsent madalam. Selleks on õige kohased pirnid, eriti veel sellepärast, et nad madala happeprotsendi juures veel rohkesti parkainet sisaldavad, mida õuntel vähe. Pirne võetakse niisugusel korral harilikult 2%—3% õunte kaalust, s. o. iga 100 naela õunte kohta 2—3 naela pirne. Pirnid peavad täiesti küpsed olema, kusjuures loetakse kõlvuliseks kõik sordid, ka metspirnid hulka arvatud. Vilja segamine toimub enne peenendamist. Puuduvad mahla happeprotsendi alandamiseks pirnid, siis vähendatakse hapet mõistagi veega.

Kerge lauaveini mahlale arvatakse veinihapet 0,7%, kõvematele — 0,9%—1%, — ja lõpuks õige kõvadele desertveinidele kuni 1,5%. Selle järele, missuguse kõvadusega veini tahetakse saada, arvatakse mahlale ka suhkruprotsent. Veinile kõvadusega 7° võetakse suhkrut 14%, kõvadusega 10°—12° arvatakse suhkrut 20%—24% ja lõpuks magusale veinile kõvadusega 16° isegi kuni 38%. Kõrvalaineid mahlale juurde lisada ei ole soovitav, et mitte rikkuda puhast naturaalveini maitset ja aroomi.

Siiski võltsitakse Inglismaal tihti õunaveini niivõrt osavasti, et teda raske ära tunda isegi viinamarjaveinist. Kuna õunaveinil puudub eriliselt väljatorkav maitse, on ta isegi selleks väga kohane. Asjaarmastajaile olgu siin toodud mõned paremad retseptid madeira, heresi ja portveini kohta.

Portvein. — 25 nl. peenendatud rosinat peale valatakse 4 pange vett ja jäetakse vaadis seisma kaheks nädalaks; kurnatakse läbi ja valatakse sinna hulka 6 pange õunamahla; suhkrut lisatakse juurde kuni 34% ja 2—3 tassitait mustika-

või põldmarja-mahla. Peale teiskordset käärimist valatakse vein pudelitesse ja hoitakse keldris mitte alla aasta.

Vein saab kullakarva-tume ja ka maitse poolest portveini taoline. Mida kauem ta seisab keldris, seda paremaks muutub ta maitse ja aroom. Viie-kuueaastane vein on ütlemata kena nii maitse kui ka aroomi poolest.

Heres. — 4 pange õunamahla segatakse 10 klaasi piiritusega (96°), lisatakse juurde 30 naela peenendatud rosinaid, 60 grammi viinakivi, 25 g äädika-eetrit ja 4 grammi pomerantsivett. Segu valatakse ühes koos vaati, lisatakse sinna veel 8—10 naela suhkrut ja pannakse käärima. Peale käärimist valatakse vein pudelitesse ja hoitakse keldris.

Madeira. — Valmistatakse segu: 9 pange õunaveini, $7\frac{1}{2}$ naela suhkrut, $7\frac{1}{2}$ naela puhast mett, 10 pudelit piiritust (96°) ja 8—12 g humalaid. Kõik valatakse koos vaati ja peale kahenädalast seismist pudelitesse. Käärimist siin ei sünni ja ei võigi olla nii kõrge alkoholiprotsendi puhul. Sellepärast ei saagi teda veiniks nimetada, vaid ennem mikstuuriks, mille valmistamise koht peaks apteegis olema. Me rõhutame siin veel kord, et niisugused „veinid“ ei vääri tähelepanu ja nende valmistamist mingil tingimusel soovitada ei või.

Pirnideist veini puhtal kujul ei valmistata. Peaasjalikult segatakse neid õuntega, et veinile rohkem parkainet anda ja vähendada hapet õunamahas. Kuid kõige rohkem, mis lubatav segus pirnimahlas, oleks $\frac{1}{3}$ õunamahlast.

Kirsid ja ploomid annavad veiniks õige head materjali; iseäranis aromaatilist veini võib ploomidest saada. Samuti head veini võib saada ka murelitest, kui lisandatakse mahlaainet, mis veinis aroomi ja happe hulka võiks tõsta.

Ploomimahlas on tihti iseenesest juba sel määral suhkrut, et tast tihti keskpärase kõvadusega veini ilma suhkru lisandamiseta võib teha. Kahjuks on suhkruprotsent ploomides ainult väga muutlik — rohkem veel kui õunte juures ja suuremalt jaolt alla keskmise. Kõige enam suhkrut sisaldavad prantsuse ümmargused ploomid, nad annavad ka kõva aroomiga õige head ja maitserikast veini; teisel kohal on ungari ploomid. Siis tulevad renkloodid ja lõpuks mirabellid. Viimased on kõlvulised ainult kergete veinide jaoks; kõvadeks veinideks on neil aroomi vähe.

Veiniks minevad ploomid peavad tingimata küpsed olema, nõnda et ploomikontsus kortsusid oleks tunda. Ei ole seda märgata, peab ploomid mõneks päevaks päikese kätte lao-

tama. Sel viisil väheneb küll ploomide mahl, viimase väärtus tõuseb aga suhkruprotsendi kerkimisega ja tõuseb ka aroom. Et veini puhta maitsega saada, peab kivid enne pressimist ploomidest tervelt välja võetama. Purustatud kivid annavad veinile mandli lõhna ja maigu. Ploomide peenendamisel peavad masinal valtsid niisugusel kaugusel üksteisest olema, et kivid ploomides terveks jääksid. Absoluutset täpsust on siin aga peaaegu võimatu saavutada, sellepärast jääb järele ainuke tee — kivid enne ploomidest välja võtta. Ploomikivide puhastamiseks eriliselt kombineeritud masinat veel ei ole — neid tuleb ükshaaval käsitsi välja korjata.

Ainult ümmarguste ploomide (mirabellid) puhastamiseks võib tarvitada kirsside kividest puhastamise masinat.

Väheste valmistamise puhul lõigatakse ploomid noaga pooleks ja võetakse kivid näpuga välja. On ploomid hästi küpsed ja mahlased, võib eraldada kondid ka riivmasinaga. Selle masinaga töötamise varjuküljeks on see, et ploomikestad ühes kividega sõelale jäävad ja seega palju aromaatilist ainet kaduma läheb.

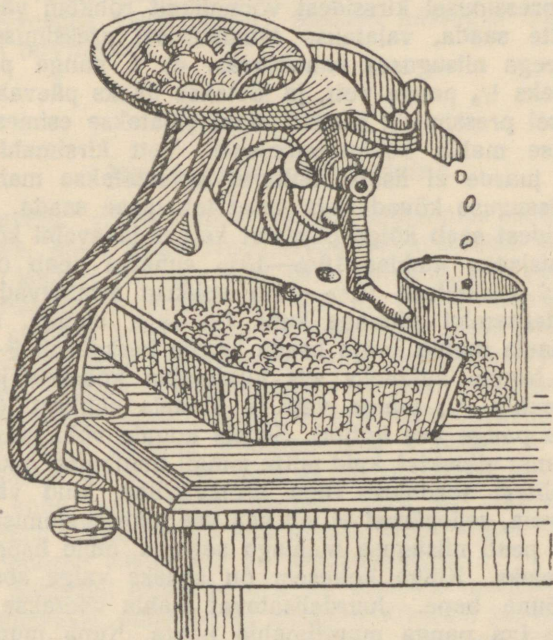
Ploomiveini mahla kokkuseadmisel lisatakse mahlale juurde vett ja suhkrut. Hapet ploomimahlas palju ei ole, sellepärast ei tule ka vett mitte palju lisandada. Seda toimetatakse nõnda: peale esmakordset pressimist lisatakse pressimisel saadud pudrule vett juurde pool vähem pressimisel saadud mahlast. Puder jäetakse paariks päevaks seisma, ja kui käärimise tunnused juba avalduma hakkavad, — pressitakse teist korda. Seekord saadud mahl valatakse esimesel pressimisel saadud mahlale juurde. Nüüd tehakse kindlaks mahla suhkru- ja happeprotsent, seatakse kokku veinimahl ja valatakse vaati käärima. Prantsuse ja ungari ploomid annavad head dessertveini, sellepärast normeeritakse siin veini kõvadust 12° — 14°. Mirabellidest saadakse ümberpöörduvalt kena kullakarvaline hea lauavein peenemaitselise aroomiga. Need ploomid on õige hapud (1,5%—2%), sellepärast tuleb siin mahl veega segada.

Segades $\frac{1}{3}$ prantsuse või ungari ploome $\frac{2}{3}$ mirabellidega, saame õige aromaatilise tumeroosakat värvust muskaaditaolise veini. Suhkur tõstetakse siin 32%—34% peale, kuna aga vett niipalju juurde lisatakse, et 1,2%—1,5% hapet välja annaks. Nii dessertveini ploomid kui ka kõik kirsid on õige heaks materjaliks kergete lauaveinide jaoks, ka segus õunte ja sõstratega.

