

# IGIENA LAPTELUI

DE

Dr. I. FELIX,

Membru al Academiei Române.

*Ședința de la 13 Iunie 1903.*

## Introducere.

Puterea statului depinde, pe lângă calitățile morale și intelectuale ale cetățenilor, de numărul lor și de constituțiunea lor; aceste două condițiuni sunt subordonate cantității disponibile de lapte. Dacă într-o țară mortalitatea copiilor este însemnată, dacă forța, constituțiunea locuitorilor este inferioară în comparațiune cu cea pe care o considerăm ca normală, cauza principală este lipsa de lapte ori calitatea inferioară a laptelui. Acésta o confirmă experiențele noastre, cele culese în străinătate de igienisți, cliniciani, economisți, statisticele deceselor de copii în raport cu calitatea și cantitatea laptelui consumat. Constituțiunea omului ca și a animalului depinde, pe lângă influența eredității, înainte de toate de calitatea și de cantitatea alimentelor primite în primul timp după naștere, și vițurile comise în acéastă privință obicnui nu se mai pot îndreptă în periódele următóre ale vieții.

În general copiii alăptați la sinul mamei lor primesc hrana cea mai potrivită, și dacă cu toate acestea mor la noi mulți copii de țeran în cele dintâi luni ale vieții, cauza este nu atât calitatea și cantitatea laptelui matern, ci împrejurarea că copiii noi născuți se pun la sinul mamei târziu, adesea-ori mai multe zile după naștere, că în primele zile li se dau alte alimente, indigeste și necurate, că chiar mai târziu, când mama, care a fost rău hrănită în timpul sarcinei și a leuziei și mai este lipsită de alimente hrănitóre în timpul alptării, are puțin lapte, crede că trebuie să suplinéscă acéastă lipsă, nu cu lapte de vacă, de care dispune rare-ori, cu lapte de capră, chiar cu lapte de óie curat,

diluat cu apa fiertă, ci cu mâncări mai grele. La țeră copiii se înțarcă adesea-ori în mod pripit, fără ca să fie deprinși mai întâiu cu laptele animalelor domestice, și nici după înțarcare nu li se dă lapte de ajuns ori nici decum. Dacă copilul nu este hrănit în mod normal în prima copilărie, când organismul este puțin rezistent contra influențelor morbifere, el nu mai poate redobândi vigoarea, energia unui om crescut în condițiuni sănătose, chiar dacă mai târziu primesce alimente potrivite în de ajuns.

În orașe numărul copiilor alăptați de mamele lor ori de doice este mai mic, al copiilor hrăniți artificial este mai mare, ceea ce explică mortalitatea mai mare a copiilor din orașele noastre în primul an al vieții.

Este un fapt bine constatat, că cu greu se înlocuesc laptele de femeie prin lapte de vacă; această înlocuire reușește mai ales atunci, când o mamă inteligentă, care n'are decât un singur copil mic de îngrijit, familiarisată cu regulile aseptiei, hrănește copilul ei în primul an al vieții cu lapte de vacă; înlocuirea laptelui matern prin lapte de vacă în primul an al vieții nu reușește, când crescătorea copilului este ignorantă, murdară, săracă, având a îngrijii de mai mulți copii, și neputând dar consacra timpul necesar păstrării și gătirii laptelui, curățirii gurei copilului și a vaselor în cari conservă lapte.

Cauza că copiii noi născuți trăesc și cresc chiar când sunt alăptați de o mamă mai slabă, și pier forte adesea-ori când sunt hrăniți cu lapte de vacă abundant, este mai întâiu compozițiunea laptelui de femeie, potrivită cu trebuințele fiziologice ale copilului, diferită de a laptelui de vacă, potrivit mai mult pentru vițel, a laptelui de oie, potrivit pentru miel. Copiii alăptați la sânul mamei ori doicei primesc hrana pe calea cea mai scurtă, ea curge direct din sfărul țâței în gura copilului, și n'are multă ocaziune a se infecta, de vreme ce în drumul lung de la grajdul lăptarului până la locuința copilului și de la piniță, cămară, bucătăria acestei locuințe până în gura copilului, laptele se strică și se amestecă cu felurite materii vătămătoare copilului.

Laptele este o emulsiune produsă în glandele mamelare ale femeii și ale animalelor mamifere cari au născut, destinată a hrăni pruncul; laptele este un lichid alb, opac, o soluțiune apasă de zahar, săruri, albumină, caseină, în care înotă mici picături ori globule de unt. Untul se compune din glicerină, palmitină, stearină, oleină, din acid capronic, caprilic, caprinic. Caseina laptelui este unită cu calce, cu trifosfat de calce; când adăugăm laptelui un acid, atunci trifosfatul de calce se descompune în difosfat de calce și parte din caseină rămâne insolubilă.

Dacă adăugăm laptelui chég, caseina se desface în paracaseină insolubilă și în puțină caseină solubilă, care rămâne unită cu fosfatul de calce. Laptele mai conține mici cantități de albumose, pepton, galactin, lactochrom, și două corpuri bogate în fosfor, Nucleon și Lecitină. Serecțiunea laptelui încetază, dacă nu este supt ori muls din țată.

Compozițiunea laptelui femeii și al animalelor diferă între ele, fiind potrivită cu trebuințele fiziologice ale fătului din fie-care specie în parte. Copilului îi priesee numai laptele matern, mai sărac în caseină, mai bogat în albumină decât laptele de vacă; cu toate acestea în toate timpurile, chiar în epoca alăptării materne exclusive, au existat la copiii mici bôle letale ale canalului digestiv, datorite hranei nepotrivite ce se da copiilor pe lângă laptele matern. Proba o găsim în literatura tuturor timpurilor, în scrierile lui Ephesus Soranos din sec. II, ale lui Athenaeus, ale lui Avicenna, a. 980—1037, Mercatus 1608, Albertus Magnus 1625, I. P. Süssmilch 1765, ale olandesilor P. Camper 1777 și L. A. L. Quetelet 1823, ale demografilor germani I. L. Casper 1825, Oesterlen 1854—1866, Westergard 1882 și R. Böckh 1878—1900, în literatura română, de la St. V. Episcopescu 1829, până astăzi.

După laptele de femeie, alimentul principal al copiilor mici a fost dar și este laptele de vacă, de capră și chiar de ôie, de rare-ori laptele de măgăriță; ne vom ocupa aci mai mult cu laptele de vacă.

Laptele de vacă are reacțiune amfoteră, de odată puțin acidă și slab alcalină, de vreme ce laptele de femeie reagează numai alcalin. La coagularea în stomachul copilului laptele de vacă formeză chéguri mari, compacte, cel de femeie flocone fine moi. La ferberea laptelui se descompun compuși organici de fosfor, immultindu se cei anorganici, și monocaseatele și dicaseatele solubile de calce se transformă în trica-seate de calce insolubile, ast-fel copilul digeră laptele de vacă fiert mai greu decât cel crud. Asemenea perde laptele de vacă prin fierbere și o calitate biologică importantă pentru copil: serul de sânge al animalelor cărora s'a injectat lapte de vacă precipită albumina din laptele de vacă crud, nu însă din laptele de femeie, nici din laptele de vacă fiert (Bordet et Tschistowitsch, *Annales de l'Institut Pasteur* 1899; Wassermann und Schütz, *Zeitschr. f. Hyg.*, 1901, V. Sion și N. Laptes, *Diferențiarea igienică a laptelui*, București 1902; N. Laptes, *Precipitinele aplicate la diferențiarea laptelui*, țesă, Iași 1902). Serul de sânge al unui animal, căruia s'a injectat lapte de femeie, precipită albumina nu numai din laptele de femeie, ci și din serul de sânge omenesc, lact-albumina din laptele de femeie este dar identică cu albumina din sângele omenesc, albumina din laptele femeii trece direct din tubul digestiv

al sugarului în sângele lui, fără vre-un proces chimic intermediar, de vreme ce albumina din laptele de vacă chiar crud, înainte de a trece în sângele copilului, trebuie să sufere o transformare însemnată (A. Schlossmann und E. Moro, *Die Specificität der verschiedenen Milchalbumine*, 1933).

Dacă laptele se păstrează nemișcat într'un vas, se adună pe suprafața laptelui un strat de lapte mai gros, galben, bogat în unt, care strat constituie smântâna. Laptele de desubt rămâne sărac în unt. La șederea prelungită laptele devine acru, din cauză că bacteriile, despre cari vom vorbi mai jos, descompun lactosa (zaharul de lapte) și formează acid lactic; după ce cantitatea acidului lactic s'a mărit, laptele se încheagă; cum am arătat mai sus, caseina laptelui este o sare calcară solubilă, dar în prezența acidului lactic ese din soluțiune parte din lactatul de calce și caseina scosă din combinațiune devine insolubilă, coagulează.

Greutatea specifică a laptelui de vacă este de 1,028—1,034. Laptele de vacă se compune din:

Apă . . . . .	85, — 90%
Unt . . . . .	2,5—5,0%
Caseină . . . . .	2,5—3,2%
Albumină solubilă. . .	0,3—0,5%
Lactoză (Zahar). . .	3, —5,5%
Săruri minerale. . .	0,5—0,8%

Cenușa laptelui conține oxid de potasă, de sodă, de calce, de magnezie, sesqui-oxid de fer, anhidridă de acid fosforic și chlor. (Payen, Regnault, W. Fleischmann, A. Stutzer, M. Rubner).

Compozițiunea laptelui de vacă se deosibesce de a laptelui de femeie, în care proporțiunea de albumină este mai mare (1,23%), a caseinei mai mică (0,60% până la 1,0%) decât în laptele de vacă; asemenea conține laptele de femeie mai multă lactosă (6,20%) decât laptele de vacă. Între sărurile minerale ale laptelui de femeie găsim mai puțin fer decât în laptele de vacă și mai mult fosfor, copilul se naște cu o provisiune însemnată de fer deus în ficat și în splină.

Laptele de capră se deosibesce puțin de cel de vacă, cel de oie conține 6,83% unt, cel de bivoliță 6—9% unt. Laptele de măgăriță presintă aproape aceiași proporțiune între albumină și caseină ca laptele de femeie, este însă mai sărac în unt.

Colostrul, laptele secretat îndată și în cele d'întăiu 3—5 zile după facere, este mucilaginos, viscos, de colorie galbenă slab brună, de con-

sistență mai mare, mai bogat în materii fixe decât laptele secretat cu câte-vă zile mai târziu, cantitatea acestor materii este în termen mediu de 28.31%. Colostrul conține nisece mici granulațiuni caracteristice.

Periodul lactațiunii durază la vaca bine îngrijită în termen mediu 300 zile, la vacile românești, rău ținute, adesea-orî numai 3 luni, la oie 70-160 zile.

Valoarea laptelui depinde de cantitatea untului ce conține, dar rasele de vite, cari dau lapte în cantitate mare, nu dau tot deauna și un lapte bogat în unt. În general cantitatea și calitatea laptelui variază și la vacile de aceeași rasă, și depinde și de hrană și de îngrijirea ce dăm vacii; nutrețul ei trebuie să conție elementele necesare, pentru ca să satisfacă trebuințele proprii ale vacii, și tot de odată să serve și pentru producere de lapte.

Pentru ca laptele de vacă să represinte un aliment sănătos pentru toți, în parte potrivit a hrăni copiii după înțarcare și chiar a suplini la nevoie lipsa laptelui matern, el trebuie să provină de la vite sănătoșe, adăpostite în grajd curat, aerat, luminos, bine hrănite, curat întreținute, să fie muls, cules și păstrat în mod aseptice, apêrat contra fermentațiunii și amestecului cu materii străine. Lipsa de curățenie la întreținerea și la mulgerea vacilor, la culegerea și la transportarea laptelui, nu se mai pôte îndreptă prin procedări antiseptice posterioare, prin fierbere chiar la temperatura mai ridicată.

În țările în cari producțiunea și consumul laptelui sunt cu mult mai mari decât la noi, în Danemarca, Suedia, Germania, Olanda și chiar în Austria, crescătorii de vite, proprietarii mari, țeranii, lucrătorii de lăptării, dispun de destule mijloce pentru povățuirea lor asupra mijlocelor și metodelor moderne de alegerea și de îmbunătățirea soiului vitelor, de întreținerea și hrănirea lor, de mărirea producțiunii de lapte, de apêrarea laptelui contra stricării, de transformarea lui mai perfectă în unt și în brânză, asupra desfacerii mai bânôse a laptelui și a produselor extrase din lapte, de numeroșe școle de lăptărie, de școle de argați de vite și de lucrători de lăptărie, de stațiuni de încercare și de analiză chimică speciale pentru producerea de lapte, de gazete și reviste de lăptărie, de învățatori ambulanți de lăptărie, de asociațiuni de lăptari, cari între altele organizează conferințe cu demonstrațiuni practice asupra inovațiunilor referitoare la industria laptelui, de expozițiuni periodice de unelte și de produse de lăptărie. În nordul Germaniei, afară de stat și de consiliile provinciale, camerele agrare și societățile agricole întrețin cu mijlocele lor înstitute pentru

studiul artei lăptăriei, cu școle practice de producere de lapte și organizază expozițiuni periodice de vaci cu lapte și de produse de lăptărie.

O asemenea expozițiune m'a îndemnat la lucrarea de față, la studiul producerii, tratării, conservării și transportării laptelui de la producător la consumator, și în expunerea de față vouă ca punct de plecare cea din urmă expozițiune de lapte și de lăptărie. Am avut de curând ocaziune să fac la Hamburg comparațiune între consumul însemnat de lapte în țările cu cultura mai veche decât a noastră și cari prosperă, și între producțiunea și consumul de lapte la noi, cari prin insuficiența lor oprese prosperarea noastră fizică și economică.

### Expozițiunea de Igiena laptelui de la Hamburg.

În timpul de la 2 până la 10 Maiu 1903, a fost deschisă la Hamburg o expozițiune de Igiena laptelui pe care am vizitat-o; scopul acestei expozițiuni a fost, înainte de toate, ca să arate mijlocele inventate de știință și construite de tehnică, menite a îndeplini condițiunile pe cari Igiena le cere de la producătorii și de la consumatorii de lapte, să-i povățuiească pe ei și tot-deodată pe autoritățile însărcinate cu privitygherea comerțului cu lapte, să demonstre starea actuală a economiei politice, a creșterii vitelor, a tehnicei, a Igienei, a poliției sanitare referitoare la lapte, să îmbunătățească starea actuală a aprovizionării orașelor cu lapte prospăt. De vreme ce la expozițiunile analoge precedente au predominat produsele extrase din lapte, untul și brânzeturile, cea din Hamburg din anul 1903 a urmărit scopul de a mări consumul laptelui prospăt, natural. Crescătorul de vite, producătorul de lapte ca și consumatorul se folosește cu mult mai bine de acest dar prețios al naturii, dacă el este mâncat în stare naturală, nemodificat, decât dacă se fabrică din el diferite produse, căci numai mâncând laptele întreg utilizăm toate constituantele lui, toate elementele hrănitore cuprinse în el, fără ca să eliminăm parte din ele. La producerea de unt și de brânzeturi se perd unele din materiile cuprinse în lapte și se modifică altele, astfel că nu se pot digera cu aceeași înlesnire și cu același efect hrănitor ca laptele natural. Crescătorului de vite aduce vîndarea laptelui prospăt folose mai marî decât producerea de unt și de brânză, de aceea predomină în apropierea orașelor vîndarea de lapte, și numai laptele care nu se poate vinde prospăt se preface în unt și în brânză. O socotelă simplă ne arată că lăptarul câștigă mai mult vîndînd laptele în stare naturală; la noi se scote 1 klgr. de unt din 28—30 litri lapte (V. Cărn-

Munteanu, *Fabricația untului*, București 1889), pentru această cantitate de lapte prospăt, lăptarul român iea, după localitate, 7 până la 10 lei, iar pentru 1 kgr. unt prospăt 4 până la 5 lei.

Crescerea producțiunii și a consumului de lapte constituie un progres al economiei naționale și al Igienei, este însă necesar, ca de această creștere să se folosească la hrană nu numai populațiunea urbană, ci și cea rurală. Astăzi sătenii noștri mănâncă foarte rar lapte, și din untul ce produc mare parte îl cumpără cărciumarii în schimb pentru rachiū și negustorii ambulanți în schimb de stambă prăstă, de ace, panglici, sulimanuri.

Obiectele expuse la Hamburg s'aū putut clasifică în următoarele grupe: producerea laptelui, grajduri, vacile, întreținerea, hrănirea, mulgerea lor; medicina veterinară mai ales în raport cu Tuberculoza vacilor; unelte și instrumente, căruțe pentru transportarea laptelui, centrifuge, filtre, aparate de încăldire și de răcire a laptelui, vase pentru culegerea, păstrarea și transportarea lui, modul de curățirea vaselor; tratarea laptelui după mulgere, instalațiunii de lăptării mari și mici cu mijloce tehnice moderne; aparate pentru fabricarea de unt, pentru frământarea de unt și spălarea untului, pentru producerea brânzeturilor, mașine frigorifere, balanțe pentru lapte, laboratorii de control, chimia și bacteriologia laptelui; tabele statistice și grafice asupra producțiunii de lapte; preparate de lapte pentru aprovizionarea navelor, a coloniilor din regiunile tropicale, a călătorilor cari merg în acele regiuni; aparate pentru tratarea laptelui în menagiū, pentru fierbere și sterilizarea lui, preparate de lapte pentru copii mici.

În partea științifică aū excelat laboratoriile de Igiena animală ale școlii superioare veterinare din Berlin, laboratoriile mici ale unor lăptării suedese cu expunerea metodelor de cercetarea laptelui, laboratorul catedrei de producere de lapte al Universității Iurjew (Dorpat), laboratorul de bacteriologie aplicată la lapte al docentului Fr. Kral din Praga, laboratorul de chimia aplicată la lapte al prof. Weigmann din Kiel.