Ilusa värvuse pärast tarvitatakse neid tihti seguks nõrgavär-

vuselistele veinidele. Iseloomustavaks omaduseks kirsimahlal on see, et ta kiiresti käärib ja sama kiiresti klaarub. Tihti lõpeb teine käärimine samal aastal ja jõuluks võib teda juba noore veinina pudelitesse valada.

Ettevalmistustööd kirssidest mahla saamiseks on samad nagu ploomidegi juures. Ka siin tuleb enne pressimist kivid



40. joon. Ameerika kivipuhastaja kirsside koduseks tarvitamiseks.

kirssidest eraldada. Siin sünnib see ainult märksa lihtsamalt. On terve rida masinaid, nende hulgas mõned õige suure töövõimega, millega kirsse kividest võib puhastada. Üks niisugusest on näidatud 40. joon.

See masin on koduse majapidamise nõuete kohaselt ehitatud. Ta kinnitatakse laua külge; ühe käega vändatakse metallketast, kuna teisega terveid kirsse masina peal olevasse leht-risse tõstetakse. Ketta peale on kinnitatud spiraalikujulised vitsad. Spiraalvitsad võtavad lehtrist kirsid enesega kaasa, pressivad viimased kitsast masina esijaost läbi ja pigistavad

sealjuures kivid kirssidest välja. Kivid liiguvad spiraalvitsu mööda ettepoole ja kukuvad läbi augu välja, kuna aga marjad samadest spiraalvitsadest kaasa võetakse ja masina alla langetavad. See masin on õige odav, kuid vaatamata sellele siiski üsna suure töövõimega.

Puhastatud kirsid lähevad peenendamisele ja siis pressimisele. Et pressimisel kirssidest võimalikult rohkem väärtuslikku ainet kätte saada, valatakse esmakordsel pressimisel saadud jätised veega niisuguses vahekorras, et 1 pange pressitud kohta tuleks $\frac{1}{2}$ pange vett, ja jäetakse üheks päevaks seisma. Teiskordsel pressimisel saadud mahl valatakse esimesele hulka ja asutakse mahla kokkuseadmisele. Vett kirsimahla enam harilikult juurde ei lisata. Suhkrut arvestatakse mahlale selle järele, missuguse kõvadusega veini tahetakse saada.

Kirssidest saab kõige paremat kerget lauaveini kõvadusega 8° — 9° , misjaoks mahlas 16%—18% suhkrut peab olema. Et aga kirsid keskmiselt 10%—12% suhkrut sisaldavad ja peale vee juurdelisamist viimane kuni 7%—8% alaneb, siis tuleb iga 100 naela mahla kohta lisada juurde keskmiselt 9—10 naela suhkrut. Nõnda kujuneks siis kirsimahla koosseis järgmiselt: 1 pang mahla, $\frac{1}{2}$ pange vett ja 5 naela suhkrut (ehk $13\frac{3}{8}$ naela ühe pange vee kohta). Sellele kogule võib juurde lisada veel 1 gramm viinakivi, kuid mitte mingil tingimusel midagi muud.

Murelitest saadakse väga aromaatile, kuid vähe hapet sisaldav vein, sellepärast ei või siin vee juurdevalamisest juttugi olla, vaid peab niisuguse mahlaga segama, mille happeprotsent kõrgem oleks. Kõige kohasem on selleks valge sõstra mahl või suviõuna hape. Juurdelisatavat mahla võetakse harilikult $\frac{1}{4}$ pange iga pange murelimahla kohta. Kuna murelitest ka väga head dessertveini võidakse teha, siis võetakse sel korral suhkrut 8 ja isegi 10 naela ühe pange mahla kohta.

Ka kirsi ja valge sõstra segust saadakse hea vein, kusjuures seguks võetakse 2 pange kirsi-, 1 pang sõstramahla, ja lisatakse sinna hulka 3 pange vett, mida enne on kasutatud kirsijätiste teiskordsel pressimisel. Suhkrut võetakse siin 4 n. 1 pange veinimahla kohta. Mahl käärib end välja ilusaks tumeroosakat karva aromaatiliseks lauaveiniks kõvadusega 8° — 9° . Samast mahlast võib saada ka dessertveini, võttes mitte 4, vaid 8—9 n. suhkrut 1 pange mahla kohta.

Head veini saadakse ka järgmiste segude puhul:
1) 1 pang kirsi- ja $\frac{1}{2}$ pange õunamahla; 2) 1 pang kirsi- ja $\frac{1}{2}$ pange karusmarja-mahla; 3) 1 pang kirsi- ja $\frac{1}{2}$ pange

punase sõstra mahla; 4) 1 pang valge mureli ja $\frac{1}{3}$ pange musta sõstra mahla. Viimasest segust võib saada ka suurepärase dessertveini, kui suhkrut mahlas tõsta kuni 35% ja hapet 1,2%.

Lõpetades käesolevat peatükki juhime lugeja tähelepanu asjaolule, et selles kui ka eelmistes peatükkides antud üldnäpunäited veinivalmistamise alal on obligatoorsed ja maksavad kõigi veinisortide valmistamisel, ükskõik missugust algmaterjali selleks ka tarvitatakse.

VII peatükk.

Marjaveini valmistamine.

Marjaveini valmistamine sünnib üldjoontes samasugustes tingimustes, nagu seda puuviljaveini valmistamise juures juba nägime. Lisaks tuleb siin vaid mõni toiming, mis peaasjalikult seega seletatav, et marjad ise kui ka nende mahla koosseis erinevad puuvilja omast. Kuna puuvilja kohe peale peenendamist võib pressida, peab marjaputru enne pressimist veel päeva 2—3 seista laskma. Peapõhjuseks on siin marjamahla omapärane koosseis, mille tagajärjel on mahl teinekord niivõrt veniv, et kõige parema pressiga teda võimalik ei ole kätte saada. Mõned sordid, näit. mustad sõstrad, üldse ei anna endid pressida kohe peale peenendamist. Alles kui nad on seisnud ja käärimine alanud, võib siin pressimisega algust teha. Sama lugu on punase sõstra kui ka karusmarjaga.

Neil põhjustel erinevad tihti ka üksikute marjasortide veini valmistamisviisid, mille juures edaspidi lähemalt peatume.

Marjaveini valmistamisel selguvad Aumanni käärimismetodi paremused täies ulatuses. Siin ei lasta käärima mitte mahl, vaid kõik puder, nagu ta peenendamismasina alt saadud.

Sellepärast ei ole tarvidust tagavaranõude järele, kus marjapuder enne pressimist seisma peab. Veini saadakse rohkem ja kiire käärimine võimaldab ühe aparaadiga mitmekordsete portsjonite käärimist.

Marjad sisaldavad suuremalt jaolt rohkem hapet kui puuvili. Sellepärast tuleb harilikult marjamahla hapet vee lisandamisega alandada, mis on teinekord 1 pange mahla kohta 2—3, teinekord isegi 4 pange vett. Vaatamata lisandatavale suurele veekogule ei muutu siiski veini maitse. Marjamahl sisaldab ekstraktaineid sedavõrt rohkesti, et vee lisandamine ei suuda

veini maitsetuks teha. Kuid ka siin ei tohi üle piiride minna. Igal mahlasordil on ette nähtud lisandatava vee kogu ülemine piir, millest üle minnes riskitakse maitsetut veini saada.

Keskmiselt on vett kõige rohkem lubatud 2 pange 1 pange mahla kohta. Mõnel juhul võib mõistagi sellest normist üle minna, näit. mustad sõstrad (1 pang mahla — 3 pange vett); sellevastu aga kannatavad valged ja punased sõstrad, vabarnad ja maasikad kõigest 2 osa vee lisandamist, karusmarjad 1,5 ja mustikad ainult 1 osa vett.

Kui happeprotsendi alandamisel lisandatav veekogu tähen-datud normidest üle kipub minema, siis vähendatakse hapet mahlagas, mille happeprotsent madal. Kõige kohasemaks on siin ükskõikse, nõrga aroomiga puuvili, nagu mõni sort magusaid suviõunu, pirnid või kollased ploomid. Üldise seadusena peab silmas pidama, et lisandatav mahl ei ulatuks mitte üle $\frac{1}{3}$ algmahla kogust. Ka tuleb tähele panna, et dessertveini mahl ei oleks liiga vesine, et mitte maitsetut veini saada. Kui on tegemist liiga hapu mahlagas, siis on juba otstarbekohasem teha temast kergelt lauaveini, lahjendades viimast ükskõikse mahlagas, selle asemel, et saada maitsetut veini.

Mitte kõigist marjust ei saa ühesuguse väärtusega veini; mõned annavad õige head veini, mitte just palju erinevat viinamarja omast, teised ligilähedale sennapoole ja kolmandad ei vääri üldse veini nimetust ning sarnanevad rohkem mikstuuritaolise kerge joogiga. Samuti ei ole võimalik ka kõigist marjasortidest, nagu seda nägime puuviljaveinigi juures, iga-suguse kõvadusega maitserikast kergelt laua- või dessertveini saada. Ühtedest saab parem laua-, teistest — dessertvein; ja ainult mõned üksikud sordid on kõlvulised nii ühe kui teise maitsega veini valmistamiseks.