Prof. Elefsen a făcut prima încercare de a expune istoria laptelui, numărul obiectelor adunate pentru acest scop a fost însă neînsemnat; dintre ele merită să fie menționate: scrierea lui Benno Martiny, *Beitrag zur Geschichte der Milchwirthschaft*, Leipzig 1895, și alte cărți referitoare mai ales la istoria untului, din cari reese după Vedas, că Indiī aū scos unt din lapte cu 2000—1400 ani înaintea erei creștine, după Testamentul vechiū că cu 800 ani înaintea erei noastre Evreii aū transportat laptele în burdușe de piele, din scrierile lui Herodot și ale lui

Hippocrate, 450—350 a. Chr., că SkitiŃi au bătut laptele de epă în butoie, spre a scote unt din el, din scrierile autorilor latinŃi, că Pliniu a cunoscut untul de oie și de vacă, că GaleniŃu l-a întrebuințat ca medicament, că medicul Dioscorides s'a servit de untul de capră, produs prin baterea laptelui într'un vas, pentru căutarea rănilor; în fine scrie Strabo, în a. 60 a. Chr., că locuitorii din Lusitania (Portugalia) mănăncă unt în loc de oleul usitat la Greci și la Romani. La aceste date culese de *Elefsen*, am puté adăugă istoria brânzeturilor, le găsim menționate în Testamentul vechiŃu (cartea lui Iob), în poeziile lui VirgiliŃu, în scrierile lui Strabon, PliniŃu, Varo și ale altor Romani.

Asemenea a fost interesantă o mică colecțiune istorică de lactometri, din carŃi cel mai vechiŃu, areometrul lui Dicas din Liverpool din anul 1795, unelte vechŃi de lăptărie din Germania, din provinciile baltice ale Rusiei, desemne ale procedării la mulgere, la transportarea laptelui, la baterea untului, din diferite timpuri, începând de la anul 1493 (Strassburg) și 1553 (Frankfurt a. M.). O colecțiune de rapórte și ordonanțe germane, referitoare la poliția sanitară a laptelui, merge înapoi numai până la anul 1800. S'au cunoscut bine în a. 1801 pericolele la carŃi este expus laptele la transportarea în vase deschise, neacoperite, falsificările laptelui făcuterea de smântână și prin adăugare de apă și de făină, în acel an eră dejă în Germania întrebuințat un areometru pentru examinarea laptelui.

Ca la orŃicare asemenea expozițiune, conducătorii ei n'au exclus cu rigurositate tóte obiectele lipsite de o valóre óre-care, selecțiunea o făceà la finele expozițiunii juriul însărcinat cu premiarea; critica însă și-o face singur vizitatorul competente. Nu m'a mirat dar prezența în expozițiune a unor instrumente de valóre dubioasă pentru examenul laptelui, a unor biberóne periculoase, a unor preparate pentru sugari condamnabile carŃi, grație reclamei, se mai vînd în cantitate mare.

Deși acéstă expozițiune n'a fost cu totul internațională, au fost în ea bine reprezentate țerile cele mai înaintate în producțiunea de lapte, de unt și de brânzeturi. În localul expozițiunii igienisti, veterinari și agronomi germani distinși au ținut câte-vă conferințe populare, în raport cu scopul expoziției.

Distincțiunea cea mai mare, medalia Împărătesei Germaniei, s'a conferit de juriul expozițiunii profesorului Ostertag de la școala superióră de medicină veterinară din Berlin, pentru organizarea laboratoriiilor de stingerea Tuberculosei vitelor, laboratorii carŃi exercită un control neîncetat prin tuberculinisarea vacilor și taurilor și prin eliminarea de la reproducțiune și din lăptării a animalelor suspecte și bolnave. Adevé-

ratul inițiator al acestor laboratorii și al aplicării practice a principiilor, după care ele lucrăză, este însă profesorul Bang de la școala veterinară din Copenhaga. După modesta noastră părere, expozițiunea a fost ilustrată în primul rând, prin punerea în practică a magnificei invențiuni a lui Gaulin, care face din lapte un lichid omogen, suptindu-l la presiune idraulică de 250 atmosfere, la care globulele de unt sunt strivite, pulverisate, împărțite în mod egal prin totă masa laptelui, astfel că suirea lor spontanee pe suprafață nu mai este posibilă. Această invențiune va exercită o acțiune binefăcătoare asupra hrănirii copiilor mici cu lapte de vacă, și o considerăm ca obiectul de fală al expozițiunii întregi.

### Numărul vitelor.

Producțiunea de lapte a unei țări depinde de numărul vitelor cu lapte, de rasa lor, a taurilor, de constituțiunea și sănătatea lor, de modul adăpostirii, întreținerii și hrănirii lor, de metodele de mulgere. Calitatea laptelui mai este influențată de tratarea lui îndată după mulgere, de modul de păstrarea și transportarea laptelui până la consumator. Cu înaintarea culturii se schimbă modul vechi de producere de lapte, se aleg vacile, li se dă hrana potrivită, care se preface în lapte în mod economic, se introduc instalațiunile tehnice complicate, cerute de industria laptelui, se conservă laptele în starea lui naturală, spre a se pute aduce în orașe din depărtări însemnate, se utilizează în mod industrial toate constituantele laptelui cari nu s'aũ întrebuințat în stare proaspătă.

Primul factor în producțiunea laptelui este vaca. Să cercetăm dar numărul vacilor din diferitele state ale Europei, începând cu Germania, despre care am putut culege informațiuni mai numeroase și mai instructive.

În Germania numărul vitelor în general și al vacilor în parte nu crește în aceeași proporțiune, în care se mărește populațiunea, iar de curând W. Fleischmann (*Lehrbuch der Milchwirthschaft*, 3. Aufl., Leipzig 1901) a probat că această micșorare relativă a numărului vitelor n'are ca consecință scăderea producțiunii de lapte, căci ea a crescut chiar, din cauza îmbunătățirii rasei vitelor, a întreținerii lor, a creșterii greutateii și a productivității lor. Din statistica Imperiului german, presintată la expozițiune de H. Mohr din Hamburg, reese asemenea că producțiunea de lapte a crescut, că Germania a avut, în anul 1873, 15.776.702 vite bovine, în anul 1900, 18.939.692, că populațiunea

a crescut în acest period mai repede, în anul 1873 a  venit la câte 100 locuitor  38.4 vite bovine, în anul 1900, 33.6 vite, dar în anul 1883 greutatea medie a vitelor er  de câte 321 kgr., în 1900 de 352 kgr. Num rul vacilor în etate de la 2 ani în sus a fost în anul 1883 de 9.086.906, cu greutate medie de 380 kgr., în anul 1900 de 10.458.631, cu greutate medie de 439 kgr. În anul 1900, numărul vacilor face 55,2% din numărul total al vitelor bovine, iar valórea vacilor 68,4% din valórea totală a acestor vite, valórea vitelor bovine fiind de 4182,3 milioane de mărci, a vacilor este de 2860,3 milioane de mărci. T t  producțiunea de lapte a Germaniei aduce pe an 1.731 milioane de mărci. În Germania importul productelor de lapte, al untului, al br nzei, cu excepțiunea laptelui condensat, întrece exportul cu valórea de 40.6 milioane de mărci, majoritatea producțiunii se consumă în  r , ceea ce contribuie la prosperitatea, la bunul traiu al popora iunii, consumatorii nu se compun numai de locuitor  urbani, ci  i de cei rurali. În ora ul Berlin se consumă de cap de locuitor pe  i 0.23, pe an 84.10 kgr. lapte, la Dresda pe  i 0.26 kgr., pe an 94.90 kgr.

Economistul  i agronomul hamburges Boysen arată într'o mică serie, că mărirea producțiunii germane de lapte din cei din urmă 25 de ani se datorese perfec ion rii inv t mintului rural, îmul irii  colilor superioare  i inferioare în care se invat  lăptăria, aplicării practice a chimiei  i a bacteriologiei la produc iune, îmbun t tirii lăptăriilor mari prin întrebui narea aburilor  i electricit ii ca for  motore.

În Danemarca numărul vacilor crese continuu; ea se află în capul tuturor statelor producătoare de lapte; ac st   r  a avut, în anul 1881, 1.470.078 vite bovine, din cari 898.790 vaci, în a. 1898, 1.743.440 vite cornute mari, din cari 1.067.193 vaci. În a. 1900 a  venit la câte 100 locuitor  67.7 vite bovine, din cari 41.4 vaci. Danemarca consumă singură parte din laptele produs, fabrică pu ine br nzetur , aprovizion z  însă Marea Britanie cu unt; producțiunea de unt face pe an 47 pfun i (aproximativ 23 kgr.) de cap de locuitor. În anul 1901, s'a  exportat 170,5 milioane de pfun i de unt; iar în  i Danesii m n nc  margarină, fabricată în  r  în parte din materia brută venit  din America; în anul 1901, Danemarca a produs 37 milioane de pfun i de margarină, cari s'a  consumat în  r   i s'a  mai importat 6,5 milioane pfun i (G. H. Sieveking, *Die Milch*, 1903).

Suedia preface asemenea în unt parte din laptele produs, pe care nu-l consumă în starea pr sp t   menii  i vitele. Suedia a avut, în anul 1880, 2.227.757 vite bovine, din cari 1.409.326 vaci, în anul 1899, 2.583.065 vite, din cari 1.766.915 vaci; la câte 100 locuitor  vin 50.7 vite bovine,

din cari 34.7 vaci; cu acest număr ocupă dar Suedia locul al doilea din Europa. Suedia exportă asemenea unt în Marea Britanie, dar acest export scade treptat și consumul interior de lapte, de unt, de brânzeturi crește. Exportul de lapte și de produse de lapte face pe an, după banii noștri, 50 milioane lei, sau lei 9.<sub>00</sub> de cap de locuitor (G. Kjerrulf, *Milchhygienische Verhältnisse in Schweden*, Stockholm 1903).

Între statele producătoare de lapte ocupă Norvegia locul al treilea; în anul 1890, Norvegia a avut 1.006.497 vite bovine, din cari 706.925 vaci, la câte 100 locuitori vin 45.1 vite bovine, din cari 31.7 vaci. Norvegia consumă mult lapte și unt și exportază unt și lapte condensat în Marea Britanie, asemenea și în alte țări lapte condensat. Brânzeturile fabricate în Norvegia nu sunt suficiente pentru consumul interior și se mai importază brânzeturi. Exportul de produse de lapte face pe an lei 4.50 de cap de locuitor.

Statisticile lui H. Mohr de la expozițiunea de lapte din Hamburg ne arată că bogata Marea Britanie consumă produse de lapte importate din mai multe alte țări, chiar din Irlanda; numărul vitelor engleze scade, Marea Britanie cu Irlanda au avut, în anul 1892, 11.519.417 vite bovine, din cari 4.120.451 vaci, în anul 1902, 11.338.180 vite, din cari 4.066.827 vaci. La câte 100 locuitori vin astăzi 27.3 vite bovine, din cari 9.8 vaci. Importul în anul 1901 s'a suit la 3.702.810 cwts (hundredweights) unt, 2.586.885 cwts brânzeturi și 921.020 cwts lapte condensat. Din statisticile oficiale nu aflăm cu exactitate cari state importază totalitatea acestor alimente, căci în Anglia se înregistrează după Konnesemente sau manifeste numai portul de plecare al marfei, nu țera de producere, astfel căutăm în zadar Elveția între țările importătoare în Anglia, căci Elveția n'are port maritim. Este un caz analog ca cu importul de ouă din Rusia în Anglia; ele sunt înregistrate ca marfă germană, căci trec prin portul Hamburg. Marea Britanie importă astăzi, după statistica oficială, unt din Danemarca, Rusia (Siberia), Franța, Suedia, Norvegia, Olanda; brânzeturi din Olanda, Canada, Statele-Unite; lapte condensat din Franța, Olanda, Norvegia. Elveția și Belgia nu figurează în această statistică, deși ele importă în Anglia lapte condensat, brânzeturi și unt.

Țările-de-jos ocupă dar asemenea un loc important între statele exportătoare de produse de lapte. După H. Mohr, Olanda posedă, în anul 1890, 1.532.800 vite bovine, din cari 900.500 vaci, în anul 1899, 1.646.500 vite bovine, din cari 958.400 vaci; în anul 1899 au venit la câte 100 locuitori 32.5 vite bovine, din cari 18.8 vaci. În anul 1901, Olanda a exportat 220.947 dz. unt în valoare de 22.094.698 florinilor olandesi, 472.952 dz. brânzeturi în valoare de 16.553.487 florini și 341.209 cwts lapte condensat

în valoare de 20.000.000 florinî. Olanda mai produce și exporteză multă margarină (F. Mohr, *Statistisches ueber Rindviehhaltung*, Hamburg 1903).

Belgia a avut, în anul 1866, 1.242.445 vite bovine, din cari 738.732 vaci, în anul 1900, 1.657.494 vite, din cari 828.445 vaci, proporțiunea vacilor este mică, din cauza consumului crescând de carne de vacă; la câte 100 locuitori vin 24,6 vite bovine, din cari 12,3 vaci. Importul de unt și de brânzeturi întrece exportul cu valoarea de franci 2<sub>24</sub> de cap de locuitor.

Tot după H. Mohr, s'aû aflat în Franția, în anul 1885, 13.104.970 vite bovine, din cari 6.414.489 vaci, în anul 1900, 14.520.832 vite bovine din cari 7.819.582 vaci. La câte 100 locuitori vin 37,7 vite bovine, din cari 20,3 vaci. Numêrul locuitorilor rãmâne staționar, dar numêrul vitelor crește. Franția exporteză mai mult unt și lapte condensat și mai puține brânzeturi decât importeză, exportul acestor alimente întrece importul cu 29 milioane franci, sau cu 0,67 franci de cap de locuitor.

După o scriere nouă a lui C. Baechler, agregat pentru știința lăptăriei la Școala politehnică din Zürich: *Milchindustrie der Schweiz*, Elveția a avut, în anul 1876, 1.035.930 vite bovine, din cari 592.463 vaci, în anul 1901, 1.339.910 vite bovine, din cari 739.562 vaci. La câte 100 locuitori vin 40,4 vite bovine, din cari 22,3 vaci. Cu tâtă inferioritatea acestor numere față cu țêrile scandinave, lăptăria are o însemnătate națională pentru Svițera. În anul 1900 s'aû produs în Elveția 19,6 milioane dz. de lapte de vacă și de capră, în valoare de fr. 245 milioane. Se consumă de cap de locuitor pe an 225 klgr. lapte, 12,4 klgr. unt, 4,3 klgr. brânză; din producțiunea întregă se consumă în țeră 83,3%; valoarea laptelui consumat de ômenî este de 93,3 milioane franci, a celui întrebunțat pentru prăsilă și îngrășarea vitelor de 37,6 milioane. Elveția exporteză numai brânzeturi slabe (din lapte smântănit) și lapte condensat și importă unt și brânzeturi grase; exportul produselor de lapte întrece importul cu 66 milioane franci, sau cu 20 de franci de cap de locuitor. De consumul interior nu se folosesc numai indigenii, ci armatele de cãlători străini cari inundă Elveția în lunile de vară.

Ultima publicațiune statistică despre vitele bovine din Italia, cea din anul 1890, evaluează numêrul lor cu 5 milioane, sau cu câte 15,4 la câte 100 locuitori. Cu tâtă neînsemnătatea acestui numêr, Italia exporteză produse de lapte, unt, brânzeturi și lapte condensat, excedentul exportului are valoarea de 24,76 milioane franci, sau de 0,76 franci de cap de locuitor.

Austria a avut, după H. Mohr, în anul 1896, 7.425.212 vite bovine,

din cari 3.831.136 vaci, în anul 1900, 9.506.526 vite bovine, din cari 4.678.846 vaci; la câte 100 locuitori vin 36,4 vite bovine, din cari 17,9 vaci. Ungaria a avut, în anul 1870, 5.279.193 vite bovine, din cari 2.052.488 vaci, în anul 1895, 6.738.365 vite bovine, din cari 2.185.224 vaci, vin dar la 100 de locuitori 35 de vite bovine, din cari 11,3 vaci. Monarhia austro-ungară exporteză un și importeză brânzeturi, exportul întrece importul cu 7,92 milioane lei, ori cu 18,5 bani de cap de locuitor.

Serbia a avut, în anul 1895, 915.428 vite bovine, din cari 289.501 vaci, sau la câte 100 locuitori 36,7 vite bovine, din cari 11,6 vaci.

Despre numărul vacilor din Rusia n'am găsit date, scim însă că în anul 1900, numărul vitelor bovine a fost de 35.936.857 sau de 33,3 la 100 locuitori și că după Danemarca Rusia este cea țară din Europa, care exporteză mai mult unt; acest export va mai crește în urma completării căii ferate siberiene.

Nu ne vom opri la țările transatlantice exportătoare de produse de lapte, la Statele-Unite, Argentina, Uruguai, Australia, și trecem la România, extrăgând datele cari ne interesează din publicațiunea importantă a lui L. Colescu, *Statistica animalelor domestice din România*, București 1903. Nu putem lua în seamă recensămintele făcute înaintea Unirii Principatelor, căci ele n'au dat rezultate exacte, fiind făcute cu scop fiscal și cu excluderea vitelor cari aparțineau claselor privilegiate. L. Colescu crede că chiar la recensământul vitelor de la 1859—1860 s'au comis erori însemnate.

În anul 1860, România a avut 2.607.594 vite bovine.

» » 1900, » » » 2.588.526 » » » din cari 751.277 vaci (380.720 = 50,1% vaci cu lapte, 370.507 = 49,1% sterpe), vacile fac dar numai 29,3% din numărul vitelor bovine. În Austria ele fac 49,3%, în Elveția 52,7%, în Germania 58,6%, în Danemarca 61,1% din numărul vitelor bovine.

Din aceste vite, bivoli 43.475 la număr, fac 2%, taurii 24.000 sau 0,9%.

Din numărul vitelor bovine, sunt tauri în Moldova 0,5%, în Muntenia 1,2%, în Dobrogea 0,4%.

Cele 2.588.526 vite bovine aparțin la 754.000 locuitori.