Sellepärast loeme tarviliseks üksikasjalise vaatluse alla võtta veinivalmistamist iga marjasordi kohta eraldi.

Valged sõstrad seisavad oma väärtuse poolest teiste marjade hulgas veinivalmistamise alal sama kõrgel kui õunad teiste puuviljasortide hulgas.

Neist võib saada kullakarva, võrdlemisi heledat ja värvuse poolest reinveini sarnast suurepärase lauaveini.

Veiniks määratud sõstrad peavad võimalikult küpsed olema; seks otstarbeks on soovitatav neil enne peenendamist 2—3 päeva päikese käes seista lasta. Sõstrad ei valmi okstel kõik ühel ajal. Enne valmivad ülemised marjad, siis keskmised, ja kui ülemised juba hakkavad maha kukkuma, siis alles veel

alumised. Veiniks tuleb koguda sõstraid siis, kui keskmised juba on küpsenud. Pleekides marju päikese käes jõuavad ka alumised marjad teistele järele ja tõuseb ka suhkruprotsent marjades.

Enne peenendamist tuleb marjad vartelt ära korjata. Kui suure kogu juures seda võimatu teha, siis valtsid üksteisest niisugusele kaugusele seada, et nad varsi ei purustaks, mis, satudes mahlasse, annavad veinile vastiku maitse.

Peenendatud valged sõstrad ei lase endid hästi kuivaks pressida. Sellepärast ei toimetata siin mitte kohe pressimist, vaid lisandatakse enne tarvilikul määral vett ja suhkrut ning jäetakse kuni käärimaminemiseni 2—3 päevaks seisma. Et sealjuures ei tekiks äädikhappe käärimine, hoitakse massi võrgu all toobris (vaata 16. joon.).

Käärimisel (2—3 päeva pärast) purunevad marjarakukesed; niisugusest massist on juba võimalik märksa kergema vaevaga mahla välja pressida. Mass pressitakse kuivaks ja proovitakse järele mahla happe- ja suhkruprotsent. Jätiste peale valatakse vett ja jäetakse veel kord 2—3 päevaks seisma. Peale seda pressitakse teist korda ja saadud mahl segatakse eelmisega. Nüüd tehakse teine mahlaproov, ja, kui vaja, lisandatakse vett ja suhkrut. Kuna mahl vahepeal juba käärima on läinud, siis peab prooviks võetud mahla enne keedetama. Kunstpärmid ei valata siin veinimahla sisse, nagu harilikult, vaid peenendatud marjamassisse. Valge sõstra mahl läheb kiiresti käärima ja selle vahe sees, kus veinimahla valmistatakse, võivad võõrad pisikud juba teotsema hakata. Valades aga kunstpärmid massisse, saame sealt juba õiges suunas käärimise, kuna pärastisel pressimisel nad ühes mahlaga iseenesest veinimahla sisse tuuakse ja edasi tekitavad käärimist. Vee pealevalamisel esmakordselt läbipressitud massile algab ka siin õige käärimine. Happe ja suhkru väljaarvutamist mahlas toimetatakse nagu harilikult. Hoogus käärimine kestab valge sõstra mahlas loomulikkudes tingimustes ainult mõned päevad; ta klaarub 4—5 nädala jooksul. Teine käärimine peale esimest ümbervalamist kestab mitu kuud, nõnda et noort veini alles jaanuari- või veebruarikuul võib pudelitesse valada. Kui valged sõstrad on keskpäraselt hapud (2,0%), valmistatakse mahl järgmise koosseisuga: 1 pang mahla, 2 pange vett, ja iga pange segu kohta 5 naela suhkrut. Nii saame (keskmiselt sisaldavad valged sõstrad suhkrut 5%) mahlas 15%—16% suhkrut ja 7,5—8° kõvaduse veini.

Et saada aromaatilisemat ja tumedama värvusega veini, võetakse 1 pang valge sõstra mahla, $\frac{1}{3}$ — $\frac{1}{2}$ pange karusmarjamahla ja iga pange saadud segu kohta 2 pange vett ja 6—7 naela suhkrut. Niisugusest segust saadakse käärimisel kuni 10⁰ kõvadune vein.

Lisandades mahlale peenekshõõrutud rosinaid, tõstame märksa veini aroomi. Rosinate kogu ei või tõusta siin üle 1,5—2 naela iga pange veinimahla kohta.

Väga aromaatiline vein saadakse, kui võtta 1 pang valge sõstra mahla, $\frac{1}{4}$ p. musta sõstra mahla, 2,5 pange vett ja iga pange saadud segu kohta 9 naela suhkrut ja 3 naela mett. Vein saadakse kõva ja magus.

Et valgeist sõstraist punast veini valmistada, segatakse viimast kirsside, mustade sõstrate või mustikatega. Mahla koosseis oleks järgmine: 1 pang sõstramahla, $\frac{1}{2}$ pange värviks võetud marjamahla, 3 pange vett ja 5,5 naela suhkrut iga pange saadud segu kohta. Selle järele, missugust mahla värviks võetakse, muutub ka veini maitse. Kõige paremaks vahendiks on siin mustikate ja põldmarjade mahl. Neil marjadel ei ole omapärast iseloomustavat aroomi ja nad ei muuda seetõttu ka põhimahla aroomi. Kirsid ja mustad sõstrad annavad oma maitse segatud mahlale ja pärast veinile edasi. Värvivat mahla lisandatakse põhimahlale peale hoogsat käärimist.

Punased sõstrad loetakse veinitegemisel juba vähema väärtusega materjaliks kui valged. Punase sõstra veinil on õige terav omapärane maitse, mis teda viinamarjaveinist kõvasti eraldab. Kuid vaatamata sellele on nõudmine tema järele mõnes kohas, näit. Saksamaal, õige suur ning pooldatakse teda isegi rohkem kui teisi veinisorte. Punase sõstra mahl on isegi veel enam veniv kui valgel sõstral ega anna ennast peale peenendamist hästi kuivaks pressida. Sellepärast toimitakse siin sama meetodi järele nagu valgete sõstrate puhul — lastakse massil enne pressimist seista kuni käärimine alanud jne. Veinimahla koosseis võib punasel sõstral väga mitmekesine olla selle järele, missuguse maitsega veini tahetakse saada. Kõvade ja aromaatiliste veinide jaoks on punased sõstrad iseäranis kohased segatult teiste mahladega.

Puhtast punasest sõstrast veinimahlale antakse järgmine segu: 1 pang mahla, 2 pange vett ja 6 naela suhkrut pange segu kohta. Kõvale veinile võetakse pange segu kohta 10—12 naela suhkrut. Nagu juba tähendasime, annavad punased sõstrad õige terava maitsega veini, eriti veel siis, kui vein on nõrk.

Sellepärast on soovitav punase sõstra mahla segada mõnesuguse teise mahlaga. Lauaveiniks segatakse punase sõstra mahla õunamahlaga siis, kui viimasel hoogus käärimine juba möödunud ja ta juba on jõudnud välja klaaruda. Selleks ajaks on ka punase sõstra mahlal käärimine läbi. Seguks võetakse 1 pang punase sõstra ja $\frac{1}{2}$ pange õunaveini. Mõlemad valatakse järelkäärimiseks kokku. Midagi siin enam ei lisandata eel- dades, et mõlema veini mahlad omal ajal õieti olid kokku seatud.

Et punase sõstra veinile ilusamat värvust anda, lisanda- takse mahlale tihti tumedama värvusega marjade mahla, nagu valge sõstra veini juures seda juba nägime.

Kõva magusavõitu portveini-taoline vein saadakse peale 3—4-aastast keldris lebamist, kui võtta 5 pange punase sõstra mahla, 2 pange musta sõstra mahla, 12 pange vett ja terve kogu kohta 5 puuda suhkrut.

Veel mõned tüübid dessertveine punasest sõstrast:

- 1) 2 pange sõstramahla, 1 pang karusmarja-mahla, 6 pange vett ja 10—11 naela suhkrut ühe pange segu kohta.
- 2) Sama segu, ainult 10 naela suhkru asemel võetakse: suhk- rut 8 naela ja 2,5 naela mett.
- 3) 1 pang sõstramahla, $\frac{1}{2}$ pange mustikamahla, $\frac{1}{2}$ pange õunamahla, 2,5 pange vett ja pange segu kohta 8 naela suhkrut ja 4 naela mett.

Neil puhkudel, kus on vaja segu teha mitut sorti mahlast, on soovitavam seda teha võimalikult juba enne marjade või puuvilja peenendamist. Paremate töötajajärgede saavutamiseks on samuti soovitavam enne pressimist marjapudrule suhkrut ega vett veel mitte lisandada, vaid segada ainult kunstpärmiga, lisandatavate ainete väljaarvutamine kui ka veinimahla kokku- seadmine jätta aga seks ajaks, kui kõik mahl on juba täiesti puhtalt käes.