Din cele 751.277 vaci, se află:

În Moldova . . .	279.657	din cari	117.866	cu lapte și	161.791	sterpe.
» Muntenia . . .	421.700	»	232.985	»	188.715	»
» Dobrogea . . .	49.870	»	29.869	»	20.001	»

La 100 locuitori vin în România 43,1 vite bovine, din cari numai 12,3 vaci.

În Europa vin la 100 locuitori vaci: în Danemarca 41, în Suedia

34,7, în Norvegia 31,7, în Elveția 22,3, în Franția 20,3, în Olanda 18,9, în Germania 18,6, în Austria 17,9, în România 12,5, în Portugalia 12,4, în Belgia 12,3, în Serbia 11,4, în Ungaria 11,3, în Marea Britanie și Irlanda 9,8 (H. Mohr.)

Din numărul relativ mic de vaci ce se găsesse în România, nu trebuie să conchidem că Regatul Român face parte din țările sărace în vite, căci la 100 locuitori vin, după L. Colescu, vite bovine: în Danemarca 74,1, în Belgia 53,4, în Suedia 51,3, în Norvegia 47,1, în România 43,4, în Elveția 42,7, în Serbia 39,9, în Ungaria 36,71, în Austria 36,2, în Franția 35,9, în Germania 33,3, în Olanda 32,6, în Rusia 30,0, în Anglia 28,3, în Italia 15,8. Aceste date se referă la cantitate, alta ar fi însă ordinea acestor țări, dacă le-am clasifică și după calitatea vitelor, căci atunci noi am lua în această listă un loc mai jos.

De la anul 1860 până astăzi numărul vitelor bovine a scăzut la noi; se pare că el a scăzut numai în raport cu numărul locuitorilor care a crescut, nu însă în mod absolut, căci L. Colescu contestă cu motive valabile exactitatea recensământului de vite din anul 1860. Statistica noastră nu ne lămurează asupra acestuia, dacă a scăzut sau a crescut calitatea vacilor și producțiunea de lapte. Afară de școalele de agricultură, de fermele model, de puținele moși administrate în mod modern, nu se înregistrează la noi greutatea vitelor; este însă cert că producțiunea noastră de lapte este insuficientă pentru trebuințele noastre interioare. L. Colescu și A. Locusteanu au făcut de o cam dată încercarea de a determina greutatea vitelor de măcelărie, ce se tăiau la abatorile urbane; ca primă încercare de felul acesta, ea a dat un rezultat incomplet. După datele culese în această privință, greutatea vacilor de măcelărie este cea următoare: vacile de Moldova neîngrășate 180—330 kgr., vacile de munte neîngrășate 130—285 kgr., corciturile locale neîngrășate 150—300 kgr., vacile de Moldova îngrășate la suhat 215—340 kgr., vacile de munte îngrășate la suhat 150—350 kgr., corciturile locale îngrășate la suhat 202—360 kgr. Vacile de Moldova îngrășate la velniță de 280—500 kgr., vacile de munte îngrășate la velniță 230—340 kgr., corciturile locale îngrășate la velniță 260—360 kgr.

Numărul oilor a crescut de la anul 1860, nu însă în mod suficient; el a fost în anul 1860 de 4.410.357, în anul 1900 de 5.655.444, în Muntenia 3.550.428, în Moldova 1.367.995, în Dobrogea 737.027. Din totalul speciei berbecii întregi fac 4,7%, berbecii întorși sau bătuți 1,8%, cărlanii și cărlanele 16,1%, partea femească 77,8%, din cele din urmă oi sunt 92% fătătoare și 8% sterpe. Cele 5.655.444 oi ce există în România aparțin la 392.523 proprietari, mai mult de o treime din ei au de la 1

până la 5 capete de oi, o altă treime de la 6 până la 10, numărul celor cari posedă peste 1.000 de oi este de 270.

Numărul caprelor a scăzut în mod considerabil, el a fost în anul 1860, de 409.676 în anul 1900 de 232.515, în Muntenia 177.776, în Moldova 34.352, în Dobrogea 20.387. Colegul nostru I. Kalinderu în mai multe rânduri a îndemnat pe sătenii de pe Domeniul Corónei la creșterea caprelor, dar n'a reușit, căci țeranul nostru are o repulsiune contra caprelor. În jurul orașelor noastre mai mari se găsesc mai multe capre, cari servesc pentru cura de lapte de capră.

După recensământul din anul 1900, vin în România la câte 1.000 locuitori:

Vite bovine . . . . .	431	in Moldova 474	in Muntenia 401	in Dobrogea 575
Oi . . . . .	942	> 736	> 915	> 2.804
Capre . . . . .	39	> 18	> 46	> 78
La 1 kilometru pătrat au venit în anul 1900:				
Vite bovine . . . . .	20	in Moldova 23	in Muntenia 20	in Dobrogea 10
Oi . . . . .	43	> 36	> 46	> 47
Capre . . . . .	2	> 1	> 2	> 1

Vitele cele mai frumoșe și cele mai numeroșe, în raport cu numărul locuitorilor, le are județul Suceva, câte 576 vite bovine la 1.000 locuitori; apoi vin județele Fălciu, Dorohoiu, Vasluiu, Tutova, Iași. În termen mediu vin în tota țera 20 boi și vaci la 1 klm. pătrat, în județul Dorohoiu însă 31, în Roman, Iași, Vâlcea 27, în Gorj, Mehedinți 26, în Vasluiu, Tutova 25.

Causele scăderii numărului vitelor în general și al vacilor în parte sunt cunoscute. Înmulțirea căilor de comunicațiune a provocat creșterea exportului cerealelor; introducerea de mașini agricole, aducerea de lucrători străini au înlesnit extensiunea agriculturii, care a mai crescut în urma închiderii hotarelor austro-ungare pentru vitele române de la anul 1884, s'a redus dar imășele, islazurile de pășune și livejile de fân, proprietarii și arendașii au arat treptat și puținele liveji și islazuri ce mai au avut, în cei din urmă 40 de ani terenul ocupat de agricultură a crescut cu 173%, din 1.290.000 hectare la 3.520.000 hectare, iar pășunile au ocupat în anul 1900 numai 1.781.381 hectare din întregul teritoriu al Regatului Român de 13.135.300 hectare, 1.495.556 hectare pășuni permanente și 285.825 hectare pășuni timporare, pe cari au păscut cea mai mare parte de animale domestice: 864.324 cai, 7.186 asini, 515 catări, 2.588.526 vite bovine, 5.655.444 oi, 232.515 capre, după recensământul din anul 1900. P. S. Radian țice (*Studii de Economie rurală*, București 1903): «Suntem cu totul îndărăt cu cultura plantelor

de nutreț, abia destinăm furagelor anuale, liveștilor de fân naturale și artificiale 11,33% din totala întindere a agriculturii noastre, ținând în această privință locul din urmă între toate statele Europei. Dacă punem în socotela și pășunile (islazurile, îmașurile) în suprafață de 1.495.600 hectare, locurile destinate întreținerii vitelor reprezintă 3% din întinderea productivă, dacă considerăm numai nutrețurile semenate (livești artificiale), suntem cu totul înapoi, de abia le avem pe acestea în proporțiune de 1,3% din întinderea productivă, sau 4,8% din întinderea locurilor rezervate întreținerii vitelor. N'avem nici plante de nutreț introduse în cultură, nici pășuni bune semenate, să hrănim vitele. Excepțând pășunile, 1.495.000 hectare, plantele de nutreț cari dau cele mai bune speranțe de succes, trifoiul curat sau amestecat cu phleum, lucernă, mazărice, se cultivă prea puțin în România, abia 71.412 hectare. De vreme ce Ungaria conservă 22,3% din întinderea locurilor ocupate cu pășuni și fânețe culturilor de nutrețuri semenate de calitate bună și cu produs mare la hectar, România abia a introdus aceste nutrețuri pe suprafață de 4,8%. Islazurile și îmașurile noastre sunt locuri goale, în parte sterpe, servind animalelor ca locuri de plimbare, fără a le procura vr'un fel de hrană.»

La începutul anului 1899, colegul nostru D. Sturdza, atunci ad-interim Ministru de Agricultură, a decis: ca arendașii moșiilor statului să fie obligați ca o parte din pătrime a moșiei lăsate spre odihnă, să o cultive cu trifoiu ori lucernă, ca la fermele model Studina și Laza să se întindă cultura trifoiului și lucernei pe cel puțin câte 200 hectare cu scopul producerii seminței, ca această semință și cea cumpărată de arendașii moșiilor statului să se împartă fără plată sătenilor până la cântăreala necesară cultivării unui sfert de hectar, adică 4 kgr. pentru un sătean, că pentru răspândirea cunoștințelor asupra nutrețelor artificiale se va alcătui un manual. Schimbându-se ministerul, această decizie n'a fost executată, numai manualul s'a alcătuit de S. P. Radian, dar în anul trecut Ministerul de Agricultură a început să împartă țăranilor semință de trifoiu. Colegul și amicul nostru I. Kallinderu, în *Îndrumările date agenților Domeniului Coronei*, București 1900, îi însărcinează ca să explice țăranilor necesitatea culturii plantelor de nutreț și să stăruască ca ei să semene trifoiu și lucernă.

În urma întinderii agriculturii proprietarii mari și arendașii, cu puține excepțiuni, au desfăcut frumoșele tamasleuri cari constituiseră una din podobeale țării, și astăzi ei nu mai au vite. O cercetare făcută de Ministerul de Agricultură în a. 1899 a constatat că 92% din vitele existente în țară se află în posesiunea țăranilor, numai 8% în a marilor

proprietari și a arendașilor, cari nu vroesc să înțelegă că agricultura rațională nu o pot face fără vite proprii, că valoarea grânelor scade continuu în urma concurenței transoceanice, de vreme ce consumul și prețul cărnii crește, cu totă importarea în Europa a cărnii înghețate din America și Australia, care este de calitate inferioară, că pentru exportare de vite vii se vor mai găsi deuseuri, când vom avea vite de ajuns, că afară de vite și de carne se mai pot exporta alte produse animale, și că este necesar ca chiar consumul interior de carne și de alte produse animale să crească. Cu totă scăderea prețului grânelor arendile moșilor s'au scumpit, mai ales în Muntenia; în Moldova, unde pământul este mai efin, se mai găsește și mai lesne mijloace pentru hrănirea vitelor; cu toate acestea, în toate părțile țării numai țeranii mai bogați au câte o vacă cu lapte.

Nădejdea țeranilor eră la arendaș, să le dea locuri de fin și de islaz, pentru care-i plătia în bani ori cu munca; dar astăzi țeranii n'au unde să pască vara vitele și erna cu ce să le hrănescă, sătenii nu mai țin vite, și pe cari le mai au, sunt în mare parte slabe. Țeranul își modifică numai foarte încet sistemul de gospodărie, și va mai trece un timp ore-care, până când se va generaliza cultura plantelor de nutreț, a lucernei, trifoiului și a altor asemenea. Mulți țeranii cultivă deja pe un mic petec de pământ nutreț artificial, însă în cantitate cu totul insuficientă, și nu se va pute înălătura măsura propusă de bărbații competiții, de a se mai împărți țeranilor treptat sămînță de lucernă și de trifoi din fondurile ministerului de agricultură și din ale județelor.

Direcțiunea practică dată învățământului din școlile primare rurale, precum și înființarea școlilor elementare de agricultură nu pôte da rōde imediat, căci nu toate școlile primare sătesci dispun de terenuri de cultură, și este mic numărul proprietarilor, cari în această privință vin în ajutorul școlii, cari înțeleg că va fi și folosul lor, când moșia lor va fi locuită de țeranii mai culți, mai buni gospodari, ducând un trai mai omenesc.

Dar chiar când cultura nutrețurilor artificiale va progresă mai repede, nu ne vom pute lipsi cu totul de pășunile naturale. G. Maior dice în «Economia rurală», București 1900, că pășunile naturale își au rostul lor de a fi, că stabulațiunea este practică și de folos unic pentru vitele mari de muncă și pentru cele puse la îngrășat, une-ori și pentru vacile cu lapte, dar nu și pentru vitele tinere și în dezvoltare, că oile nici că se pot ține vara la grajd.

Vitele se crește cu două scopuri deosebite: vite de muncă și vite de

folosință prin produsele lor. La noi mai toți crescătorii de vite au în vedere producerea exclusivă de vite de muncă, ei nu se preocupă de crescerea de vite care să le dea și produse animale, lapte, carne, vițel. La noi se taie prea multe vaci, ceea ce contribuie la descrescerea producțiunii de vițel și de lapte.

Pentru ca să probăm lipsa de producțiune de lapte în unele județe, reproducem parte din relațiunea Doctorului O. Blasian, Medic primar al județului Ilfov, asupra acestei cestiuni, din luna Maiu 1903 :

« În marea majoritate a comunelor din județul Ilfov lipsa de vaci și deei de lapte este așa de adânc simțită, în cât în cazul ivirii unei epidemii mai întinse, nu se pôte găsi în localitatea bântuită nici măcar cantitatea de lapte necesar pentru căutarea bolnavilor. Lapte suficient se pôte găsi numai în acea serie de vre-o 10 comune, situate împrejurul capitalei, ai căror locuitori furnisază capitalei laptele de bivoliță și de vacă. Iată câte-vă exemple de marea lipsă de lapte în comunele acestui județ :

« În comuna Dridu-Sărindarele, plasa Dâmbovița-Mostiștea, cu o populațiune de 4.731 suflete, cu ocasiunea unei mari epidemii de Disenterie, ivită în 1901, am fost nevoiți să procurăm laptele necesar pentru căutarea bolnavilor în comptul județului și în mare parte din comunele învecinate, din cauză că în totă comuna sunt mai puține de 200 vaci, din cari spre toamnă de abia 30 mai dau lapte. La Rădulesci-Resimnicea, aceeași plasă, cu o populație de 1502 suflete, sunt actualmente numai 34 vaci; proprietarul și locuitorii n'au islaz, iar pășunatul vitelor se face în pădurea proprietății în schimbul unei plăți de 25 lei de cap de vită. În mica comună Frunzinesci, aceeași plasă, cu 600 suflete, ivindu-se în anul trecut o epidemie de febră tifoidă, bolnavii au fost tratați, parte cu lapte dăruit de proprietar, parte cu lapte cumpărat de județ, locuitorii ne-având de loc lapte. În primavara curentă în comuna Lămotesci-Gâlbiș, plasa Negoesci, cu 1.700 suflete, nu s'a putut găsi laptele necesar pentru căutarea bolnavilor de febră tifoidă și de pojar; în special în cătunul Lămotesci nu erau decât 2 bivolițe cu lapte. În comuna Sohatu, plasa Negoesci, cu 1586 suflete, în August 1902 nu erau decât 5 vaci cu lapte din care 3 ale proprietarului. În comuna Gârlița-Sărulesci, plasa Negoesci, cu aprôpe 2.000 suflete, bântuită de 6 luni de scarlatină, am găsit mulți copii în etate de 7 — 10 ani, cari pretind că n'au vădut nici odată lapte, și că nu cunosc gustul laptelui, fapt confirmat de părinții acestor copii în prezența primarului. Mamele susțineau, că în casele lor nu s'a vădut decât lapte din țitele lor și că din acastă

causă copiii bolnavi de scarlatină, chiar în cazul dacă li se va pute procura lapte de vacă, îl vor refuza, necunoscându-și gustul. Tot atât de mare este lipsa de lapte în comuna Obilescii-Vechii (plasa Negoesci) cu 1.000 suflete, bătută acum de scarlatină, unde la 8 Mai, din 10 familii molipsite, n'am găsit decât una având 1 capră, și deci am fost nevoit a interveni pentru ca județul să procure lapte bolnavilor.

«Ca disproporțiune evidentă între numărul locuitorilor și numărul vacilor dintr-o localitate, citez următoarele comune:

Pl. Dâmbovița-Moșteța, com. Brănești	3275 locuitori,	34 vaci,	43 bivolițe
»	Ștefănești	4878 »	24 » 4 »
Pl. Negoesci	com. Frumușeni-Gustineni	1600 »	16 » 10 »
»	» Luica	1100 »	30 » 15 »
»	» Vasilași-Popesci	2600 »	18 » 23 »
Pl. Oltenița	» Crivățul	1600 »	23 » 3 »
»	» Oltenița rurală	2355 »	44 » 11 »
Pl. Sabar	» Vărești-Obedeni	3000 »	30 » 20 »
»	» Gostinari	1923 »	16 » 3 »
Pl. Snagov	» Corbenea	1600 »	33 » 0 »
»	» Lipia-Bojdani	7000 »	170 » 10 »

«Comunele nu au izlauri ale lor proprii. În prea puține comune locuitorii improprietăriți din nou și-au lăsat câte-vă prăjină de loc de fie-care familie, pentru a servi vitelor ca izlaz permanent. De asemenea numai excepțional câte un mare proprietar are locuri destinate a servi ca izlaz permanent. În marea majoritate a comunelor pășunarea vitelor se face numai pe locuri ce au fost arate și apoi lăstate un an necultivate, sau în pădurile proprietarilor, iar pentru aceste drept de pășunat sau de ierbărit se plătesc proprietății 15—25 lei de cap de vită. În satele fără izlaz vitele pășunază numai prin șanțurile șoselelor, pe cotele ripelor sau malurile bălților, cum și pe locurile virane din prejurul satului, cără însă de ordinar sunt acoperite de gunoie și bălăgarele scose afară din sat, unde vaca nu găsește decât bozii, gunoii și țerina, și prea rar un fir de erbă.

«Iată pentru ce numărul vacilor scade din an în an, pentru ce laptele nu mai face parte decât excepțional din alimentațiunea copiilor, și pentru ce acest fapt este una din cauzele principale ale mortalității excesive a copiilor mici. Mijlocele pentru îndreptarea acestui rău ar fi: intervenirea Statului pentru înființarea de izlauri permanente pentru fie-care comună, regularea dreptului de erbărit și reducerea costului erbăritului, regulamentul tocmelilor agricole, acestea trebuind să cuprindă și dispozițiuni obligatorii relativ la întreținerea cel puțin a unei vaci de fie-care familie.»