Mustad sõstrad üksi võetult on kõige vähem kõlvu- lised veiniks. Sellevastu aga segatult teist sorti mahladega on nad suurepärase materjal oma kõva aroomi ja intensiivse värvuse poolest. Teiste marjade hulgas on musta sõstra mahl kõige venivam ja õige raskesti pressitav. Kohe peale peenen- damist on mustast sõstrast peaaegu võimatu mahla välja pres- sida. Tugeva pressi all purunevad ainult pressimiskotid, kuna mass joana igale poole laiali pritsub. Häda korral on võimalik pressida ainult väikeste portsjonite viisi, kusjuures pressimine õige ettevaatlikult ja pikaldaselt peab sündima. Sellepärast

vajab musta sõstra mass sama ettevalmistust pressimiseks, nagu valgete sõstrate juures seda juba nägime, — nimelt peab laskma massil enne pressimist käärima minna.

Nagu juba tähendasime, tarvitatakse musta sõstra mahla peaaesjalikult ainult segus teiste sortidega; soovi korral võib, mõistagi, ka puhtast sõstrast veini teha, sealjuures väga mitmesuguse kõvadusega. Puhtal kujul saab tast kõige parem — kõva, magus vein, missuguseks tarbeks võetakse iga pange mahla kohta 2 pange vett ja pange segu kohta 12 naela suhkrut.

Võttes 5,5 naela suhkrut saame õige omapärase kerge joogi, millel küll viinamarjaveiniga midagi ühist ei ole, kuid mis siiski nii mõnelegi meeldib.

Järeleproovitud retsepti järele võib mustast sõstrast järgmiselt veini valmistada:

- 1) 1 pang mahla, 2 pange vett ja 12 naela suhkrut 1 pange segu kohta.
- 2) 1 pang sõstramahla, 1 pang karusmarjamahla, 3,5 pange vett ja iga pange segu kohta 10 n. suhkrut ja 2 n. mett.
- 3) 1 pang musta sõstra mahla, 1 pang punase sõstra mahla, 1 pang karusmarjamahla, 5,5 pange vett ja 10 naela suhkrut iga pange segu kohta.

Kõik kolm ülaletähendatud retsepti on arvatud dessertveinide valmistamiseks kõvadusega 12—14%.

Peab tähendama, et senitoodud retseptid kui ka kõik need, mis edaspidi leiame, on kokku seatud keskmise suhkru- ja happesisaldusega mahlale ega või kaugeltki mitte pidada kõlvuliseks kõigil juhtudel. Siin võib ainult niipalju öelda, et neis vahekordades suuremalt jaolt vein õnnestub. Erinevad aga mahlad kõvasti keskpärastest, kaotab retsept oma väärtuse. Sellepärast on soovitatav alati enne mahla kokkuseadmist kindlaks määrata mahla koosseis.

Karusmarjade mahl materjalina veinitegemiseks seisab oma väärtuse poolest sama kõrgel kui valged sõstrad, mõnikord loetakse isegi veel paremaks. Inglismaal näit. nõutakse õige laialt kõva dessert-karusmarjaveini. Tihti lastakse teda seal müügile viinamarjaveini nime all, mis eriti just sellepärast võimalik, et ta oma maitse kui ka aroomi poolest õige vähe erineb viinamarjaveinist. Puhtal, segamatul karusmarjaveinil on peale 3—4-aast. seismist keldris õige palju ühist kõvade lõuna- maaveinidega ja tuletab rohkesti meelde herest.

Ettevalmistustööd massi juures pressimiseks on samad nagu

teistegi marjade puhul. Karusmarja mahl on, nagu mustalgi sõstral, äärmiselt veniv, seepärast lastakse peenendatud marjamassil enne käärima minna ja siis alles hakatakse mahla välja pressima.

Veiniks parimaiks marjadeks loetakse kollased ja rohelised, eriti head on jämedad inglise marjad.

Punased karusmarjad annavad omapärase heinataolise maitsega veini, sellepärast neist veini valmistada ei ole soovitatav. Harilik karusmarjamahla käärimise meetod, vaatamata sellele, et ta annab ülihead aromaatilist veini, ei ole siiski küllalt vastuvõetav. Põhjus seisab selles, et peenendamisel marjakarvakesed marja kesta küljest ära tulevad ja enne pressimist massis mädanema võivad hakata, mille tagajärjel kogu vein võib rikunduda. On ju seks ka kõrvalteid olemas, näit. toimetatakse ühekordset pressimist kohe peale peenendamist, valatakse pressimisjätised veega üle ja jäetakse sõelaga tõrde 2—3 päevaks käärima teiseks pressimiseks, kuid ka see on ikkagi riskantne. Marjakarvakesed tõusevad läbi metallsõela veepinnale ja võivad ikkagi mädanema hakata. Ühekordsest pressimisest saadud mahla kasutada on ka võimatu; esiteks saab teda vähe ja teiseks jäävad kõige aromaatilised osad sel korral pressimisjätiste hulka. Ainukeseks abinõuks, et ära kasutada karusmarjade kõrgeväärtuselist mahla, on siin Aumanni käärimismeetod. Karusmarjamahl sisaldab hapet märksa vähem kui sõstramahl. Sellepärast võetakse karusmarjaveini mahla valmistamisel pange mahla kohta pang vett; ainult harukorral võib see kogu suurened 2 pangen. Muu seas peab tähendama, et palju vett lisandada karusmarjamahlale on üldse liiga riskantne. Lahja karusmarjamahl on väga vastuvõtlik haigustele, võib omandada kergesti mädamuna lõhna. Seepärast ei soovitata karusmarjamahla segus vett mitte üle poole osa võtta ja ülejäänud mahlahapet lahjendada magusa suviõunamahlaga. Õunamahl pehmendab sealjuures veel karusmarjaveini maitset ja on sellepärast segus üldse väga soovitatav.

Vastandiks teistele marjadele töötatakse karusmarjad ümber veiniks, kui nad veel mitte täiesti küpsed ei ole. Inglismaal näit. nopitakse marjad okstelt, kui nad alles valmima hakkavad. Kõige kohasemaks karusmarjade kogumise ajaks tuleb lugeda kaks päeva enne marjade lõplikku küpsekssaamist.

Veinimahl seatakse siin kokku hariliku korra järele. Normaalmahla koosseis dessertveinidele on: 1 pang mahla, 1—1¼ p. vett ja 10 naela suhkrut pange segu kohta. Lauaveini tehakse

karusmarjadest vähe — maitse ei saa hea. Kõvades dessertveinides kaob see maitse, sellepärast tehakse puhtaist karusmarjadest ainult kõvu veine. Soovitakse aga karusmarjadest kergeid lauaveine saada, siis segatakse neid mõne neutraalmahla, näit. 1 pang karusmarja-, $\frac{1}{2}$ pange valge sõstra või õunamahla, 2 pange vett, kui sõstratega segatud, $\frac{1}{4}$ pange, kui õuntega, ja 4—5 naela suhkrut 1 pange segu kohta.

Mustikad. Alles viimastel aegadel on hakatud ka mustikaist veini valmistama ja peab ütleva, juba esimesil katseil kõitsid nad üldist tähelepanu oma mahla hea koosseisuga. Oma madala happeprotsendiga on nad kõlvulised dessertveiniks, ilma et vaja oleks mahla veega lahjendada. Peale selle on mustikate happeliseid suhkruprotsent üsna stabiilne, nõnda et mustikate juures kõige vähem võib eksida, kui valmis retseptide järele veini valmistada. Mis puutub aga mahla koosseisu endasse ja ta maitse, siis on ta võrratu tooresmaterjal veini valmistamiseks. Temast tehtud vein sarnaneb kõige enam viinamarjaveiniga ja talle võib täie õigusega anda esimene koht teiste veinide hulgas.

Kuid mustikail on ka oma varjuküljed. Nende mahl läheb õige pikaldaselt käärima, ei kääri ühetaoliselt ning lõpuks klaarub nii halvasti, et alati tuleb klaarimist kunstlikult teostada. Mustikamahlas leidub aineid, mis halvasti mõjuvad veini pärmi elundeile ja takistavad selle loomulikku arenemist. Vähe on seal ka pärmielundeile toitvaid olluseid. Neil põhjustel erineb mustikaveini valmistamine mõnes suhtes seniesitatud viisidest.

Toitvate olluste suurendamiseks lisatakse mahla hulka tinkpiiritust umbes 3, kuid mitte üle 4 grammi pange kohta. Samuti lisandatakse 1 g tanniini ühe pange kohta, et suurendada mahla koosseisus veinil klaarumiseks tarvis minevat parkainet. Käärimise kiirustamiseks on soovitatav marjad enne külma, siis sooja veega pesta ja mahla võtta värskeist marjust. Käärimise kiirustamiseks võib lisandada ka hoogsas käärimises olevat teist sorti mahla või, veel parem, võtta kunstpärmi bordoo tõugu.