### Rasa vacilor.

Pentru ca să producem lapte în cantitate mare și de calitate bună, nu este de ajuns ca să dispunem de un număr îndestulător de vaci, căci nu toate vacile dau lapte bun și abundent, trebuie dar să alegem vacile și să perfecționăm rasa, prin împerecherea rațională și prin îngrijirea lor potrivit. Prin îngrijirea și hrănirea metodică putem, până la un grad oarecare, să creștem producțiunea de lapte chiar la vacile unei rase, care dau mai puțin lapte.

Între vacile mai bogate în lapte expuse la Hamburg a predominat rasa de Holstein, precum în general din toate țările, Germania de Nord a fost mai bine reprezentată la expozițiune cu tot ce se referă la producțiunea de lapte; s'au văzut și vaci bune de rasă olandeză, naturalizată astăzi în mare parte a Prusiei orientale, ici-colo și în provincia Prusiei apusene. Germania de Sud a trimis la expozițiune vaci frumoase de rasa Allgau, foarte bine apreciate. Rasele Elvețiană, Simenthal, Pinzgau, au fost puțin reprezentate. Pe lângă vaci au fost expuse și capre bogate în lapte din Germania și Elveția.

La noi există, după V. Cărnă-Munteni, mai multe rase de vite bovine, în general mai bune pentru muncă decât pentru producere de lapte, în Moldova tipul bușan și cel moldovenesc, cari dau lapte bun, însă în cantitate mică în comparațiune cu rasele străine; în Muntenia tipul de munte, cu cap mic și corne mici, bun de lapte, vite de tipul câmpen, mai mari, cari dau mai puțin lapte, tipul de Bărăgan, din județul Ialomița, eșit din corcitură vacilor românești cu taurii aduși de Mocaniți din Transilvania, vacile de acest tip sunt slabe de lapte. Prin împerecherea vacilor românești cu taurii străini de rasă alasă, se pot crește vaci bogate în lapte. Asemenea N. Filip, deși admite numai 2 rase de vite bovine românești, rasa de vite mari moldovenesc și cea de vite mici muntenesc, le împarte însă în 4 grupuri sau tipuri: tipul moldovenesc, care dau puțin lapte, 2 câte odată până la 10 litri pe zi, bogat în unt, într'un timp de lactațiune de 6--7 luni; tipul bușan, vitele moldovenesci mai mici, cu corpul mai scurt, cu mamelele mai puțin dezvoltate, acoperite cu păr, dau puțin lapte; tipul de Ialomița, vaci mocănesci împerechiate cu taurii moldovenesci, vite mari, cu cap lung, cu corne lungi în formă de liră, sunt vite bune de muncă, dau însă puțin lapte, mamelele lor fiind puțin dezvoltate; tipul muntenesc, vite mici, cu cap scurt, cu frunte concavă, cu corne scurte, cu mamelele fără păr, bine dezvoltate, câte odată cu sfircuri de țâță suplimentare, sunt bune

de lapte. Vacile din corcitură rasei moldovenesei cu rasa olandesă, dau lapte abundent când sunt bine hrănite și ținute în grajd; corciturile rasei moldovenesei cu cea de Pinzgau dau lapte puțin. N. Filip recomandă încrucișarea vacilor moldovenesci cu tauri Schwytz și ameliorarea rasei muntenesci prin selecțiune, precum și încrucișarea ei tot cu tauri Schwytz. Din rasele străine, vitele din Allgau se aclimatisează bine la noi, o probază exemplul de la Periș.

După D. Alexandrescu, vacile românești dau pe an 600 până la cel mult 1.000 litri de lapte, vacile românești de munte, mici de statură, dau lapte mai mult, până la 10 litri pe zi, însă într'un period scurt de 5—7 săptămâni și apoi cantitatea laptelui scade. După I. Furtună, (*Economia vitelor*, București 1898), vacile bușene dau 400—600 litri lapte pe an, cele moldovenesci 600—800 litri, cele transilvane 450—700 litri. Aceste cantități sunt pasibile de creștere prin bună îngrijire și hrănire a vacilor.

De la vitele românești de corcitură cu rase alese străine, se dobândesc cantități mai mari de lapte. Unele vite de rasa străină, strămutate din patria lor în altă țară, nu dau tot-deauna în noua lor stațiune aceeași cantitate de lapte și de unt, ca în cea de originea lor, căci și clima jăcă un rol în producțiunea de lapte, ast-fel vacile olandese prosperă numai într'o climă umedă, pe care o găsesc în unele regiuni ale Germaniei de Nord. La lăptăria regală Broscești (Suceva), vacile de rasa Pinzgau și corciturile acestei rase aduse din Bucovina, dau în termin mediū 1.200 litri lapte pe an. Unii lăptari din suburbiile marginașe ale Bucureștilor au vaci de corcitură cu tauri de rasă străină, cari le dau până la 2.000 litri lapte pe an; se găsește la noi și câte o vacă care dă mai mult. Vacile de rasa pură Olandesă, Allgau, Elvețiană, Simmenthal, Holstein, dau în patria lor cantități de lapte cu mult mai mari decât vacile românești, decât vacile de rasă străină pură naturalisate în țară și decât corciturile acestora. Dunbar, directorul Institutului de Igienă din Hamburg, afirmă că prin îngrijiri și prin hrană potrivită se pot dobândi de la o vacă până la 7.000 litri lapte pe an, asemenea casuri sunt însă foarte rare și nu este just, ca producțiunea însemnată lunară, pe care o dau unele vaci în timp de 4 până la 7 săptămâni după fătare, să o înmulțim cu 12 și să înregistrăm ca producțiune anuală rezultatul acestei operațiuni aritmetice; mai tot-deauna secrețiunea abundentă de lapte din primul period al alăptării scade treptat.

Multe vaci de rasă alésă bine îngrijite dau în Suedia, Germania, Danemarca, Olanda până la 4.000 litri lapte pe an, media producțiunii

este însă mai josă. Din statisticele expuse la Hamburg și din publicațiunile aflate la expozițiune reese, că în Pomerania (Prusia), vitele alese de rasa Holstein dau pe an 1.800 până la cel mult 4.000 litri, că în provincia prusiană Brandenburg vacile din unele domenii, administrate în mod exemplar, dau 1.800 până la maximum de 4.400 litri pe an, că maximum produs de vacile de rasa Olandesă și Allgau trece câte odată cu puțin peste 4.000 litri. Și la noi vitele de rasă străină, dacă sunt bine îngrijite, dau aceleași cantități. La lăptăria Periș a Domeniului Coronei vacile de rasă Allgau dau pe an până la maximum de 4.000 litri lapte, dar media este de 2.400 litri; asemenea vacile de rasa Pinzgau și Simmenthal, de la lăptăria Bréza (Prahova). După S. P. Radian, la ferma Statului Laza în anii 1898—1900 vacile de rasă Pinzgau au dat în termin medii câte 1.181 litri lapte pe an. Corn. Roman a constatat la Școala centrală de agric. (la Stațiunea agronomică), că vacile de rasa moldovenescă dau pe zi 5,2 litri lapte; cele de rasă olandeză pe zi 12 litri, peste tot 1.862 litri; vacile Simmenthal pe zi 8,3 litri, peste tot 2.457 litri; vacile de corectură olandeză-moldovenescă pe zi 4,9 litri, peste tot 1.642, litri; vacile de corectură Simmenthal-moldovenescă pe zi 7,3 litri. Țeranii de pe moșia Cococ a Domeniului Coronei, cari au vaci de corectură din taurii Allgau ai Domeniului, produc asemenea cantități de lapte cu mult mai mari decât de la vitele de rasă românească pură. La lăptăria Bucurescilor-Noi, care are câte-vă vaci elvețiene, vaci moldovenescă și corecturi din amândouă rasele, unele vaci dau 4 până la 10 litri pe zi într'un timp scurt, după care secrețiunea laptelui scade. Unii lăptari din suburbiiile mărginașe ale Bucurescilor au vaci de corectură din vaci moldovenescă cu tauri elvețieni și mulg din ele pe zi câte 7—10 litri lapte, în mod excepțional până la 11 litri, însă într'un period scurt, după care cantitatea scade.

După G. Major (*Zootechnia*, Bucuresc 1899) și după W. Fleischmann, (*Lehrbuch der Milchwirthschaft*, Leipzig, 1900) dau pe an, inclusiv ceea ce a bătut ori a supt vițelul, în termen mediu:

Vacile de rasă Olandesă . . . . .	3.000 litri
„ Oldenburg . . . . .	2.800 „
„ Schwytz . . . . .	2.600 „
„ Allgau, Ayrshire . . . . .	2.500 „
„ Angeln . . . . .	2.400 „
„ Simmenthal . . . . .	2.300 „
„ Mürzthal . . . . .	1.900 „
Bivolite . . . . .	1.000—1.200 „
Vacile de rasă pedolică din Ungaria, Moldova . . . . .	800 „
Producțiunea medie a raselor de luncă, 6—7 litri pe zi, 2.350 „	

Laptele este mai abundent îndată după fătare, apoi scade treptat până ce secă cu totul, el rămâne însă abundent în urma nutrețului verde și a pășunii abundente. Abundența în lapte, durata lactațiunii și bogăției laptelui în unt sunt în strinsă legătură cu nutrițiunea vacilor.

După Eichloff și Ramon (*Die Milch*, Hamburg 1903) untul se găsește în laptele vacilor de diferite rase în proporțiunea următoare:

La rasa Olandesă, Oldenburg, Angler, Dithmarsch . . . . .	3	—3,4%
» Schwytz, Allgau . . . . .	5,6	—3,7%
» Simmenthal, Miesbach . . . . .		—3,4%
» Pinzgau, Westerwald, la vacile roșii din Silesia . . . . .	3,5	—3,4%
» Shorthorn, Ayrshire . . . . .	3,7	—3,7%
» Vogelsberg, Harz . . . . .	3,3	—4,2%
» Jersey . . . . .		—5,4%

Pentru a completa această listă, menționăm că, după statisticele expuse la Hamburg, laptele vacilor de rasa Holstein și a celor din provincia prusiană Pomerania dau  $2_{35}$ — $4_{24}$  % unt, cele de rasa Allgau dau în patria lor  $2_{75}$ — $4_{56}$  %, în termen mediu  $3_{66}$  % unt, că laptele vacilor suedeze conține  $3$ — $4_{20}$  % unt. După G. Maior, laptele vacilor românești conține  $4$ — $5$  % unt, al bivolițelor  $6$ — $10$  %; după A. Poltzer, laptele de vacă conține în termen mediu  $3_{63}$  % unt, laptele de bivoliță  $7_{47}$  %.

Laptele vacilor românești de rasă indigenă, al celor de rasă străină naturalizată în țără și al corciturilor acestora conține, după constatările făcute de Corn. Roman la Stațiunea agronomică în anii 1898 și 1899, în termen mediu cantitățile următoare de materii fixe (substanțe uscate):

De la vaca moldovenescă	densitate . . . . .	1.03410, unt $3_{26}$ % subst. fixe	13,385
» olandesă	» . . . . .	1.03060, » $2_{48}$ %	» 10,350
» Simmenthal	» . . . . .	1.03258, » $4_{02}$ %	» 13,369
» olandesă-moldovenescă	» . . . . .	1.03422, » $4_{26}$ %	» 13,324
» Simmenthal	» . . . . .	1.03256, » $4_{45}$ %	» 13,244
Media de la toate vacile școlii			
centr. de Agricultură	» . . . . .	1.03235, » $4_{14}$ %	» 13,274
Media laptelui luat din grajdurile			
unor lăptări din București	» . . . . .	1.03169, » $2_{38}$ %	» 11,791
Lapte de bivoliță muls direct	» . . . . .	1.03314, » $7_{32}$ %	» 17,084
» » » din comerț	» . . . . .	1.03172, » $6_{02}$ %	» 16,138

La lăptăria Periș (Domeniul Coronei Cocioc) laptele de la vacile de rasă Allgau conține de la  $2_{80}$ — $5_{60}$  % unt, în termen mediu  $4_{20}$  %.

Durata lactațiunii unei vaci este de 8—10 luni. La Școala centrală de agricultură, lactațiunea durează, după Corn. Roman, la vacile olandese

154 zile, la vacile Simmenthal 294 zile, la cele olandese-moldovenesci 329 zile.

Durata lactațiunii oilor este după G. Maior, de la 100—140 zile, după C. Vasilescu la moșia regală Brosceni, la unele oi și peste 5 luni, cantitatea de lapte variază la oi, după C. Roman, de la 0,25—1 litru, la Brosceni, după C. Vasilescu, de la 300 grame până la 750 grame de oie.

Precum am vădit mai sus, mica cantitate de lapte ce dau vacile românești este în parte compensată prin cantitatea de unt mai mare, nu numai în laptele de bivoliță, ci și în laptele de vacă; cu toate acestea suma totală de unt cuprins în cantitatea de lapte muls în 24 de ore este cu mult mai mare la vacile de rasă străină alésă. Prin împerecherea vacilor românești cu tauri de rasă străină alésă se pot crește vaci bogate în lapte; pe moșia Cocioc, administrațiunea Domeniului Coronei a pus la dispozițiunea țăranilor tauri de rasa Allgau și ei posed astăzi vaci excelente, cari le dau lapte abundent. Putem dar mări și cantitatea laptelui produs. Țăranii din Moldova au în mare parte vite mai bune decât majoritatea celor din Muntenia, cari posedă vite mai mărunte, mai mici la statură, dar în totă țera lipsesc țăranilor tauri alési pentru reproducțiune; D. Alexandrescu, veterinarul județului Ilfov, arată că pentru reproducțiune țăranii se slujesc de viței tauri nedevoltați, de tauri de vârstă mai mică decât 18 luni, nehrăniți, muncii peste măsură. Vitele mari și frumoșe cari le vedem la unii plugari din Muntenia, sunt cumpărate din Moldova, unde lipsa de pășune nu este atât de mare; în tot județul Ilfov singura comună Cheajna are izlaz suficient.

Danemarca, aflată în capul țărilor producătoare de lapte, a mărit această producțiune prin selecțiunea vacilor în cercul rasei indigene, fără amestec de rasă streină, alegând pentru prăsilă vacile cele mai bogate în lapte și eliminând de la propagare cele cari secretéză mai puțin lapte. De la 1895 s'au constituit în Danemarca, sub patronagiul și cu'ajutorul Guvernului, asociațiuni de crescători de vite și de proprietari rurali mari, mijlocii și mici, cari au supus vacile lor la privegherea asociațiunii; ea înregistrează etatea lor, controléză modul creșterii, a întreținerii, hrănirii, mulgerii, timpul fătării, cantitatea și calitatea laptelui dobândit de la fie-care vacă în parte și la fie-care mulgere în parte; controlul acesta este încredințat persónelor competente, cari povățuesc pe țăranii asupra tot ce se referă la gospodăria lor și unui laborator chimic, care examinéză laptele. Proprietarii de vite primesc consilii practice, ei sunt invitați ca să elimineze vacile nepotrivite pentru producere de lapte, să conserve pentru prăsilă cele cari dau

lapte mai mult în raport cu cantitatea nutrețului consumat. Cu această selecțiune de vaci și cu alegerea scrupuloasă de tauri ai asociațiunii, se perfecționează treptat rasa vitelor lactifere.

Acest sistem a trecut în anul 1898 din Danemarca în Suedia, care posedă astăzi 150 asociațiuni pentru îmbunătățirea rasei vitelor bovine, și în anul 1900 în Germania. La expozițiunea de lapte din Hamburg au figurat dările de sémă și statisticele a mai multor asemenea asociațiuni, «Herdbuchgesellschaften», din cari cele mai importante par a fi cele ale Prusiei orientale, ele cresc vite de rasă olandesă. O selecțiune metodică analogă fac și mai multe școle de lăptărie germane și stațiuni de încercare de lăptărie, «Versuchstationen für Molkereiwesen».

Oile din România aparțin la 4 rase diferite, rasa cea mai răspândită, carei aparține marea majoritate a populațiunii ovine, este cea Țurcană, care dă lapte mult și gras; a doua este rasa Țigaie, asemenea mai bogată în lapte; apoi vine rasa Stogoșa, tot cu mamelele bine dezvoltate, dând lapte destul; a patra rasă, Pol-spanca, delicată, dă lapte puțin dar gras și lână fină. (N. Filip). O ôie dă pe ôi 250 până la 750 grame lapte, care conține 5—7% unt.

### Îngrijirea și întreținerea vacilor.

Cu singura selecțiune de vaci bogate în lapte și chiar cu importarea de vaci de rasă străină alésă, nu ne putem asigura o producțiune însemnată de lapte, dacă nu punem vacile în condițiuni cu totul igienice, dacă nu le adăpostim la vreme rea în grajduri sănătoase, dacă nu le ținem în curățenie perfectă, dacă nu le hrănim bine, cu un cuvânt dacă nu le dăm acele îngrijiri, cari li se dau în țările unde se cultivă cu succes industria laptelui. C. Freytag și N. Filip cred, că vacile noastre, când vor fi mai bine hrănite, ținute ôrna în grajduri calde, când nu vor fi supuse prea tinere la muncă, vor da lapte mai abundent decât astăzi. (C. Freytag, *Regatul Român din punctul de vedere al agriculturii sale*, București 1899. N. Filip, *Les animaux domestiques de la Roumanie*, Bucarest 1900). Dacă voim să ne asigurăm progenitura de vaci bune cu lapte, trebuie ca o bună parte din lapte să o destinăm pentru hrana vițelilor, căci în cazul contrar vițelii degenerază și se prăpădesc; se pot însă hrăni vițelii și cu lapte de ôie, care este mai efin.

Igiena laptelui, în sensul mai strict al cuvântului, începe în grajd, cu igiena grajdului, a vacii, a tot ce o înconjoară și cu curățenia scrupuloasă a personalului lăptăriei.