Mustikaist mahla väljapressimine on seotud suurte raskustega, vaatamata sellele, et nad rohkem sisaldavad mahla kui teised marjad (80%). Teiselt poolt on kardetav teda peenedatud massina käärima panna — võib kergesti rikki minna. Seepärast on ka siin kõige kohasem Aumanni meetod. Kuid ka Aumanni meetodi puhul peab siin eespool-tähendatud lisandused tegema (tanniin ja tinkpiiritus). Ja tõepoolest on ka Aumann ise sel alal suurepäraseid tagajärgi saavutanud. 1911. a.

igal pool näitustel peeti kõiksuguste katsete puhul tema meetodit kõige paremaks. Aumanni meetod ei võimalda üksnes mustikaist kogu mahla kättesaamist, vaid vähendab suurel määral ka mahla varjukülgi.

Et siiski ilma käärimiseta ja Aumanni aparaadita mustikaist võimalikult rohkem mahla saavutada, kallatakse marjad patta, valatakse vett niipalju, et marjad oleksid viimasega kaetud, ja aetakse tulel keema, kuni marjad purunevad, segades neid sealjuures energiliselt puulusikaga. Pajast võetakse segu välja ja pressitakse. Pressimisel saadud jätised valatakse veega üle, jäetakse ainult üheks päevaks seisma ja pressitakse teist korda. Teiskordsel pressimisel saadud jätised heidetakse ära, kuna aga mahl segatakse esimesel pressimisel saadud mahlaga; siis asutakse kohe veinimahla kokkuseadmisele.

Lauaveinile võetakse: 1 pang mahla, $\frac{1}{2}$ pange veti ja 5 naela suhkrut pange segu kohta. Peale selle 3 grammi tinkpiiritust, 8 g viinakivi ja 2 g tanniini.

Dessertveini jaoks segatakse ainult esimesel ja teisel pressimisel saadud mahlad ja pange segu kohta võetakse 9 naela suhkrut. Tinkpiiritus, tanniin ja viinakivi lisatakse juurde eeltähendatud vahekorras. Mustikamahla teiste marjade mahlaga harilikult ei segata, kuigi asjaarmastajad ka siin mõnesuguste kombinatsioonidega katseid võivad teha.

Põldmarjamahl ei jää oma headuse poolest mustika omast sugugi taha. Kahjuks on ta koosseis ainult sedavõrt muutlik, et pea sugugi ei saa arvestada kindlaid norme veinimahla kokkuseadmisel. Soojal suvel saavad nad täiesti küpseks ja sisaldavad hapet 0,8%—1%; veinimahla valmistamisel peab sel korral ainult suhkrut lisandama. Überpöördult, vihmasel suvel jäävad marjad tooreks ja happeprotsent on kõrge. Mahlale tuleb sellepärast rohkesti vett lisandada, mis mahla lahjendab. Vastandina mustikale läheb põldmarjamahl kiiresti käärima ja klaarub iseenesest väga hästi, ilma et kõrvalabinõusid vaja oleks. Ka veini haigeksjäämist tuleb harva ette.

Mahl saadakse siin hariliku korra järele, s. o. peenendatakse, pressitakse, pressimisjätistele valatakse vett peale, jäetakse kaheks päevaks seisma ja pressitakse uuesti.

Kui marjad on hästi küpseks saanud, siis vett mahlale ei lisata, vaid segatakse esimesel ja teisel pressimisel saadud mahlad ja lisatakse lauaveiniks igale pangele saadud mahlale 4 naela suhkrut ja 12 grammi viinakivi. Dessertveinile võetakse

kuni 9 naela suhkrut pange mahla kohta. Nii põldmarja- kui ka mustikamahla kasutatakse tihti lisaks teistele veinidele, et parandada viimaste maitset ja värvust.

Vabarnad, aed- ja metsmaasikad. Need marjad on kõige vähem kõlvulised veinivalmistamiseks. Neist marjadest saadud veinidel ei ole midagi ühist viinamarjaveiniga; et nad aga on küllalt maitsvad ja aromaatilised, siis leiavad ka nemad tarvitajaid. Neist valmistatakse peaaesjalikult dessertveine, kusjuures iga pange mahla kohta võetakse 10—12 naela suhkrut. Kuna üks osa suhkrut siin käärimata jääb, saadakse niisugusest mahlast magus 16% kõvadusega vein (mahu järele). Mõnikord suurendatakse veini kõvadust kunstlikult piiritusega. Hapet võetakse sel korral 1,2%—1,5%. Piirituse lisandamist toimetatakse siis, kui vein juba lõplikult on käärinud ja klaariks saanud; sel puhul lisatakse iga pange veini kohta 1 nael suhkrut ja niipalju piiritust, et vein saaks 16% kõvadune. Soovitakse aga õige magusat veini saada, siis võib lisandatavat suhkrut tõsta kuni 2 naelani, kuid mingil tingimusel ei minda enam üle selle piiri.

Vabarnamahl segatult musta sõstra mahlagaga annab õige maitserikka veini kõva buketiga. Valmistamist toimetatakse järgmiselt: Võetakse 1 puud vabarnaid, peenendatakse nad ja valatakse $\frac{1}{2}$ osa vett peale. Ühe päeva pärast pressitakse mahl välja; jätistele võetakse veel $\frac{1}{2}$ pange vett ja pressitakse uuesti päeva 2—3 pärast. Mõlemad mahlad valatakse kokku, lisandatakse üks pudel musta sõstra mahla ja 16 naela suhkrut terve segu kohta. Harilikult siia enam vett ei lisata, kuigi soovitamam on enne vaati valamist happeprotsenti proovida. Ka üsna keskpärast veini võib saada vabarnate, õunte ja musta sõstra marjade segust. Esimese mahla võetakse siin 2 pange, teise — ka 2 ja kolmandat $\frac{1}{2}$ pange. Kui on võetud puhas vabarnamahl, siis tuleb veel vett $1\frac{1}{4}$ —1,5 pange lisada. On aga vabarnamahla pressimine toimunud vee abil, siis mitte üle $\frac{1}{2}$ pange vett. Suhkrut võetakse ühe pange segu kohta 12 naela või 9 naela suhkrut ja 3 naela mett.

Aed- ja metsmaasikaist saadakse sama sorti vein kui vabarnaist. Ühe pange puhta mahla kohta võetakse $\frac{1}{2}$ — $\frac{3}{4}$ pange vett; vee lisandamist võib toimetada ka pressimisel. Suhkrut võetakse 9—12 naela pange mahla kohta. Musta sõstra mahl parandab ka maasikail veini maitset ja värvust. Ülejäänud tööd toimuvad siin harilikku korra järele.

Vahuveini valmistamine.

Vahuveiniks nimetame veini, mille hulka on tugeva rõhumise all segatud suurel arvul süsihaput gaasi. Valades niisugust veini pudelist klaasi tõuseb süsihapu gaas suure hooga veinist õhku ja ajab seejuures veini vahuks. Kõige paremad vahuveinid on pärit Prantsuse provintsist Champagne'ist, millest ongi tuletatud teine vahuveini nimi „šampanja“.

Viimasel ajal on vahuveini hakatud valmistama ka puuvilja- ja marjamahlast. Kuna ka siin väga häid tagajärgi on saadud, levib puuviljast ja marjadest vahuveini valmistamine aastast aastasse õige kiiresti. Vahuveini valmistamise põhimõtte seisab selles, et veinile antakse tarvilisel määral vaba süsihaput gaasi ning veinile enesele vastav maitse. Vahuveini maitse kättesaamiseks valitakse vastavad veinisordid või hüvastades veini maitset nn. likööride abil. Paremaks vahuveini materjaliks loetakse kõige pealt õuna-, siis karusmarja ja valge sõstra veinid. Et vahuveinil oleks vastav maitse ja aroom, lisandatakse veinile suhkrust, piiritusest või konjakist ja veinist valmistatud likööri. Likööri tarvitatakse ka viinamarjust tehtud vahuveini maitse hüvastamiseks. Likööri on aga väga mitut sorti, igal vabrikul on oma retsept, mida ta hoiab suures saladuses. Puuvilja- või marjaveinidele võib tarvitada ka viinamarjakui ka puuviljaveini likööri; peaasi, et tal oleks marju või õunu iseloomustav maitse ja aroom. Likööri seatakse kokku kolme sorti: 1) magusale veinile, 2) poolmagusale ehk nn. „poolkuivale“ ja 3) hapule ehk „kuivale“.

Nende likööride ligikaudne koosseis oleks järgmine:

- 1) Magusale veinile: 17 naela suhkrut, $13\frac{1}{3}$ naela veini, 1 pudel konjakit; suhkrut oleks seega likööris 65%.
- 2) Poolkuivale veinile: 15 naela suhkrut, $14\frac{1}{4}$ naela veini, 1 pudel konjakit; suhkrut sisaldaks liköör 60%.
- 3) Kuivale veinile: 12,5 naela suhkrut, $15\frac{3}{4}$ naela veini, 1 pudel konjakit; suhkrut oleks 50%.

Likööri valmistamiseks võetakse kõige parem raffinaadsuhkur, ja kõige paremat sorti lauavein, nagu sotern, šatooikemi; soovi järele võib vein olla valge või tumeroosa, kuid mitte punane. Ka konjak peab olema tingimata kõrgeväärtuseline ja välismaa oma. Odav konjak on halva maitsega, mis pärast veinile edasi andub.

Likööri valmistatakse järgmiselt: Soojas veinis (mitte mingil

tingimusel palavas) sulatatakse kõik suhkur. Kui on segu täiesti jahtunud, valatakse hulka konjak, segatakse hästi segi, valatakse pudelitesse ja hoitakse keldris kuni vaja läheb.

Puuvilja- ja marjaliköörid tehakse teisiti. Marjad või puuvili peenendatakse, valatakse klaasballooni ühes piirituse või kõva konjakiga ja lastakse seista nädalat 4. Klaarunud osa valatakse pealt ära; ballooni põhja jäänud mass pressitakse läbi ja pressimisel saadud mahl segatakse eelmise mahlaga. Järelklaarumiseks jäetakse ta veel nädalaks ajaks seisma. Väljaklaarunud osa valatakse pealt ära ja segatakse vees, kui oli enne võetud piiritus, või kerges veinis, kui oli konjak, sulatatud suhkruga.

Valmis likööril lastakse keldris balloonides klaaruda ja valatakse pärast pudeleisse.

Kirsiliköör. 10 naela täiesti küpsi kirsse purustatakse savist nõu seest ja raputatakse hulka 25 purustatud kirsikivi. Mass tõstetakse klaasballooni, valatakse peale $\frac{1}{2}$ pange (15 naela) konjakit ja 4 klaasi kirsinapsi. Kahe nädala pärast valatakse konjak pealt ära, kirsid pressitakse läbi ja lisandatakse saadud mahlale 8 klaasi vee sees sulatatud 10—12,5 naela suhkrut. Edaspidine toiming sarnaneb eelmise juhuga.

Ploomiliköör. Küpseks saanud ploomid kuivatatakse käterätikuga, tehakse pudruks ja raputatakse suhkrut peale. Kahe päeva pärast pressitakse ja saadud mahlale lisandatakse piiritust (1 nael mahla — 1 nael piiritust) ja suhkrusiirupit (10 naela suhkrut ja 8 klaasi vett) — klaasi mahla kohta klaas siirupit. Likööril lastakse balloonis klaaruda ja hoitakse keldris.

Aedmaasikaliköör. 10 naela aedmaasikaid, veel parem metsmaasikaid võetakse tervelt, $\frac{1}{2}$ pange 50% viina, ja lastakse 2 nädalat seista. Puhas segu valatakse pealt ära ja tehakse siirupiga magusaks (10 naela suhkrut ja 8 klaasi valget veini).

Musta sõstra liköör. Tehakse nagu kirsilikööri. 5 naela marjade kohta võetakse $\frac{1}{2}$ pange viina või konjakit ja 10 naela suhkrut.

Kõik ülaltähendatud liköörid, samuti ka viinamarja omad, lisandatakse veinile selleks, et anda talle teatavat veinisorti iseloomustavat maitset ning aroomi ja suurendada suhkruhulka veinis, et välja kutsuda uue käärimisega süsihaput gaasi. Vahuveini võib koguda süsihaput gaasi kahel viisil: 1) käärimisega pudelis ja 2) mehaanilisel teel aparaadiga.

On kolm meetodit, kuidas süsihaput gaasi veinisse juhtida.

1) Lihtne meetod. On võimalik täiesti head vahuveini valmistada, kui vein kohe peale esimest hoogsat käärimist ja tarvilikku klaarumist pudelisse valatakse. Järelkäärimine sünnib siin kinnipitseritud pudelites, kuna käärimisel tekkinud gaas veini sisse jääb. Gaasi võib tekkida siin isegi niivõrt palju, et see pudeli seintele kardetavaks võib saada. Sellepärast võetakse seks otstarbeks ainult tugevad, nn. vahuveini-pudelid ja kinnitatakse korgid pealt risti traadiga. Pudeli põhja kogunevad jäätised ei või tülits olla kodusel tarvitamisel, seda rohkem, et nad külje peale kogunevad ja selget veini alati pealt ära võib valada. On aga vein määratud müügiks, siis võetakse ta juures ette vastav toiming, millest edaspidi juttu teeme. Sel moel saadakse hea vahuvein, karusmarja ja valge sõstra dessertveinist suhkrusisaldusega mahlas 25—30%. Üks osa suhkrut jääb suure rõhumise all käärimata ja annab veinile magusa maitse. Likööri selle valmistamisviisi puhul veinile hulka ei valata.

2) Prantsuse meetod. Prantsusmaal juhitakse süsihaput gaasi veini sisse samuti veini teiskordse käärimisega pudelites, nagu lihtsagi meetodi puhul. Vahe seisab ainult selles, et siin ei võeta seks noort veini, vaid täiesti väljaklaarunud ja isegi seisnud vein. Me ei hakka siin kirjeldama masinaid, mida prantsuse meetodi puhul vaja läheb, vaid peatume ainult töö üksikasjalisel käigul, et asjast huvitatud võiksid täies uskus ja lootuses heade tagajärgede peale kodusel teel nimetatud meetodit tarvitusele võtta.

Kõige kohasemaks veiniks loetakse siin kerged lauaveinid — valgest sõstrast, karusmarjust, õuntest happesisaldusega mitte üle 0,7—0,8% ja kõvadusega mitte üle 8—9°. Kõrvalekalduvused ülaltähendatud normidest annavad veinis süsihappu gaasi mõju all maitse poolest end kohe tunda. Vein ise peab olema vähemalt kaks, veel parem — kolm aastat vana. Üle tähendatud aja hoidmisel hakkab nende väärtus juba allapoole minema. Ainult kerged viinamarjaveinid kannatavad pikaaegset hoidmist ja lähevad seismisel isegi paremaks. Puuviljaveinidest aga võivad ainult kõvad dessertveinid õige kaua seista ning seismisel paremaks muutuda, kuna aga sama sorti kergeid veine ei ole soovitatav hoida üle 3—4 aasta.

Prantsuse meetodi järele vahuveini valmistamisel peab käepärast olema tooresmaterjal — kerge vein, vahuveinipudelite pikad head korgid, vahuveiniliköör ja pärmina hoogsas käärimises olev kunstpärmiga vein. Toiming sünnib keset suve, et talviseks külmaks ajaks pudelites käärimine oleks lõppenud.

Kui kõik valmis, hakatakse veini pudelitesse valama. Igasse pudelisse valatakse peale veini 50 sm³ ($\frac{1}{4}$ teeklaasi) likööri ja 1 teelusikatäis pärmina hoogsalt käärivat mahla. Pudelid täidetakse sedavõrt, et korgi ja veini vahele ei jääks ruumi üle kahe sõrme, s. o. umbes 3 $\frac{1}{2}$ sm. Pudelid suletakse kohe heade pikkade korkidega, kinnitatakse pealt kas kõva nõõri või traadiga ja viiakse keldrisse, kus nad nii laotakse, et kui üks neist lõhkeb, mida alati tuleb arvestada, siis teised selle all ei kannataks. Seks otstarbeks kaetakse pudelid õlgedega ega või neid mingil tingimusel üksteise peale laduda.

Lisandatud liköör sisaldab 50%—65% suhkrut, s. o. 50 sm³ peale 25—30 grammi. Kui pudelis on veini 750 sm³, siis annaks liköör veinile juurde 1,5% suhkrut, mis peale käärimist moodustab alla 1% piiritust. Käärimine lõpeb keset talve, ja süsihapu gaas, mida selle ajani õige rohkesti tekkinud, jääb kõik veini sisse.

Kui vein on pudelites klaarunud, seatakse pudelid põhjaga ülespoole, et käärimisjätised laskuksid korgile.

Suuris ettevõtteis tarvitatakse seks vastavaid masinaid, mis pudelid ise loodjoone-seisu tõstavad ja neid perioodiliselt kergesti raputavad. Need masinad on väga kallid ja vajavad ümbervedamiseks mehaanilist jõuallikat. Kodusel valmistamisel võib siin sellest väga hästi käsitsi üle saada. Topitakse pudelid kaelapidi liiva sisse või vastavaisse laua sisse tehtud aukudesse, kusjuures aeg-ajalt iga päev kerge puust vasaraga pudeli põhjale koputatakse, et jätiseid sundida korgile laskuma.

Nüüd jõuab kätte silmapilk, kus pudeleid vaja degoržeerida, — jätised pudelist välja heita. Seks võetakse tagavaraks uued vahuveinipudelid, vahuveinikorgid ja sidumistraati. Masinaist peab olema spetsiaal-pudelikorkimismasin, üks või kaks pinki ehk nn. „turniiri“, kuhu seatakse pudelid enne kinnikorkimist, ning lõpuks paraja suurusega mold, milles toiming läbi viiakse. Enne töö algust jahutatakse pudelid jää peal soolaga.