În incinta expozițiunii de la Hamburg au fost construite grajduri moderne în natură, au funcționat cu poporațiunea lor animală și cu personalul de serviciu, au mai fost reprezentate și prin modele, deseme și fotografiile, grajduri vaste de vite, înalte, luminoase, bine aerate, pe jos cimentate, canalisate, alimentate înăuntrul lor cu apă, pentru a se demonstră necesitatea unei locuințe igienice pentru vacă. Unii vizitatori ai expozițiunii au făcut excursiuni și mai depărtate, pentru ca să vadă diferite lăptării mari și mici. Țăranii din centrul și din occidentul Europei, deși nu posedă grajduri model ca cele prezentate la expozițiune, adăpostesc bine vitele lor, de vreme ce noi mai suntem în această privință înapoiați. Se găesc în Regatul Român ici-colo grajduri de vite confortabile, de construcțiune modernă, întreținute într'o stare de curățenie perfectă, care nu este inferioară instalațiunii și întreținerii grajdurilor care au paradat ca modele la expozițiune; moșiile Domeniului Coronei posedă grajduri spațioase, înalte, solid zidite, pe jos cimentate, canalisate, alimentate înăuntru cu apă; asemenea au grajduri mai moderne unele așezăminte ale statului, școalele de agricultură, fermele model, apoi unii proprietari particulari de moșii și de lăptării mari; ca model de grajduri calde, spațioase, construite din bărne de lemn, canalisate și alimentate cu apă, pot servi cele ale moșiei și lăptăriei Brosceni în munții din jud. Suceva, proprietatea M. S. Regelui. Mai găsim mai adese-ori în județele de munte câte un grajd modest dar bunicele din lemne cioplite. Majoritatea proprietarilor de moșii nu le înzestră cu clădirile necesare pentru exploatarea rațională, dacă posedă vite, ele sunt în general rău adăpostite; lângă fabricile de alcool se îngrașă subțimii de vite în nise grajduri primitive, care cu gunoile și cu scurgerile lor infectă satul învecinat și apa lui curgătoare.

Țăranul adăpostește obicnuit vitele sale în coșare primitive, în sălase ori șoprone, în care vitele sunt culcate pe gunoie premenite de rare-ori, câte odată el le ține și erna în ochile desvelite, unde sunt expuse la intemperii. Coșarul este construit din nuele impletite, lipite cu pământ, cu tavanul jos, lipsit de ferestră, întunecos și friguros, căci n'are pod, afară dacă este așezat sub pătulul de porumb. Obicnuit coșarele sunt rău întreținute, nu se lipesc din nou îndată după ce s'a desfăcut lutul cu care sunt umplute interstițiile gardului de nuele, și atunci vîntul bate prin coșar. Vaca cu lapte, ținută și hrănită în grajd ori în coșar, trebuie să se scótă neapărat în toate zilele la aer curat cel puțin pentru 1—2 ore, iar în timpul verii să fie totă ziua lăsată în aerul liber. Vaca are trebuință de apă curată,

găsim în țără multe sate, unde ômenii și vitele lor n'au apa de ajuns, unde femeile aduc apa din depărtare cu hărdăul pentru trebuința casei, iar vitele le duc departe pentru a le adăpa. În asemenea condițiuni obișnuit vaca nu este ținută curat și nici de ajuns adăpată, pentru ca să dea lapte bun și de ajuns.

Oile sunt și mai rău ținute decât vacile, adesea-orî ele sunt apărute contra viscolului și vîforului numai printr'un simplu paravan de scânduri. Stănele sunt de construcțiune primitivă de gard, nelipite, ori de bârne sau de scânduri nelipite, depărtate de ape curgătoare și de isvóre.

Comitetul expozițiunii din Hamburg a publicat un premiü, pentru modul cel mai potrivit de desinfectarea grajdurilor în cas de bôlá a vitelor, mod care să nu vateme vitele și să nu modifice gustul și mirosul laptelui. Ni se pare inutil a se mai căută pentru acest scop un desinfectant noü, mai bun decât laptele de calce (1 parte var nestins la 5 părți apă) care este la noi întrebuițat.

În țările Scandinave, în Olanda, în mare parte a Germaniei, întreținerea și curățenia grajdurilor de vite, mai ales de vaci, sunt exemplare, așternutul lor este curat, vitele și în special vacile sunt dilnic curățate cu țesala și cu peria și spelate, gunoiul scos din grajd de 2 ori pe zi. La noi se dá o asemenea îngrijire vacilor din láptăriile mai mari, și numai cu încetul țeranul se deprinde a țesală vitele din când în când, a premeni mai regulat așternutul vacilor, pentru ca ugerul lor se nu înôte în murdării; majoritatea țeranilor curățá grajdul de mai rare ori, afară de casurile isolate, când exemplul ce aü neconținut înaintea ochilor îl convinge de necesitatea curățeniei grajdului și a vacii, de folosul țesalei și a periei. După ce fiul țeranului va învăță în șcôla elementară de agricultură modul cum trebuie să îngrijască vaca, se va schimbă în bine starea actuală a ținerii ei.

Este natural că numai vaca bine hrănită pôte produce lapte de ajuns, că mica întindere a terenurilor de pășune, reaua lor calitate, insuficiența rarelor culturî de nutrețuri artificiale, contribue pentru ca vaca țeranului să-i deă puțin lapte, cu excepțiunea unor săteni din vecinătatea orașelor mari, unde ei vind laptele cu bun preț. G. Maior scrie în Economia rurală, că din cauza lipsei de nutreț, obișnuit vacile ce sunt să fete, când es în primăvară sunt atât de slabe, în cât dacă și fată, abia aü laptele necesar pentru alăptarea vițelului lor, așa în cât numai pe la Rusaliî, dacă aü ce-và lapte mai mult, să pôtă mulge și țeranul ce-và lapte de la ele, iar după secrete întarcă îndată, căci le scéá laptele din cauza secetei și a lipsei de hrană. De aceea

prin satele noastre nu se găsește vara și érna lapte dulce, care e o raritate.

### Mulgerea vacilor.

Mulgerea vacilor este o manipulațiune importantă, pentru care se cere óre-care inteligență și pricepere, mai ales vácarií, vácáresele, gospodinele însárcinate cu acéstă lucrare într'o láptárie, trebuie să posede noțiunile și disciplina necesară pentru îndeplinirea ei regulată și corectă; să fie din firea lor blândí, să nu trateze vacile cu brutalitate, căcí și vaca este simțitóre pentru modul cum este tratată, și orí-ce nemulțunire a ei trage după sine ímpuținarea secrețiunii de lapte. În țéritele scandinave și în Schleswig-Holstein există pe lângă numeroásele șécole de láptárie, cursurí practice pentru formarea de vácarií și vácárese însárcinați cu mulgerea.

Prima condițiune de ímplinit la mulgere este curátenia cea mai scrupulóasă. Dacă de la început laptele n'a fost muls, cules și pástrat în mod aseptíc, atunci tóte procedárite posterióre pentru îndreptarea lui rémán zadarnice; dacă fierbem orí sterilisám un lapte murdar, nu-í mai restituim calitáțile laptelui curat, natural. Vaca se mulge la páșune, în aerul liber, sau în grajd, este necesar ca atmosfera grajdului să fie curată, pentru ca să nu cadă în lapte materiile suspendate în aer, ca vaca să fie curată, pentru ca la mișcarea ei să nu se scuture în lapte necuráteniiile lipite de corpul ei.

La expositiunea din Hamburg au fost reproduse și puse în practicá instructiunile ce se dau persónelor însárcinate cu mulgerea vacilor în Danemarca, Suedia și Schleswig-Holstein. În tóte diminețile, după ce vacile au fost țesálate și șterse cu peria, li se spalá pántecele și ugerul cu apă curată. Vacile se mulg de 2 óri pe dí, în tóte dílele la aceeași orá și în aceeași ordine. Cu o jumétate orá înainte mulgerii vaca se mai curáță pe pántece și uger cu o perie móle, și în timpul mulgerii nu i se dá nutreț, pentru ca să nu intre praf în lapte. Imediat înaintea mulgerii, persónele însárcinate cu ea își spalá mânilé și antebráțele până la cot, își curáță unghiile, pun peste vestmintele lor bluze curate și se încălță cu încălțáminte specialá, obiánuít de lemn, spalá din nou ugerul vacii cu o cárpá curată muiată în apă, își șterg mânilé ca să fie uscate și se aședá lângá vacá pe un scáunel. La mulgere se apucá câte una din țáțe cu mâna, se apasă puțin asupra țitelor, presiunea trebuie să fie dulce, nu forte, dar se goléscá ugerul cu desávírșire, căcí laptele care se stórcce cel din urmă este cel mai

bogat în unt, și presiunea prelungită până la esirea din țâță a celei din urmă picături de lapte, stimulează circulațiunea sângelui în glandele producătoare de lapte și mărește dar secrețiunea lui. Metoda de mulgere cea mai întrebuintată astăzi este cea a lui Hegelund, la care se imită natura, modul de sugere al vițelului; această metodă a fost descrisă și la noi de V. S. Moga în *Albina* din 4 Mai 1903. N. Filip (*Les animaux domestiques de la Roumaine*, Bucarest 1900) reproduce părerea lui Cornevin, că rasele primitive dau puțin lapte, fiindcă gimnastica funcțională a mamelelor lor a fost neglijată. La noi cele mai multe vaci, nefiind supuse la mulgerea metodică, nu dau mai mult lapte decât cantitatea strict necesară pentru vițel.

La expozițiunea din Hamburg s'au văzut și mașini pentru mulgerea automată, cari însă, după părerea omenilor competenți nu sunt practice. Am văzut cum mulgătorii germani de ambe sexe mângăiau vacile la începutul și după terminarea mulgerii, le cântau în timpul acestei operațiuni, se putea constata că există simpatie reciprocă între vacă și văcăresă, că vaca este simțitoare pentru manifestațiunile de dragoste.

Dacă animalul este ținut curat, dacă ugerul a fost bine curățat înaintea mulgerii, laptele care se scurge din el este curat, aseptice, nu însă tocmă în sensul pe care bacteriologii îl dau acestui cuvânt. Unele bacterii se pot sui în orificiile glandelor mamelare, ast-fel primele picături de lapte muls pot conține microorganisme și din această cauză în lăptăriile bine conduse, se separă într'un vas osebit mica cantitate de lapte storsă din țâțe la începutul mulgerii, nu se dă în comerț și se întrebuintează pentru hrana vițelilor.

Vasele în cari se mulge, adună și se păstrează laptele, trebuie să fie cu desăvârșire aseptice, cea mai mică urmă de lapte, care după golirea vasului a rămas în el, devine un câmp de cultură pentru microorganismele cari strică laptele. Vasele pot fi de lemn, de fer îmbrăcat cu cositor ori cu un smalt insolubil, de pământ ars, bine smălțuit, de sticlă; ele se spală și se desinfectă în diferite moduri: se mõe în bazine cu apă, se frecă cu peria, se clătesc cu apă fierbinte, cu lapte de calce, cu soluțiuni slabe de sodă, se umple cu vaporii fierbinți de apă; un singur mod de curățire nu este tot-deauna suficient, și pe lângă curățirea mecanică cu peria, trebuie să mai sterilisăm interiorul vaselor. La Hamburg au fost expuse mașini rotătore cu perii, puse în mișcare prin vaporii ori prin motorii dinamo-electrici, pentru curățirea vaselor și a sticlelor. La lăptăria Peris de pe Domeniul Corónei, am văzut întrebuintându-se metoda de curățire combinată, de care se servă multe lăptării mari străine, înzestrate cu generatori de vaporii fierbinți de

apă: după curățirea cu peria și spălarea cu soluțiune de sodă, vasele se clătesc cu apă curată, se întorc cu fundul în sus, se introduc în ele vapori fierbinți de apă și apoi nu se șterg, căci cu cărpele s'ar mai pute introduce în ele materii străine, și până la noua întrebuințare vasele rămân așezate cu fundul în sus, iar imediat înainte de a se turna din nou lapte în ele, sunt clătite cu apă curată. La lăptăria din Bréza, care dispune de cazane de vapori de la móră, vasele se steriliséză asemenea cu vapori fierbinți. În lipsa de vapori vasele trebuie să se curețe neapărat prin metode combinate mecanică și chimică, prin frecarea cu peria și prin opărirea cu soluțiune fierbinte de sodă și apoi prin spălarea cu apă curată. Pe alocurea soda este înlocuită prin lapte de calce. Se înțelege că apa care servă pentru spălarea vaselor trebuie să fie foarte curată, căci în casul contrariu microorganismele din apă s'ar înmulți repede în lapte, care este una din substanțele cele mai supuse la fermentare.

### Tratarea laptelui după mulgere.

Compozițiunea laptelui de la una și aceeași vacă nu este constantă, ea variază chiar la diferitele mulsori din una și aceeași ță. Amestecarea într'un vas mai mare a laptelui de la mai multe vaci, imediat după mulgere, presintă dar avantajul, că ne procură un product uniform, iar desavantajul, că în cas de bôlă a unei vaci, ori a unui văcar, totă cantitatea laptelui din lăptărie se pôte infectă, și contra acestui din urmă cas trebuie să se ia măsuri.

Murdăriile mai gróse, vizibile, cari aú putut căde în lapte, le depărtăm lesne prin strecurarea ori filtrarea lui imediat după mulgere; microorganismele intrate în lapte nu le putem înlătură cu desăvârșire, dar cu ôre-cari precauțiuni și îngrijiri minuțioase, prin păstrarea laptelui la temperatură jósă, putem opri înmulțirea germilor, putem mântine laptele sárac în germi și nestrictat un timp ôre-care. Îndată după mulgere laptele se depărtéză din grajd, pentru ca să nu absorbă emanațiunile volatile, mirositoare din atmosfera grajdului și se strecóră ori se filtréză. La exosițiunea din Hamburg aú figurat pentru acest scop diferite site și filtre; strecurarea prin pânză de in, de bumbac, de lánă, întrebuințată mai adesea-ori, o considerăm ca condamnabilă, fiind că nu este probabil, că aceste cărpe se vor spêla și sterilisă cu îngrijire îndată după fie-care întrebuințare. Ici-colo se mai filtréză laptele prin nisce filtre umplute cu vată, și am vedut cu mirare, că ele aú fost expuse la Hamburg în diferite exemplare, chiar de unele lăptării Suedese;

vata prin care a trecut laptele devine de sigur un mediu de cultură pentru diferite microorganisme, dacă nu se depărtază imediat după întrebuințare; afară de acesta vata, chiar comprimată, mai are porți mari și lasă multe microorganisme să treacă. În multe lăptării din străinătate se filtrază laptele după mulgere în mod analog, cum se filtrază apa de riș pentru alimentarea unor orașe, în nisele basinurii mici ori în vase mari în cari este așezat, de-asupra unui strat de pietriș mai măricel, alt pietriș mărunț, un strat de nisip gros și de-asupra un strat de nisip fin. Înțreținerea curată a acestor filtre este dificilă și ele nu opresc trecerea microorganismelor; desinfecțarea lor prin vapori fierbinți de apă este posibilă numai în acele lăptării, cari au generatori de aburi, prin ea nu se depărtază însă murdăriile rămase pe nisip și în interstițiile lui, ci ele se sterilisază numai pentru un timp scurt. Alte filtre de lapte conțin ca strat filtrator asbest (amiant) ori celulosă; nici unul din aceste filtre nu presintă garanții contra trecerii microbilor prin ele, de aceea trebuie să renunțăm la filtrarea prea fină, căci laptele nu se poate filtra ca apa prin filtre de porțelan ori de alt pământ ars, și să ne mulțumim cu sitele metalice fine. La lăptăria Peris am vădut funcționând două serii de site metalice fine, analoge cu cele întrebuințate în multe lăptării germane, ele sunt cu totul suficiente pentru acele stabilimente, în cari laptele mai este trecut prin centrifugă învîrtită repede, pentru depărtarea materiilor solide suspendate în el. Centrifuga, disă și aparat separator, se pune în mișcare în lăptăriile mari (ca cea de la Peris, și a.), prin motorii de vapori, în cele mici prin motorii de benzină, petrol și chiar cu mîna. Prin aparatul separator se scote din lapte o masă cenușie, lipicioasă, compusă din caseină, unt, pîr, nisip, bucăți fine de nutreț, de baligă, celulele epiteliale, epidermice, globule de sânge și mulțime de bacterii. Această masă nu se poate da de mîncare animalelor domestice, ci se arde, ori se depune în depositul de băligar.

Obținuit mai rămâne în lapte o cantitate minimă de necurățenii; cu cât procedarea în lăptărie este mai curată, cu atît cantitatea acestor materii străine este mai mică; în laptele din comerț la Würzburg ea nu trece peste 3 miligrame într'un litru de lapte, la Leipzig peste 3<sub>10</sub> miligrame, la Berlin ea ajunge câte odată la cîtățimea de 10 miligrame, la München până la 19 miligrame, la Christiania ea variază între 3 și 36 miligrame la litru. Causa pentru care nu se depărtază cu centrifuga tôte murdăriile, este că nu trebuie să o învîrtim cu iuțela prea mare, căci atunci am modifica constituțiunea normală a laptelui,

prin aruncarea cu forța a micilor globule de unt către pereții centrifugei, unde s'ar lipi una de alta.

Dacă laptele se pune în sticle, ele trebuie să se închidă ermetic în mod curat, dopurile de plută sunt admisibile numai cu condițiune, ca după fie-care întrebuințare să se fierbă într'o soluțiune slabă de sodă, dopurile de sticlă îmbrăcate cu cauciuc se pot desinfecțā asemenea într'o soluțiune de sodă și apoi spălā cu apă fiertā.