Degoržeerimist toimetatakse järgmiselt: jahutatud pudel võetakse ettevaatlikult vasema käega, seatakse kaldjoones molli äärele nii, et pudel tuleks kaelaga molli peale, ja lõigatakse parema käega korgi nõör või traat katki. Kork lendab ise gaasirõhumise all välja ja viib enesega pudelist osa veini. Töötaja osavusest oleneb õiget silmapilku tabada, mil jätised pudelist väljas, et pudelit õigel ajal põhja peale panna. Degoržeeritud pudel pannakse turniirile, kus pudeli kael koonilise korgiga kinni vajutatakse. Üks turniir võtab vastu 6—8 pudelit.

Turniiri kõrval seisab teine inimene, kes turniirilt pudeleid võtab ja korkimismasinal šampanjapudeleid korgib, täites enne tühjaks jäänud osa pudeleis algveinisordiga. Korgitud pudelid seotakse pealt traadiga ja viiakse keldrisse, kus nad külili seisma jäetakse.

3) Vahuveini valmistamine mehaanilisel teel. See on kõige lihtsam vahuveini valmistamise viis. Vaja on seks ainult süsihaput gaasi ja pudeli korkimise aparate. Vein ise peab seks juba täiesti valmis olema. Süsihapu gaas mingisugust käärimist veinis enam ei sünnita, ei muuda ka enam ta maitset. Sellepärast peabki veini maitse likööriga vahuveiniks ette valmistatud olema. Liköör tehakse märksa vähema suhkruga ja segatakse vaadis oleva veiniga. Kogu töö jaguneks seega kahte ossa: 1) veini ettevalmistamine kas likööriga või segamise teel teiste veinisortidega ja 2) mehaaniline veini täitmine süsihapu gaasiga. Esimene ülesanne võib juba aegsasti tehtud saada, kuid seda võib toimetada ka enne veini pudelitesse valamist. Parem, mõistagi, kui vein juba õigel ajal on valmis tehtud, et võimalik oleks jälgida ta maitse väljakujunemist. Veini täitmine süsihapu gaasiga võib toimuda kahel viisil: 1) kas juhitakse gaas üldisse veinikogusse seks, et siit pudelitesse valada või 2) täidetakse gaasiga iga pudel eraldi.

Kui gaas juhitakse veini sisse esimese meetodi järele, siis võetakse suur nõu, kas kivist või vasest, seestpoolt nikeldatud, täidetakse veiniga ja lastakse gaas sisse. Gaasi juhitakse kõigile tuntud teraspommikujulistest gaasireservuaaridest, kuhu ta suure rõhumise all on koondatud. Gaasirõhumist veininõus tõstetakse 5—6 atmosfäärini, mida näitab nõu külge kinnitatud manomeeter. Veini ennast liigutatakse nõu sees vastava aparadiga, et gaas veinis ühetaoliselt seguks. Kui märgatakse, et rõhumine veinireservuaaris tõuseb üle normi, mis reservuaari seintele hädaohtlikuks võib saada, juhitakse liigne gaas vastava kraani kaudu reservuaarist välja. Kümne minuti pärast lastakse gaasiga segatud vein pudelitesse ja korgitakse aparadiga kinni. Selle meetodi paremus seisab ses, et vein gaasiga ühetaoliselt segub ja pudelites saame ühesuguse veini; aparadid on aga väga kallid ja kõlvulised suurtööstusele.

Teise viisi järele valatakse vein enne pudelitesse ja alles pudelid ühendatakse gaasireservuaariga. Gaas segub veiniga suure rõhumise all, millega ta pudelitesse juhitakse. Need aparadid ei ole küll kallid, nad ei annagi seepärast ühetaolist veini, kusjuures isegi tihti pudelite lõhkemisi ette võib tulla.

Valades veini pudelist välja kohe peale segamist gaasiga saame klaasis mingit soodaveetaolist vahutamist. Et aga ilusat vahuveini „mängu“ saada, lastakse enne tarvitamist veinil vähemalt mõned nädalad seista, kuni gaas lõplikult veiniga on segunud. Kõige parem veini „mängimine“ saadakse niisuguses veinis, kus gaas veini käärimisel ise veiniga segub.

IX peatük k.

Veini vead ja haigused; veini pastöriseerimine.

Alates vilja peenendamisest ja lõpetades veini väljavalamisega pudelitesse võib veinitegemisel kõiksuguseid eksisamme ette tulla, mis pärast veini maitset endid tunda annavad ja ta väärtust võivad alandada. Veinivalmistamisel tehtud eksimused võivad kajastuda valminud veini juures ka mõnesuguste vigadena, mis enam-vähem parandatavad, kui ka tõsiste haigustena, mille kõrvaldamine juba vajab suuri jõupingutusi ja teinekord osutub isegi ülesaadamatuks.

Allpool võtame need veinis esinevad kõrvalekaldumised vaatlemise alla, alates kõige lihtsamaist puudustest.

1) **Segane vein.** See on kõige sagedamini esinev puudus veinis. Ta võib kergel kujul olla, mis kergesti kõrvaldatav, ta võib aga olla ka kahjulikkude pisikute teotsemise resultaadiks. Viimasel puhul vajab vein sellekohast arstimist ja vastavaid aparate.

Harilikult on veini segasuse põhjuseks puudulik käärimine. Kui teine käärimine toimub liiga madalas temperatuuris, siis ei jõua vein enne talvist külma lõplikult läbi käärida. Vahepeal on vein pudelitesse valatud, ja kui järgmisel aastal tulevad soojad ilmad, hakkab vein pudelites uuesti käärima. Sel ajal ongi kõige rohkem leida segast veini. Sellest üle saada on õige lihtne, — tarvitseb viia vein ainult soojemasse, kuid mitte käärimisruumi soojusega kohta, tal lasta lõplikult läbi käärida, ja ka käärimisjätiste pealt vein ära valada. Ühel sordil võib leiduda käärimata suhkrut, ning segades teise veinisordiga tekib soodus pind pärmielundite teotsemiseks ning vein hakkab uuesti käärima.

Raskemakujulise veini segasuse põhjus on tingitud asjaolust, et käärinud veini sisse korratu ümbervalamisega veinipärmid satuvad. On seda õigel ajal tähele pandud, võib neist lihtsa filtreerimisega lahti saada. Jäädakse aga filtreerimisega

hiljaks, on seisund juba raskem. Pärmielundid surevad veini sees, hakkavad mädanema ja teevad oma jätistega veini segaseks. Lahti võib neist saada ainult mitmekordse filtreerimisega, želatineerimisega ja veini teise vaati ümbervalamisega.

Juhtub ka, et vein segane on mahla koosseisu pärast, millest vein valmistatud. Liigne valkude rohkus, samuti ka tarvilikul määral nende puudumine mõjuvad seks kaasa, et veini segaseks teha. Neil põhjustel on õuna- ja mustikavein tihti segane. On veinis liigne valk (munavalge) õigel ajal tõestatud, võib tast lihtsa filtreerimisega kergesti lahti saada. Jäädakse aga sellega hiljaks, hakkab valk veini sees mädanema ja vein võib saada vastiku maigu. Siin ei aita iga kord enam filtreerimine ega ka želatineerimine, vaid tuleb teinekord vein uuesti käärima panna, lisandades puhast veinikultuuri ja suhkrut. Sel viisil võib mõnikord täiesti rikki läinud veinist veel asja saada.

2) Äädikhappe tekkimist tuleb veinis õige tihti ette. Põhjust selleks annavad veinitegijad ise. Mustad nõud, korratu käitlemine veinivalmistamisel, lohakus mahlagas, viletsad ruumid on esimeseks põhjuseks äädikhappe-pisikute tekkimiseks veinis. Sigides veinis laostavad need pisikud piiritust ja muudavad ta veeks ja äädikhappeks. Äädikhappe-pisikute arenemiseks on vaja eeskätt õhku ja teiseks vähest piiritust veinis. Sellepärast tulebki äädikhapet sagedamini ette poolikult täidetud vaadides ja kergeis veinides. Neil põhjustel peavad vaadid mahlagas äärteni täidetud olema, ja pole kunagi soovitatav teha nõrka veini, näit. 5—6°.

Äädikhappe-pisikud võivad veinile edasi anduda nõudega, kus mass enne pressimist on käärinud, kui nad enne tarvitamist küllalt puhtaks pole tehtud. Ei ole ka soovitatav sooja ilmaga massi eelkäärimisele panna; parem niisugusel korral massi seks otstarbeks juba külmemasse ruumi viia. Äärmiselt tähtis on kõik nõud, mida mahla valmistamisel vaja läheb, piinlikult puhtad hoida. Õhu kätte jäänud marjajätised hakkavad kindlasti äädikhapet käärima ja annavad seda kergesti edasi temaga kokku puutunud nõudele ja mahlale.

Äädikhappe-pisikuid võib igal pool õhus leida, neid on ka kõige parema ja puhtama veini sees harilikult 0,2%. Viimane asjaolu ongi põhjuseks, miks veini käitlemisel äärmiselt korralik peab olema. Kõige parem abinõu äädikhappe-pisikute vastu — juhitaugu veinimahl võimalikult kiiremini käärima.

Äädikhapest haigeks jäänud veini pinnale koguneb õhuke läbipaistev kest, mis ongi pisikute asukohaks; siin toimub

ka piirituse laostumine veeks ja äädikhapeks. Tekkinud äädikhape ei jää veini pealmisele pinnale peatuma, vaid valgub üle vaadi laiali ja seguneb kogu veiniga. Kui äädikhappe käärimist õigel ajal märgatud, siis võib katset teha veini arstimiseks. Pisikuist moodustatud kest veini pinnal kogutakse pealt ära ja vein ise valatakse ümber teise vaati; veini sisse raputatakse marmorpulbrit selle järele, palju äädikat on veinis, 1—4 grammi pulbrit ühe pange veini kohta. Pulber ühineb happega ja vein muutub küll natuke paremaks, kuid oma endist väärtust ikkagi enam tagasi ei saa. Pulber ei ühine mitte üksnes äädikhappega, vaid ka teiste veinis leiduvate väärtuslike ainetega (õuna-, viinahape), mis mõjuvad suuresti veini maitsele. Sellepärast on palju otstarbekohasem lasta rikkiläinud veinil äädikhappeks käärida, et saada vähemalt ühtki väärtusega ainet. Haigeksjäänud vaat eraldatakse teistest, viiakse sooja ruumi, kus vein täiesti äädikhappeks käärib, mille kiirustamiseks on soovitatav teda aeg-ajalt segada.

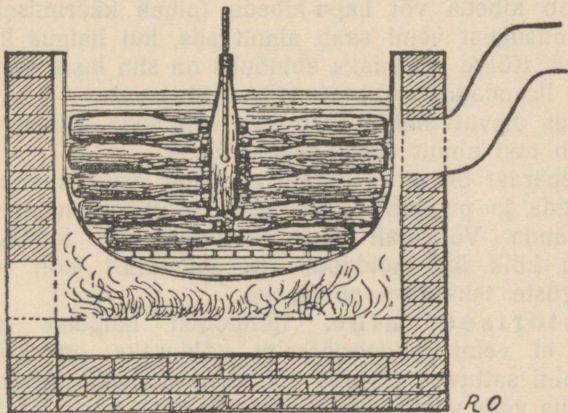
3) Veini õitsemine. Enne äädikhappe-pisikute tekkimist võib veini pinnal tähele panna teinekord valget kesta, mis järjest paksemaks muutub ja voldiliseks kujuneb. Ka see on omamoodi seenekeste kogu, mis küll teistest sellega erinevad, et nad piiritust laostades selle muudavad veeks ja süsihapuks gaasiks. Selle seene all kannatavad kõige rohkem kerged ja noored halvasti täidetud vaatides veinid. Kõvadel 12—14^o veinidel ei esine õitsemist pea sugugi. Kõige paremaks abinõuks, nagu muude seente vastu, on vaadid alati ääreni täis hoida. Arstimisel lastakse alt ettevaatlikult seenteta vein välja, ja lisandatakse veinile sel määral piiritust, palju ta seenekeste läbi kaotanud.

Hallitus. Mõnikord tekib veini pinnale hallitus, mis koosneb väga mitmesugustest seeneketest. Harilikuks põhjuseks on siin must vaat, millel seenekesed küljes, kust nad omakord veini üle lähevad. Jääb mõni mahlast tühjendatud vaat 2—3 päevaks seisma, võib kindel olla, et sinna hallitusseened sisse on pugenud. Niisugusel vaadil on pesemisest vähe, teda peab aurutama ja pärast läbi suitsutama väävlisuitsuga. Viimane on heaks abinõuks üldse kõigi seeneidude vastu.

12^o kõvaduses veinis hallitust ei esine. Hallitusega vein valatakse vaadist alt välja ja lisandatakse puudujäänud mahult puhast piiritust. Need seenekesed ei laosta mitte üksnes piiritust, vaid ka hapet, ja kui nad jäävad pikemaks ajaks veini sisse, siis annavad veinile vastiku maitse.

Mädamunahaigus. Ka see puudus tuleb veinile korratust käitlemisest. Kui jätta vein peale hoogsat käärimist pikemat aega ümber valamata, koguneb vaadi põhja kõiksuguseid jätiseid, mis pikapeale mädanema hakkavad ja veinile annavad mädamuna maitse. Terveks saab niisugust veini teha, kui haigus veel mitte liiga kaugele ei ole läinud, mitmekordse ümbervalamisega ja süsihapu gaasi juhtimisega veini sisse.

Vein läheb tumedaks. Juba eespool oli tähendatud, et veini valmistamisel peab hoiduma mahla pikemaajast kokkupuutumisest rauaga. Raud ühineb hapnikuga. Saadud pro-



41. joon. Veini pastöriseerimine pudelais.

dukt jääb veini sisse ja seob ennast tanniiniga, mis annab õige tumeda värvusega ühendi ja muudab veini tumedaks. Eriti tähelepanav on see valge ja punase veini juures.

Abinõuks endise värvuse jaluleseadmiseks on siin veini mitmekordne ümbervalamine. Seda tehakse järgmiselt. Täis vaat tõstetakse kõrgemale ja lastakse veinil alt läbi kraani peenikesse joana pange voolata. Rauaühend veinis, puutudes kokku õhuga, annab tihedama ühendi hapnikuga ja laskub vaadi põhja. Valades veini sel moel 2—3 korda ümber, lisandatakse talle 1 g tanniini ühe pange veini kohta ja veini klaarimiseks ette nähtud korras želatiini. 2—3 nädala pärast laskuvad tumedad tükid põhja ja vein saab loomuliku värvuse tagasi.

Juhtub ka teinekord, et vein omandab pruuni värvuse. See tuleb sellest, et mahla pressimisel sinna rohelisi marjavarssi on

sattunud, mille klorofüll (taimeroheline) veinis mädanema hakkab ja veini pruuniks värvib. Lahti saadakse sellest korduva filtreerimisega või veel parem — ümberkäärimisega. Viimasel puhul võetakse 1—2 naela suhkrut pange veini kohta ja viiakse sooja ruumi käärima. Peale käärimist omandab vein küll oma loomuliku värvuse, kuid heinamaitse jääb talle siiski.

Veinihaiguste hulgast võiks veel nimetada veinikibedat ja piima käärimist. Need haigused tulevad ette kõige pealt, kui võetakse veinimahla jaoks rikkiläinud materjali — poolmädanenud, ussitanud või kaua peenendatult seisnud õunu, pirne. Vein saab kibeda või hapu-kibeda (piima käärimisel) maitse. Arstida niisugust veini saab ainult siis, kui haigus kaugele ei ole läinud. Kõige paremaks abinõuks on siin lasta veinil ümber käärida, lisandades suhkrut või, veel parem — $\frac{1}{3}$ hoogsas käärimises olevat mahla. On aga vein juba tublisti rikki läinud, võib tast ainult veel piiritust ajada.

Sellepärast on palju õigem materjali valides viimast hästi läbi sortida ja puudulik välja heita, et pärast mitte suuremat kahju kanda. Vähemalt võib veinitegija siis kindel olla, et tema on kõik ära hoidnud, mis suuremalt jaolt on tõsiste veinihaiguste tekkimise põhjuseks.

Pastöriseerimine. Eeltoodud haiguste kirjeldu nägime, et veini haigeksjäämise põhjuseks on kõiksugused õhust veini sattuvad pisikud või veinivalmistaja enese lohakus. Nõnda siis võib veinitegija ise suurelt osalt enda hoolega veini haigeksjäämist takistada; ülejäänud haiguseidusid veinis võib hävitada pastöriseerimisega. Pastöriseerimist toimetatakse 60° C temperatuuris, mis surmav suuremalt jaolt kõigile pisikuile ja mille järel mõnesuguste haiguste tekkimine veinis täiesti võimatuks on tehtud. Pastöriseerida võib veini nii pudelis kui ka vaadis.

Esimesel puhul laotakse pudelid suurde katlasse, kaetakse pealt veega ja soojendatakse alt tulega. Keset katelt seatakse üks pudel termomeetriga püsti, mis peab näitama pastöriseeritava veini temperatuuri. Vee temperatuuri tõstetakse, kuni termomeeter näitab 60° C. Sellest silmapilgust algab pastöriseerimine ja kestab 10 minutit. Pudeleid on kõige parem laduda, nagu näitab 41. joon. Et pudelid ei puutuks vastu palavat katlapõhja, asetatakse nende alla õlgi või aukudega laud.

Kui veini vaatides pastöriseeritakse, siis tarvitatakse selleks vastavat aparati.

8. 228.

27
2
1
121
3

0
0
0

A-7557

HIND 1 KR. 80 S.