Aparatul separator (centrifuga) nu depărtēzā tōte microorganismele, și laptele devine numai relativ curat; acēstā împrejurare n'are nici o importanță pentru sănătatea consumatorilor, dacā laptele provine de la vaci sănătōse, precum și un mic numēr de bacterii ordinare, nu patogene, aflate în apa de bēut dīsā curatā, nu aduce nici o vătēmare. Trebuie însă să luām māsuri, pentru ca aceste microorganisme să nu se înmulțēscā în lapte și ca să nu intre în el germi noi. Dupā strecurare laptele mai este cāldicel, il rēcorim dar repede cu diferite aparate rēcoritōre. Aparatul rēcoritor cel mai întrebuințat este un vas cilindric de metal închis ermetic, umplut cu ghētā, pereții exteriori ai acestui vas nu sunt neteji, ci ondulați, purtând nisce proeminēte circulare. De-asupra acestui vas cu ghētā se așēzā un vas mai larg, cu aperturi fine la fund, destinat a primi laptele pe care voim să-l rēcim, el curge cu încetul prin aperturile fine din fund peste vasul rēcoritor umplut cu ghētā, și se adunā într'un alt vas aflat de desubtul celui rēcoritor, ast-fel temperatura laptelui scade repede. Asemenea vase rēcoritōre se gāsese și la noi în țērā în mai multe lăptării. La Hamburg au fost expuse ast-fel de vase rēcoritōre de diferite forme. Laptele, dupā ce a fost rēcorit, trebuie să fie mântinut în vase închise la temperaturā de cel mult + 8°C, la care fermentarea n'are loc. Lăptăriile mai bine instalate au dar mașini pentru fabricarea de ghētā, ghețării și pivnițe rēcōroșe. Lăptăria Periș are pe lângā douē ghețării spațioșe și o mașinā pusā în mișcare prin vapori, pentru fabricarea de ghētā artificialā prin comprimarea de acid carbonic; în lăptăriile mici, în lipsā de ghētā, se pun vasele cu lapte, bine închise, în hārdaie ori în alte vase mari cu apă rece, care se reînnoiesc din cānd în cānd. Multe lăptării strāine, și la noi lăptăria Periș, au pentru transport vase mici metalice umplute cu ghētā și închise ermetic, care se așēzā în năuntrul vaselor mari cu lapte. În strāinătate transportul laptelui din depārtare se face în vagōne speciale ale cāilor ferate cu pāreți dubli, ale cāror interstiții sunt umplute cu ghētā. Mai ales în Germania administrațiunile cāilor ferate fac lăptăriilor tōte înlesnirile posibile.

Metoda de conservare a laptelui în modul descris, la temperaturā

scădută, nu este generală. În unele lăptării din străinătate, îndată după mulgere și strecurare laptele se pasteurisază, se încălzește 20 minute la 60—65°C. pentru distrugerea bacteriilor patogene, cu excepțiunea sporilor, cari resistă și la temperaturi mai înalte. După W. Hesse și Th. Smith (*Zeitschrift f. Hygiene*, Leipzig 1903) mor la 60°C. în 20 minute bacilii Tuberculozei, Febrei tifoide, Difteriei, Bacterium coli commune, Spirili Cholerei, Streptococii, Staphylococcus aureus, Staphylococcus albus. Pasteurizarea cere însă ore-cari condițiuni osebite, laptele trebuie să fie mântinut în întregimea lui la temperatura de 60—65°C timp de 20 minute, dar la încălzirea laptelui se formază pe suprafața lui prin închegare o peliculă, caimac, laptele rămas în interstițiile peliculei are o temperatură mai scădută, decât cea din interiorul vasului, și poate conține microorganisme cari au rămas vii. Este dar necesar, ca laptele să se pasteurizeze în vase închise ermetic și pline, ast-fel nu se poate formă caimac. Obicnuit laptele cumpărat de la lăptar se mai fierbe în casă, dar pasteurizarea imediată după mulgere este adesea-ori indicată, nu numai pentru ca să se asigure nepericulozitatea productelor laptelui care se mănâncă crude, ca untul, brânzeurile, laptele acru, ci și pentru ca bacteriile din lapte să n'aibă timp a se înmulți și a secretă nisece toxine, cari nu se mai distrug nici prin fierbere la temperatură mai ridicată.

După pasteurizare laptele se răcesce. Inginerul agricol Helm și alții mântin laptele la temperatura de aproape 0°, alții la +3—+4° C. Damesul Casse pasteurisază laptele strecurat, apoi îl răcesce la 0° C. și pentru transport îi adaogă a șesca până la a treia parte lapte înghețat. La pasteurizarea laptelui nu trebuie să-l încălzim mai tare și mai mult timp, decât este necesar pentru uciderea bacilului tuberculozei (60—65°C, 20 minute), alt-fel laptele perde gustul plăcut, aroma, și untul fabricat din laptele încălzit la temperatură mai ridicată este mai puțin aromatic decât acela din lapte erud. Copiii hrăniți exclusiv cu lapte sterilizat, cu lapte fierț mai mult timp la temperatura ridicată peste 100°C, se bolnăvesc adesea-ori de un fel de scorbut numit bóla lui Barlow, după acest profesor de la Royal College of Physicians, care a descris-o în a. 1894, din cauză că laptele fierț pierde și o calitate biologică importantă, pe care am menționat-o în altă parte a acestei lucrări.

La expozițiunea din Hamburg au fost expuse unele termofore speciale, în cari laptele se încălzește numai la 57° C. și menținându-se prin mai multe ore la această temperatură, se nimicesc microorganismele conținute în el, chiar sporii cari resistă la temperatură mai înaltă. (Dunbar,

Dreyer, Krobrak, H. C. Plaut). Plaut explică acest fenomen prin faptul, că la șederea prelungită în termofor la temperatură de numai 57°C se umflă și se moie membrana învelitoare a sporilor, de vreme ce la încălzirea mai înaltă, la fierbere, această membrană coagulează și protejează astfel interiorul celulei. Termoforul are pereți îndoiți, în interstițiile între amândoi pereții se află acetat de sodă, care se topește la temperatură mai înaltă, iar la scăderea temperaturii el cristalizează, liberând cu încetul căldura absorbită, astfel laptele se află mai multe ore într-o atmosferă caldă. Ni se pare că, de o cam dată, experimentele frumoase cu termoforele încă nu se vor pute aplica în practica lăptăriei.

Deja prin simplă pasteurizare se modifică calitățile biologice ale laptelui, dar prin sterilizare, prin încălzire la temperatura de 100°C și mai mult, se schimbă cu totul constituțiunea laptelui, untul se topește și nu mai rămâne în mod egal împărțit în totă masa laptelui, se mai produc și alte prefaceri în compozițiunea lui. Nu putem intra aici în studiul bôlei lui Barlow, observată mai cu osebire la copiii hrăniți cu lapte sterilizat. Bacteriologii afirmă, că în sângele viu se află nisele antitoxine, cari apără organismul sănătos într'un grad oarecare contra multor bôle, colegul nostru V. Babeș ne-a vorbit deună-și despre aceste corpuri. Se pare că și în laptele «viu», adică în laptele proaspăt, curând după mulgere se află asemenea materii bactericide. Danesul Betzy Meyer le-a găsit în cele dintâi 6 ore după mulgere (*Hospital tidende*, Kopenhagen 1903), M. Klimmer din Dresden a constatat, că și laptele proaspăt de femee amână cu mai multe ore creșterea bacteriilor intrați în el (*Archiv f. Kinderheilkunde* 1903). Prin fierberea laptelui se distrug aceste corpuri slab bactericide și se modifică și natura albuminei dizolvate în lapte, astfel că copiii mici digeră mai bine laptele crud decât pe cel fiert.

Avem dar să răspundem la întrebarea, care mod de tratare a laptelui este de preferit, pasteurizarea lui imediat după mulgere și răcirea lui ulterioară, ori conservarea laptelui crud la temperatură scăzută. Dacă avem siguranța că vacile sunt sănătoase, dacă laptele provine de la o lăptărie care merită încrederea noastră, în care nu se află vite tuberculose, în care vacile sunt examinate în perioade scurte, tuberculinizate și cele suspecte eliminate, precum s. e. la lăptăria Periş, preferim păstrarea la temperatură scăzută a laptelui crud, nepasteurizat; în cazul contrar pasteurizarea este indicată, dar dacă ea s'ar face obligatorie și la noi, precum s'a făcut în unele localități pentru laptele din comerț, nu ne-am pute încrede în exactitatea acestei operațiuni, în scrupulo-

sitatea și curățenia tuturor lăptarilor, din cari puținii aū localul și instalatiunile necesare pentru o asemenea inovațiune. Trebuie dar să ne mulțumim de o cam dată cu pasteurizarea laptelui în casă, îndată după aducerea lui, și apoi cu păstrarea lui într'un loc răcoros și curat, într'un vas închis ori cel puțin bine acoperit. Trebuie să scim însă, că prin încălzirea suficientă distrugem numai mare parte din bacterii cari s'au îmulțit în lapte, nu distrugem însă toxinele, materiile otrăvitoare secrete de acele bacterii, toxine născute în laptele rău conservat, infectat prin mulgere și tratare murdară, prin păstrarea lui într'un local murdar și în vase murdare, amestecat cu apă murdară. Se impune dar o priveghere mai conștiințoasă a producțiunii de lapte, despre care vom vorbi mai jos.

Docentul Seiffert din Leipzig a expus la Hamburg un aparat pentru producerea de lapte aseptice, prin expunerea lui la acțiunea rașelor de lumină ultra-violete; aparatul pentru această operațiune este complicat, el n'a funcționat la expozițiune și trebuie să așteptăm confirmarea efectelor sale.

Francesul Gaulin a inventat o metodă pentru homogenizarea laptelui, pentru împărțirea egală a untului în lapte, ast-fel că el nu se mai poate sui pe suprafață și formă smântână. Gaulin supune laptele la presiunea însemnată de 250 atmosfere, strivesce globulele de unt, le transformă într'o pulvere foarte fină împărțită în mod egal în lapte. Această invențiune va înlesni conservarea laptelui și îl va face mai digestibil pentru copii.

În tehnica industriei laptelui intervine câte odată Bacteriologia, se întrebuintează dejă culturi speciale pure pentru prepararea de Kefir, de Kumis, de lapte aeru, de smântână acră, în țările scandinave și pentru o coagulare gelatinoasă, un fel de iaurt numit guman, după bacteriologul care a descris-o, «die Mazzonigährung»; un rol important mai jăcă culturile pure speciale la fermentarea diferitelor brânzeturi din lapte pasteurizat.

Laptele care nu se vinde și nu se consumă în stare prospătă, servă pentru fabricarea de unt și de brânzeturi. Pentru fabricarea untului se scote smântâna din laptele crud ori pasteurizat prin procedarea, la care smântâna se suie singură la suprafața laptelui aflat în repaus, ori cu ajutorul unor aparate rotătore, numite centrifuge, separatori, cari înlesnesc scoterea mai repede, mai complectă a smântânei. Când laptele rămâne mai mult timp în stare de repaus, el începe a se acri, din cauza îmulțirii bacteriilor producătoare de acid lactic, precum și din cauza altor microorganisme. În unele țări se preferă smântâna acră

pentru scóterea untului, și pe alocurea se grăbesce acirea ei normală prin introducerea în laptele pasteurizat de cultură curate de bacteriile laptelui acru, spre a se înlătura fermentațiunea anormală, în altă parte se pun vasele cu lapte în locale răcoróse, ori se așeză în alte vase mai mari umplute cu apă rece, fiind-că la răcorre globulele de unt se suie mai repede la suprafață. Aparatele separátore, centrifuge, se pun în mișcare cu mâna, prin motorii mici cu petrol ori benzină, prin cazane cu vaporii ori prin dinamomașine electrice. Prin învârtirea fórte repede a vasului cu lapte din separator, se deosebesce partea mai ușoră a laptelui, smântână, aruncată spre periferia vasului, de partea mai apósă, mai greă, care rămâne mai în centrul vasului, și fie-care din aceste două licide se scurge din separator printr'un tub osebit. Unii separatorii puși în mișcare prin vaporii, fac într'un minut până la 5.000 învârtituri. De vreme ce cu procedările vechi s'au scos din lapte numai 75% din cantitatea untului, smântâna separată cu centrifuga conține 91—95% din untul laptelui și laptele smântănit rămâne fórte sărac în unt. Cele mai multe lăptării scot smântâna din lapte îndată după mulgere, ast-fel că laptele smântănit rămâne dulce și se póte întrebuința mai bine.

Din smântână se scóte untul prin «bătutul putineului», la care globulele de unt se lipesc unele de altele, formând bucăți mai mari. Laptele se bate în putineie de construcțiune diferită, în putineul cu bătător de diferită formă, din material diferit; el a fost descris la noi de V. Cárnu-Munteanu, (*Fabricațiunea untului*, Bucuresci 1889), de S. P. Radian, (*Laptele și exploatarea sa economică*, Bucuresci 1896), de G. Maior, (*Zootechnia*, Bucuresci 1899). După baterea smântânii și separarea untului, el se spală bine, se frământă, se bate, se comprimă cu aparate speciale. Numai untul bine spălat și frământat, din care s'a depărtat zérul, apa și caseina, se póte conservă ca unt prospăt mai mult timp. Fabricarea de unt bun cere local curat și unelte potrivite, de cari nu dispune țeran sărac, și numai lăptăriile țărănescé cooperative ar puté bine utilizá laptele produs de micii cultivatori.

Cantitatea laptelui necesar pentru a se produce 1 kilogram unt varieză după modul procedării și după perfectiunea uneltelor; după V. Cárnu-Munteanu, se întrebuințeză la Șcóla centrală de agricultură 27—29 litri lapte pentru 1 kigr. unt, după G. Maior, 26—32 litri, după A. Stutzer (Bonn), se scóte de la vacile de rasă olandesă și ostfriscă, 1 litru unt din 33 litri lapte, de la vacile cu lapte gras din 26—28 litri. După G. Maior, (*Economia rurală*), o vacă románescă din Moldova, dá pe an 35<sub>2</sub> kilograme unt, o vacă de rasa Pinzgau 73<sub>25</sub> kilograme,

o bivoliță 86,88 kilograme. Este însă cunoscut că untul de bivoliță este mai puțin aromatic decât cel de vacă. Untul de la vacile de munte este mai gustos decât de la cele cari pasc la câmp.

Pentru colorarea untului se întrebuințează în toate părțile colorii vegetale nevătămătore, chiar colorile sulfonate de anilina se pot admite pentru acest scop.

Ca în lapte, viețuiesc și în unt numeroși paraziți microscopici: *Bacterium butyri colloideum*, *Bacterium butyri fluorescens*, *Oidium lactis*, adesea-orî *Bacterium acidii lactici*, *Bacterium lactis aerogenes* și bacterii cari sémănă cu bacilul Tuberculozei și se confundă cu el; cei mai mulți din acești paraziți sunt nevătămători. În untul prospăt, fabricat din lapte nepasteurizat, se găsește și bacilul Tuberculozei viu în cel mult 14% din numărul probelor, mai pôte trăi în untul netopit bacilul Febrei tifoide și al Cholerei. Asemenea în Margarină, în untul artificial, se găsește câte odată bacterii patogene.

Se recomandă dar pasteurizarea laptelui destinat pentru fabricarea de unt, afară de acela din lăptăriile în cari vacile sunt supuse la un control veterinar scrupulos. Nu putem însă să avem încredere în imunitatea untului fabricat de câte un producător mic, lipsit de instalațiuni pentru pasteurizarea metodică, și numai în acela din lăptăriile mai mari, și chiar din acéstă cauză se recomandă înființarea de lăptării cooperative.

Margarina, Oleomargarina, untul artificial, este o imitațiune a untului, inventată de Mège Mouriez, pusă în practică în a. 1872 în Franția; în a. 1880 a început fabricarea ei în America și Olanda, puțin an mai târziu în Germania și în Austria. În prima fabrică de margarină Mège Mouriez a întrebuințat material de bună calitate, grăsimi de vacă, de porc, și lapte de vacă; astăzi servă ca material grăsimi animale de calitate inferioară, chiar de origine suspectă, uleiuri vegetale cu adăogire de puțin lapte. În Olanda, care produce pe an 60 milioane de Kilograme de unt prospăt și asemenea cantități însemnate de margarină, servă și margarina pentru falsificarea untului; acéstă falsificare se ascunde prin amestecarea margarinei cu cantități mici de unt prospăt de prima calitate, bogat în acidi grași volatili, cari dau untului aroma specifică. Materialul pentru fabricarea margarinei vine în mare parte din America. Unele guverne au crezut, că vor puté limită întinderea falsificării untului prin legi și regulamente. S'a prescris în Danemarca în anul 1885, în Anglia, Germania, Franția în 1887, în Olanda în 1889 și 1900, că fabricarea și comerțul de margarină sunt permise, cu condițiune ca să se vîndă cu însemnarea specială de margarină, spre a

se distinge de untul natural. Efectul acestor prescripțiuni este slab. La noi vîndarea de margarină este cu totul interzisă. În Anglia se mai practică o altă falsificare, se importă și se vinde «Milk blended butter», unt care conține lapte în cantitate însemnată, judecătorii englesi nu consideră însă ca falsificare adaogirea de lapte, care este asemenea aliment.

Laptele dulce smântănit, rămas după depărtarea smântăniî, servă direct ca aliment, precum și pentru fabricarea de brânzeturi; ele constituie un aliment hrănitor, o conservă concentrată, lesne transportabilă; ele sunt de trei feluri: slabe, din lapte smântănit; pe jumătate grase, făcute din lapte integral, și grase făcute din smântână. La noi puține lăptării produc brânzeturi din lapte de vacă, cășăriile țărănesci întrebuintează de preferință lapte de ôie și de capră. Ciobanul coagulează laptele încălzit prin adăugire de puțin chég, stomac de vițel ori de miel preparat și uscat pentru acest scop, aproximativ 1—2 grame chég la 30 litri de lapte. Lăptarul modern se servă pentru coagularea laptelui, pentru separarea cașului, de chéguri fabricate cu îngrijire în fabricile chimice, și la noi lăptăriile bine administrate întrebuintează deja atât chég în pulvere, precum și chég ligid din fabricile germane și elvețiene.

Cașul dulce, scos din lapte, trebuie să fermenteze un timp diferit în pîmniță ori în cameră răcoroasă; după felul cașcavalului trebuie să difere gradul de umiditate, și de temperatură din acel local. Această fermentare este datorită acțiunii diferitelor bacterii, descrise de Duclaux, Fitz și de alții, unele din bacteriile brânzeturilor peptonisază cașul; astăzi se servesc deja mulți producători de brânzeturi de cultură pure specifice de bacterii, cari difer după felul cașcavalului; ele sunt introduse în lapte, în smântână sau în caș; în Germania, în Elveția și în Norvegia există laboratorii în cari se produce aceste culturi. Începutul cu culturile artificiale de bacterii s'a făcut acum 7—8 ani cu brânză de Roquefort; fabricată din lapte de ôie, bacteriile se cultivă pe pâine preparată pentru acest scop, care apoi se pulverisază și se adaugă cașului. De 5—6 ani, în urma studiilor Norvegianului O. Iohan-Olsen, se întrebuintează culturi pure de bacterii specifice la fabricarea cașcavalului de predilecțiune al Norvegienilor numit Gammelost; mai înainte acest cașcaval s'a putut produce numai în timpul verii, de la introducerea culturilor artificiale de bacterii, fabricațiunea continuă și în timpul iernii. Bacteriologii nu se pot înțelege asupra bacteriilor cărora se datoresce fermentarea cașcavalului de Emmenthal și a altor cașcavaluri elvețiene, s'a încins o controversă între Schirokich, Weigmann, Chodat,

Hoffmann, Bang și Adametz, în fine în anii 1899 și 1900 Adametz și von Klecki au izolat un bacil, *Bacillus nobilis*, care se întrebuințează deja în multe cășării elvețiene și care se pune în comerț sub numele de Tyrogen de o fabrică din Bremen, în formă de pulbere fină. La cumpărarea acestor culturi, trebuie să se asigure cumpărătorul dacă ele sunt prospete.

Bacilul tuberculosei, obișnuit nu se mai găsește viu nici în brânzeturile fabricate din lapte crud, nepasteurizat; acest bacil mure în timpul fermentării cașului, mai ales în acele brânzeturi cari se coc mai încet.

În Germania s'a observat, că la fabricarea brânzeturilor din lapte fiert se produce o marfă inferioară în comparațiune cu cea din lapte crud, din cauză că la fierberea laptelui ese parte din calce din combinațiunea cu caseina. Pentru ca să se dobândească brânzeturi bune și din lapte fiert, se adaugă cașului unele săruri, ca chlorur de calciu, sau se introduce în lapte acid carbonic, care restabilește solubilitatea sărurilor de calce din lapte (*Schaffer, Du Roi*).

### Lăptăriile. Aproximarea orașelor cu lapte.

Să ve'em ce se petrece în orașele mari din țările unde producțiunea și consumul de lapte sunt cu mult mai mari decât la noi. Perfecționarea metodelor de tratarea laptelui după mulgere, pentru mai buna lui conservare și transportare, cere unelte și instalațiuni costisitoare; micul proprietar de vite nu-și poate lesne procura aparatele moderne, de aceea s'au format în acele țări asociațiuni de lăptari cu usine comune, în cari laptele de la un număr mare de vite este amestecat și tratat astfel, ca să poată fi vândut ca lapte integral, smântână, lapte bătut, și în cari laptele nevândut este transformat în unt și în brânză. Unele asociațiuni înapoiază membrilor asociațiunii laptele smântânit, care le servește ca hrană pentru familie, pentru viței și rimători. Prin amestecarea laptelui de la un număr mare de vaci, compozițiunea lui devine mai uniformă, mai constantă, dar pericolul infecțiunii mai mare, în cazul când laptele unei singure vaci bolnave a fost amestecat cu acela de la numeroase vite sănătoase, putând astfel infecta un număr mare de consumatori, dacă laptele n'a fost pasteurizat. Mai ales laptele smântânit devine lesne purtător de microorganisme patogene, și este necesar ca să se pasteurizeze negreșit, fără deosebire dacă are să serve ca hrană la oameni sau la animale.

Orașul Kopenhaga are reputațiunea, că aprovizionarea lui cu lapte se face în modul cel mai perfect; în jurul aceluși oraș se află nume-

róse moşii cu lăptării, comerţul cu lapte se află însă în mâinile mai multor neguţători de lapte, mai cu sémă în mâinile a două societăţi mari pe acţiuni din Kopenhaga : Societatea pentru aprovizionarea oraşului K. cu lapte şi Compania daneasă de lapte. Cea dintăiu dispune de usine vaste şi de o gară specială, ea vinde laptele mănuţinut în stare naturală, prin păstrarea lui la temperatură jóasă ; a doua societate vinde lapte pasteurisat. Nici una din aceste două societăţi nu posedă vaci, ci ele funcţionează numai ca mijlocitoare între producători şi consumatori, ele au încheiat contracte cu proprietarii de vaci de la ţeră, cari se supun condiţiunilor prescise de societate, că vor ţine numai vite sănătoşe, admise de veterinarii societăţii, că le vor adăposti, îngriji şi hrăni în mod igienic, că în timpul verii le vor ţine la păşune, că le vor mulge în mod aseptice, că vor păstră laptele în modul prescise de societate. Gospodăriile acestor producători de lapte se inspectează cel puţin la câte două săptămâni de veterinarii şi de alţi funcţionari tehnici ai societăţii, între cari se află şi femei eşite din şcolile de lăptărie. Pentru rēcirea laptelui, lăptării mai cu mijloce posedă aparate rēcitoare proprii, pe cei mai săraci li împrumută societatea cu aceste unelte. În usinele fie-cărei din aceste două Societăţi intră pe di 30.000 litri de lapte, li se trimite de la ţeră atât lapte integral, precum şi smântână, lapte smântănit şi lapte preparat pentru copii. La sosire în usină temperatura laptelui nu este mai ridicată de cât de 5°C, el este repede examinat, cântărit, se scot probele pentru examenul chimic şi bacteriologic şi laptele se tórnă în bazinele de filtrare, osebite pentru diferitele feluri de lapte, în cari trece prin 3 pânze de in şi prin nisip suprapus asupra două strate de pietriş. Filtrele se sterilisază în tóte dílele cu soluţiune fierbinte de sodă şi cu vapori fierbinţi de apă. După filtrare laptele este vėrsat în vasele destinate pentru împărţirea lui la clienţi, însemnate cu calitatea laptelui, sigilate cu plumburi pe cari se arată ziua pornirii din usină. Până la expediere vasele se ţin pe ghétă. Smântâna este clasificată şi pusă în sticle însemnate : smântână de clasa I şi în alte de cl. II. Laptele pentru copii se pasteurisază, se diluază, i se adaugă sahar de lapte şi se umple în sticle de 135—200 grame.

Acest mod de aprovizionare cu lapte a oraşului Kopenhaga, nu ni se pare atât de perfect, precum afirmă unii igienişti, şi credem că la noi în Bucuresci, spitalele şi mare parte din particulari sunt mai bine serviţi, preferim chiar pe lăptarul proprietar de vaci ignorant şi nemodernizat neguţătorului de lapte, care nu posedă nici o vacă proprie.

La Stockholm, unde în termen mediú fie-care locuitor consumă pe

di 0.640 litri de lapte, modul aprovizionării cu lapte este același ca la Kopenhaga, prin neguțatori de lapte, cu deosebire că se admit în comerțiu prea multe feluri de lapte: lapte dulce integral, lapte pe jumătate smântănit, lapte cu totul smântănit, lapte aeru, smântână dulce, smântână acră, lapte bătut, colostru. La Stockholm, afară de depozitele și prăvăliile în cari se vinde lapte, mai există în piețele și străzile publice chioșcuri în cari se debiteză lapte. Asistența publică și asociațiunii filantropice împart copiilor săraci lapte sterilizat.

Orașul Christiania, cu peste 200.000 locuitori, se aprovizionează cu lapte adus în vase de zinc, material nu cu totul indiferent, și în sticle sigilate, din apropiere și din depărtări mari, până la 200 kilometri, pe apă, cu calea ferată și cu căruța, apoi se află în oraș 170 grajduri cu câte 6—30 vaci. Și la Christiania predominesc vinătorii de lapte, 1.200 la număr, ca intermediari între producenți și consumatori. La Christiania s'a constatat, că consumul de lapte scade cu scăderea prosperității și crește cu îmbunătățirea condițiilor economice ale populațiunii. Se vinde pe lângă lapte foarte bun și altul cu numai 2,20% unt.

În Anglia, pe lângă laptele prospăt și smântâna prospătă aduse din Franca, Olanda, Danemarca, Norvegia, se importă din Franca, Olanda și Norvegia cantități însemnate de lapte condensat, în anul 1901, 923.741 ctw. (centweights). Se mai importă pe an 3.700.000 ctw. unt și 2.600.000 ctw. brânzeturi. În părțile excentrice ale orașului Londra există grajduri cu vaci, din cari se vinde lapte direct la clienți, precum și unele lăptării mari, cea mai mare parte a laptelui prospăt vine însă din depărtări mai mici și mai mari din țară și din Franca. Numeroase asociațiuni de lăptării englese și comercianți mari de lapte au în lăuntrul orașului depozite, de la cari laptele se împarte la clienți în cărucioare curate, trase de cai, măgari ori catări, în cari cărucioare se află vase mari de alamă cu robinete pentru scoterea laptelui. Asemenea vase de alamă se mai întrebunțază în orașele olandese, de vreme ce în toate celelalte țări predominesc vase de fier îmbrăcate cu cositor.

La Paris predominesc asemenea comercianți de lapte cari nu-l produc singuri.

În Germania se consumă mult lapte. După M. Rubner consumă fie-care locuitor în termen mediú pe di la München 562, la Königsberg 383, la Berlin numai 275 grame lapte.

Orașele surori Hamburg și Altona, strâns lipite unul de altul, se aprovizionează cu lapte mai mult prin comercianți, intermediari între producători și consumenți. Pe lângă un număr mic de producenți de la mar-

ginea oraşului şi de la ţeră, cari trimit laptele direct la consumatori, pe lângă asociaţiunile de lăptari de la ţeră, predominesc comercianţii de lapte, 1.500 la număr, din cari unii au locale de vânzare elegante, cu depozite şi spălătorii de vase bine întreţinute, alţii au prăvălii mai sărace, cari servesc şi de bucătărie pentru familia comerciantului de lapte; mulţi din ei nu dispun de alt local, decât de un suteran, în care se manipulează şi se vinde lapte. În oraşele Hamburg şi Altona se consumă pe zi 300.000 litri lapte.

În celelalte oraşe ale Germaniei predominesc asemenea vinţătorii de lapte cari nu sunt şi producători. Laptele se aduce din depărtări însemnate. Din hârţile şi cartogramele expuse la Hamburg, cari reprezintă teritoriile vaste din cari se aprovizionează cu lapte oraşele principale germane, reiese, că acele teritorii nu sunt limitate în mod strict, că la limita teritoriului de aprovizionare a unui oraş se află sate, cari aprovizionează tot de odată şi alt oraş, ast-fel s. e. teritoriul de aprovizionare al oraşului Berlin se confundă spre Nord-Vest cu acela al oraşului Hamburg şi spre Sud cu acela al oraşului Leipzig.

Acelaşi sistem de comercianţi de lapte îl găsim în oraşele mari ale Austro-Ungariei, la Viena, Budapesta, Praga, Brünn, Graz. La Viena Graz, Brünn asociaţiunile de producători de lapte au mai înfiinţat lăptării mari, în cari aduc laptele de la ţeră, spre a fi supus la un trantamet ôre-care, şi spre a-l împărţi la consumatori. Vacile şi grajdurile producătorilor de lapte sunt supuse la o privighere ôre-care din partea asociaţiunii, asemenea se controlează laptele adus de la ţeră, dar acest control, făcut în pripă, nu poate să dea garanţii suficiente. La Viena există în Prater o asemenea lăptărie mare, un fel de fabrică în care laptele este trecut prin centrifugă pentru separarea smântânei, care se vinde osebit şi care servă şi în stabiliment pentru producerea de unt; lăptăria este aşezată într'un edificiu mare, înzestrat cu maşini imponente, cu un laborator frumos, întreţine 400 funcţionari şi lucrători, peste 100 cai, împarte zilnic în oraş 38.000 litri lapte în sticle pecetluite, şi mai vinde unt şi brânzeturi. La Viena se vînd mai puţine feluri de lapte decât în oraşele principale germane, dar mai multe feluri de smântână: lapte integral, lapte smântănit şi 5 clase de smântână cu 10, 15, 20, 25 şi 30 % unt. În anul 1902 s'au aflat în rađa oraşului Viena 11.093 vaci, se consumă pe an în acel oraş 183.407.791 litri lapte sau pe zi 0.3 litri de cap de locuitor, din cari 40.358.050 litri de la vacile din oraş şi 143.049.751 litri din afară.

Nu posedăm date statistice despre înţruga producţiune de lapte şi despre consumul lui în România.

La București și în celelalte orașe ale Regatului român condițiile aprovizionării populației cu lapte sunt mai bune decât în străinătate, fiindcă neguțătorii mijlocitori sunt puțin la număr, afară de orașele Iași, Botoșani, Roman, unde există și comercianți de lapte care nu posedă vaci; la Iași chiar spitalele casei Sf. Spiridon sunt aprovizionate cu laptele cumpărat de un asemenea comerciant intermediar. Cu puține excepțiuni laptele se aduce direct de la producător în casa consumatorului, dar consumul este în orașe și mai ales la țară mic. Este necesar ca medicii și alte persoane culte să recomande întrebuințarea mai largă a laptelui în toate stratele societății, ca asociațiunile cooperative de consum, de aprovizionare cu alimente, existente, să înființeze lăptării proprii cu grajduri de vaci, ca primăriile orașelor să vie în ajutorul populației sărace prin darea de lapte curat la copii în mod gratuit, fără multe formalități, fără ca părinții copiilor să facă drumuri lungi și să aștepte ore întregi pentru ca să capete  $\frac{1}{4}$  oră  $\frac{1}{2}$  litru de lapte. Primăria orașului București și administrațiunea județului Ilfov au făcut începutul cu această împărțire, deocamdată rezultatul este slab și organizațiunea acestui serviciu pasibilă de îmbunătățire.

În apropierea orașului București și chiar în suburbiile mărginașe ale capitalei se află lăptării, care posedă vite bune. Capitala se aprovizionează cu lapte de la numeroșii lăptari din oraș și din satele vecine și de la puține lăptării mari. Una din aceste lăptării nu posedă nici o vacă și cumpără de la producători laptele pe care îl umple în sticle; ea face și unt și vinde dar, cu probabilitate, și laptele smântânit. În județul Ilfov țeranii, în parte de origine bulgără, din unele sate din apropierea capitalei, Dudesci, Roșu, Dobroesci, Bănăsa, Jilava, sobri și economi, cresc multe vaci și bivolițe, au grajduri bunicile și se îmbogățesc din comerțul cu lapte; asemenea țeranii de origine Români din Ferăstrău, Chiajna, Militari, Afumați, Pantelimon, Fundeni și din alte sate, și țeranii crescători de vite din suburbiile mărginașe ale Bucureștilor, Ghencea, Spirăa, Obor, care tocmește vitele la moșiile învecinate, le mulg dimineața, apoi le trimit la pășune până seara, când le mulg din nou; din cauza scumpetei pășunii vacile care nu dau destul lapte le trimit la Baltă, unde se plătesc 10—12 lei de vită de la Sf. Gheorghe până la Sf. Dumitru. (N. Filip).

La Iași există vaci cu lapte în părțile mărginașe ale orașului și în vecinătatea lui imediată (Galata) 2 lăptării mai mari, cu vaci de corcitură Simmenthal-moldovenesci și cu vaci din Bucovina, ele dau puțin lapte, în termen mediu câte 5 litri pe zi, dar bogat în unt.

În capul tuturor lăptăriilor române se află lăptăria Periş, de pe

moșia Cocioe a Domeniului Corónei, ea constituie un așezămint model de producțiune și de învățatură, care nu este inferior instituțiilor similare din țările cele mai înaintate în producere de lapte. Lăptăria Periș posedă vaci frumoșe de rasă Allgau, cari dau câte  $6\frac{1}{2}$ —24 litri de lapte pe zi, grajduri igienice, usine spațioșe cu instalațiuni moderne, cu unelte alese puse în mișcare prin vaporii, cu mașină electro-dinamică pentru producere de lumină, cu aparate pentru fabricarea de gheță și un personal bine disciplinat, înzestrat cu noțiunile tehnice necesare. Acest stabiliment servă și ca școlă de lăptărie, în care se întrețin 6 băeți de țeranii câte 6 luni pe an cu speșele administrațiunii Domeniului.

Pe Domeniul Corónei se mai află lăptăria Rușet din județul Brăila și lăptăria Gherghița din Prahova, amândouă cu vite frumoșe moldovenesci și cu școlă de lăptărie. Țeranii de pe Domeniul Corónei au în mare parte vite bune, căci li se pun la dispozițiune tauri românesci. Vacile multor țeranii de pe moșia Cocioe, eșite din circuitura vacilor românesci cu taurii de rasa Allgau, sunt de constituțiune tare și dau lapte mai abundent decât vacile românesci ordinare; aceeași influență salutară asupra îmbunătățirii rasei vacilor țărănesci și asupra producțiunii de lapte de către țeranii se pôte observă și pe la alte moșii ale Domeniului Corónei. Școlile de lăptărie influențază asupra întreținerii și tratării igienice a vacilor și a laptelui, la Periș (Cocioe) unii țeranii curăță dejă vitele lor cu țesala și cu peria, mai toți spală ugerul vacii înaintea mulgerii și țin vasele de lapte curat.

De la Periș laptele vine în Bucuresci cu calea ferată ca și de la lăptăria Bufta. Lăptăria Periș aprovizionază spitalele Filantropia, Maternitatea, de Copii și Colentina cu câte 400 litri lapte dulce și bătut pe zi cu prețul de 30 bani litrul.

Lăptăria Știrbei de la Bufta are pe lângă vaci moldovenesci și elvețiene și vite eșite din circuitura acestor două rase, ca și lăptăria Dóminei Blaramberg din Pașcani, județul Ilfov; amândouă lăptăriile vînd laptele în Bucuresci și produc unt și brânzeturi.

Școlă centrală de agricultură de la Ferestrău are vaci de rasă olandesă pură, de rasă Schwytz și Simmenthal, apoi corciturii Olandese-moldovenesci și Simmenthal-moldovenesci, taurii olandesi și elvețieni, instalate în grajduri bune, bine întreținute. Lăptăria actuală a școlii posedă pivnițe și ghețarie, local bine aerat pentru păstrarea laptelui și pentru separarea smântânei de la laptele rămas nevîndut și din care se scóte unt, uneltele indispensabile; ea nu corespunde însă cu toată cerințele moderne, de aceea s'a construit altă lăptărie nouă, care

încă nu este instalată. Lăptăria școlei vinde laptele direct la 2 spitale și la mai mulți clienți particulari.

Lăptăria Bucureștilor-Noul are vaci elvețiene, moldovenesci și corcitură de amândouă rasele, ele dau pe zi câte 4—12 litri lapte, care se vinde la spitalul Colțea și la particulari ca lapte dulce și lapte bătut, parte se întrebuințează pentru fabricarea de unt.

Afară de aceste lăptării mai există altele în diferite regiuni ale țării, din care vom menționa:

Lăptăriile de pe moșiele M. S. Regelui de la Brosceni (Suceva), Poiana-Țapului (Prahova) și Zorleni (Tutova). Lăptăria Brosceni produce cașcaval soiul Emmenthal, unt, brânză de oie și lapte acru (lapte de puțină), ea are 113 vaci de rasa Pinzgau, care fuseseră naturalizate în Bucovina, precum și tauri de rasa Pinzgau, vitele sunt adăpostite erna în grajduri frumoase, calde, din bârne de lemn, alimentate în năuntru cu apă de izvor. Lăptăria mai posedă 1.000 oi. Țeranii din Brosceni, peste 400 familii, posedă pe lângă 12.000 oi 500—600 vaci cu lapte, ei nu cresc însă vite de prăsilă, ci numai exclusiv vite de muncă. Mica lăptărie Poiana-Țapului lângă Sinaia are vaci din Transilvania, corcitură de vite ardelenice cu rase străine, și produce lapte, smântână și unt pentru trebuința curții regale.

Lăptăria Zorleni (Tutova) are 656 oi adulte și 188 cărlani de rasa Țigăie și parte mai mică de rasa Țurcană și produce brânză și lapte acru (lapte de puțină).

Lăptăriile Statului, administrate de Ministerul de Domenii, de la ferma model Laza (jud. Vaslui) cu vite de rasa Pinzgau, și cea de la ferma model Studina (Romania) cu vite ungurești aduse din Ungaria.

Lăptăria d-lui P. P. Carp de la Țibănești (Vaslui) cu vaci moldovenesci.

Lăptăria D-lui Cantacuzino-Pășcani de la Salcia (Suceva) cu vite de rasă moldovenească.

Lăptăria d-lui V. Lascar de la Codreni (Dorohoi), cu vite de rasă Simmenthal, de rasă moldovenească, și corcitură de amândouă rasele, produce unt prăspăt și unt topit.

Lăptăria Bibescu de la Comarnic.

Lăptăria Basarab-Brâncoveanu de la Bréza, are, după comunicarea d-lui Veterinar I. Petrescu, vaci de rasa Pinzgau și Simmenthal aduse din Transilvania și Bucovina, unde au fost crescute, posedă instalațiuni moderne, afară de pivnițe, și lucrăză cu ajutorul unei mașine cu vapor care servă și pentru mără. Parte din lapte se pasteurisăză. Laptele se vinde la Sinaia, transportându-se cu căruța în

acest oraș depărtat la 25 Kilometri de la Bréza, din cauza dificultăților cari se opun transportului cu calea forată. Laptele se vinde la Sinaia cu 40 bani litrul, și din laptele nevindut se fabrică unt prospăt, dat în comerț cu 6 lei Kilogramul, unt topit cu 4 lei Kilogramul și diferite brânzeturi fine; pentru fermentațiunea lor se construiesc acum o pivniță potrivită și de o cam dată această operațiune se face în pivnița din București.

Lăptăria Nigulici din Domnescă (Muscel) cu vaci de corcitură rasei moldovenescă cu cea elvețiană, fabrică brânzeturi grase, cașcaval numit de Cămpulung și cașcaval Nigulici, cari se consumă în țără.

Un factor al producțiunii naționale important este laptele de oie, din care se scote unt de oie și brânză în numeroase stâne și brânzării mai mult țărănesci. O oie dă pe an în termen mediu 5 Kilograme brânză, pe moșia regală Zorleni (Tutova) 6 Kilograme. L. Colescu a cules date asupra brânzării țărănci, cari încă nu sunt publicate; din lucrarea d-sale, încă neterminată, m'am informat despre numărul acestor brânzării. Cele mai multe se află în județul Olt 332, în județul Némțu 130, în județul Constanța 119, apoi în județele Sucéva cu 86, Teleorman cu 82, Vlașca cu 71, Argeș cu 63, Ialomița cu 50, Iași cu 49, Romanați cu 22, Prahova cu 19, Vaslui cu 14, Bacău și Dolj cu câte 10 brânzării, în cele-lalte județe numărul lor este mai mic.

Din brânzeturile produse parte se consumă în țără și mare parte se exportază. Importul de brânzeturi scade treptat, din 170.922 kgr., în anul 1897, la 113.727 kgr. în anul 1901, iar exportul de brânzeturi a crescut de la 535.888 kgr. în anul 1897, la 828.441 kgr. în 1901.

În ceea-ce privește untul de vacă, să ne mulțumim de o cam dată, că de câți-vă ani nu-l mai importăm și că am început chiar a-l exporta în proporțiune mică. Importul de unt prospăt a scăzut treptat în anul 1897 la 849 kgr., în anul 1900 la 441 kgr. iar exportul de unt prospăt și topit a fost în anul 1897 de 19.461 kgr., în anul 1900 de 24.752 kgr.

În-regatul român laptele se plătește mai scump decât în cele-lalte țări ale Europei, după părerea noastră din cauza producțiunii slabe ea consecință a scumpetei pășunilor; V. Cărmu-Munteanu crede însă, că scumpetea laptelui ar fi o consecință a micului consum, că cu mijlocele noastre am pute produce cantități de lapte cu mult mai mari decât astăzi, dacă consumul ar crește.

În orașele franceze comerciantul de lapte plătește producătorului litrul de lapte cu câte 10—13 centime și îl vinde cu 20—24 centime; în orașele mari ale Germaniei comercianții de lapte îl cumpără de la producătorii cu 13 pfenigi și vînd litrul de lapte integral (Vollmihl) cu

20—22 pfenigî sau 25—27 bani, afară de laptele vindut ca lapte pasteurizat de calitate superioară de la vacile alese, pus în comerț sub numele de Kindermilch, Kurmilch, Keimfreie Dauermilch, din care costă litrul 30 pfenigî =  $37\frac{1}{2}$  bani. La Stockholm și în alte orașe suedeze mai mari litrul de lapte se vinde cu 20—25 bani după cursul nostru, afară de laptele vindut ca garantat liber de germii tuberculoși, care costă 30—32 bani litrul. La Kopenhaga comerciantul de lapte îl plătesce țeranului cu 15 bani litrul și-l vinde cu 27 bani, afară de cel vindut în sticle sigilate care costă 31 bani. La Viena se vinde lapte bun, natural cu 25—30 bani litrul, la Londra laptele importat din străinătate cu 37 bani.

În București litrul de lapte de vacă natural costă vara 40 bani, erna adesea-orî 50 bani, și numai cunsumatorii mari ca spitalele îl plătesc tot anul cu 30 bani; la Sinaia 40 bani, la Focșani vara 25 bani, erna 35—40 bani, la Pitești vara 20 bani, erna 30 bani, la Iași litrul de lapte costă vara 15—20 bani, erna 20—30 bani, spitalele casei Sf. Spiridon din Iași cumpără laptele de la un comerciant cu  $23\frac{1}{2}$  bani litrul tot anul. În orașele noastre mai mari prețul ar pute scăde, dacă laptele s'ar aduce din depărtări mai mari, și în acest caz administrațiunea căilor ferate de sigur ar face producătorilor înlesnirile posibile. Urcarea prețului laptelui în timpul ernii există numai la noi; în străinătate vacile dau erna mai mult lapte decât vara, fiind erna ținute în grajduri calde, bine hrănite și bine adăpate; la noi, cu excepțiunea unor lăptării mai bine conduse, vacile dau erna mai puțin lapte decât vara, fiind în timpul ernii de obște rău adăpostite și rău hrănite; țeranul nostru nu înțelege, că nutrețul ales, dat vacii bine îngrijite, se transformă în lapte și recompensază ast-fel munea și cheltuiala.

Producțiunea de lapte a țeranului trebuie să se mărească, pentru ca să aibă lapte de ajuns pentru vițel, pentru copii, și să mai pôtă vinde lapte sau produse fabricate din lapte; să scie însă țeranul, că și vițelul trebuie să se hrănescă cu lapte de ajuns, pentru ca rasa să nu se deterioreze. Dar țeranul, mai ales în Muntenia, nu se gândește la creșterea de vite de rasă mai bună, lasă acastă grijă altora, cumpără de la giambași vite de muncă și dacă îi dă mâna și vacă. Țeranul nu este convins de necesitatea de a-și hrăni copiii cu lapte, și 3—4 ani după înțercare, și de folosul laptelui și al produselor de lapte ca aliment și pentru copii mai mari; chiar când are vaca cu lapte îl vinde tot, și nu oprește nimic pentru copii. În alte țări copiii țeranului se bucură cel puțin de laptele smântănit, dar pe țeranul nostru sărăcia, câte o dată și dragostea pentru rachiū, îl oprește a-și procură vacă cu lapte.

Mulți cărora le dă mâna să ție câte o vacă, nu o fac, afară de localitățile unde se poate vinde laptele cu înlesnire.

Țăranul modifică cu greu vederile sale asupra gospodăriei, dar în fine le modifică, după ce s'a convins de folosul reformelor care i se indică de persoanele în cari are încredere, după ce exemple repetate l-au povățuit. În țările scandinave și în nordul Germaniei școlile de lăptărie, din cari unele sunt întrunite cu școlile de menagiū pentru fete, au contribuit la modernizarea gospodăriei țărănești; la noi există asemenea școli practice pentru băieți numai pe Domeniul Coronei. La școla centrală de agricultură de la Herestraū s'a deschis de 1 an o asemenea școlă cu numai 2 elevi; la școlile practice de pe lângă fermele model ale Statutului, care s'au înființat de 1 an, nu este prevădută învățătura lăptăriei, este însă probabil că ea se va introduce. Regulamentul din Aprilie 1903 pentru aplicarea legii (din Iulie 1901) pentru învățămîntul agricol prescrie, că în școlile elementare de agricultură elevii vor învăța creșterea și îngrijirea vitelor, rămâne dar ca administrațiunile județene să pășescă la lucru, creând fondurile necesare pentru înființarea acestor școli, și ea prefectii și subprefectii să se ocupe mai de aproape de starea economică și igienică a micului cultivator.

Astădji țăranul, cu puține excepții, n'are vite bune, fiind-că n'are nici tauri buni la dispoziție, căci Statul, județele, comunele nu posedă un număr îndestulător de tauri; țăranul nu posedă grajd bun, n'are pășune de ajuns, dar nici proprietarii mari din regiunile de câmp n'au pășune în deajuns și dau țăranilor locurile de pășune cele mai proște, ast-fel vitele sunt foarte rău hrănite. La noi nu se înțelege în de ajuns interesul marelui proprietar de a ridică starea materială a țăranului, iar arendașul stă une-orî puțin ani pe o moșie, în care timp caută să câștige cât de mult, spoliéză pămîntul și asupresce pe țăran. Antagonismul între proprietar și țăran trebuie să dispară, să conlucreze unul cu altul pentru prosperarea amândurora.

În străinătate lăptăriile țărănești cooperative au contribuit la ridicarea stării materiale a țăranilor. După G. Maior, unele lăptării cooperative țărănești au fost organizate aproape de hotarele Regatului Român de Șvabi în Banat și de Sași în Transilvania; S. P. Radian a recomandat la noi înființarea lor în anul 1882 (*Studii de Economia rurală*), G. Maior în anul 1897 și 1900 (*Economia rurală*). În anii 1897/98 și 1898/99 se prevăduse în bugetul Statutului suma de lei 16.395 pentru exploatarea a 2 lăptării cooperative, cari însă nu s'au putut înființa. Băncile poporane sătești, înființate de curând, cari desvoltă

spiritul de asociațiune și deșteptă simțul responsabilității, vor face pe țeran primitor și pentru organizarea lăptăriilor cooperative, nu lipsese decât facerea începutului.

### Privegherea sanitară a laptelui din comerciū.

De la începutul civilizațiunii laptele a fost considerat ca un aliment indispensabil pentru copii, și sunt multe secole de când comerciul cu lapte este priveghiat de autoritate. Acastă priveghiere trebuie să începă la grajd, căci numai o vacă sănătoasă, adăpostită în timpul aspru într'un grajd igienic, bine hrănită, bine îngrijită și curățită, mulsă de persoane sănătoșe și curate, numai laptele adunat în vase fabricate din material inofensiv, curate, bine spălate după fie-care întrebuințare, bine închise, transportate ast-fel ca laptele să nu sufere din căldura aerului atmosferic, numai un asemenea lapte natural, nefalsificat constituie un aliment sănătos.

Falsificarea laptelui nu se operază numai în gălătă, în hărdău, afară de ugerul vacii, ci modificările ce suferă laptele în interiorul ugerului vacii când este rău hrănită, sunt identice cu adaogirea de apă la lapte și cu scoterea smântăni din el, și proprietarul vacii pōte exercita o influență largă asupra calității și cantității laptelui dobândit. Laptele de la vacile bolnave, neîngrijite, slabe, rău hrănite, ținute în grajduri rele, murdare, imulse de omeni bolnavi și murdari, nu pōte constitui un aliment sănătos; acēsta aū înțeles de mult administratorii însărcinați cu cărmuirea orașelor. În anul 1599 senatul Veneției a amenințat cu pedepsa capitală pe acei cari vor aduce în oraș lapte, unt, brânză de la vite bolnave, (Ramazzini, Opera omnia, Geneva 1717); în Braunschweig s'a ordonanțat în a. 1732, în Saxonia în anul 1753, la Frankfurt pe Main în anul 1776, ca laptele de la vaci bolnave să se lepede; o ordonanță a Poliției din Paris din 1742 interdice vîndarea laptelui stricat, diluat cu apă, falsificat în alt mod, impune proprietarilor de vaci, capre și măgărițe, ca să hrănescă vitele lor numai cu nutreț sănătos și pedepsece cu glōbă de 200 livre hrănirea acestor vite cu malț stricat de la berării, cu rămășițele fabricațiunii de scrobēlă și cu alte materii putrede. În a. 1800 s'a interdis la Paris vîndarea laptelui smântănit. Aprōpe de finele secol. XVIII se prescrie în unele regiuni ale Germaniei, ca vacile să se ție în grajduri curate și aerate, să se hrănescă bine, de preferință pe livezi, pentru ca să facă mișcare. (J. P. Frank, *System einer vollstaendigen medizinischen Polizei*. Mannheim 1783. H. Napias, *Hygiène industrielle*, Paris 1882).

Priveghierea sanitară a laptelui din comerciū se întinde și asupra vaselor în carī se culege și se transportă laptele. Dejă la finele secol. XVIII s'a interdiș în multe țēri ținerea laptelui în vase de aramă și de alamă, dejă în a. 1818 s'a interdiș la Hamburg și în alte câte-vă orașe germane transportarea laptelui în vase deschise, neacoperite, s'a prescriș închiderea lor cu capac bine potrivit, pentru ca să nu între necurățēniī în lapte. (Chr. D. Andersen, *Sammlung der Verordnungen der freien Hansestadt Hamburg*).

La noi, înainte uniriī Principatelor, nu s'aū publicat măsuri speciale de control al laptelui din comerciū, și s'a interdiș numai prin legi și ordonanțe în mod general vîndarea de alimente stricate și falsificate. În țērile române comerciul cu lapte se face direct de producēți, din acēsta cauză falsificarea lui nu este atât de frecuentă și de rafinată ca în țērile apusene.

Calitățile laptelui din comerciū se controlēză astăzi în tōte statele Europei, dar normele, bazele acēstui control sunt fōrte diferite, nu numai din cauza deosebiriī a organizațiunii poliției sanitare, a legilor penale, a obiceiurilor, ci și din cauză că laptele n'are în tōte țērile aceeași compozițiune, căci proporțiunea constituantelor lui depinde și de rasa vitelor și de clima țērii. În Germania, unde în general legislațiunea sanitară este reputată de excelență, privegherea comerciului cu lapte mai lasă de dorit. Ea este prescrișă de legea asupra privigheriī alimentelor din anul 1879, valabilă pentru tot imperiul, care lege stabilește numai principiile controlului, lăsând fie-cărui stat german latitudinea suficiență în aplicarea lui, și în unul și același stat se găsesc în diferite orașe diferite regulamente, acomodate obiceiurilor locale. Mē opresc la ele, fiind-că cu tōte neajunsurile lor, ele sunt mai nouē și din acēstă cauză mai complete decât în alte state. Regulamentele germane cele mai nouē stabilesc calitățile laptelui admisibil, modul de tratarea și de conservarea laptelui, măsurile de luat în cazul de ivire de bōle în lăptărie, calitățile vaselor, modul însemnării lor, materialele din carī se pot fabrică, modul de curățire, de închidere a lor și declarațiua obligatorie a bōlelor personalului ocupat cu industria și cu comerciul laptelui, precum și a bōlelor vitelor. Tōte regulamentele germane interdiș, ca și cele din alte state, vîndarea de colostru, de lapte de vaci bolnave, de lapte în care s'a pus direct ghētă, întrebuințarea de materii colorante și conservatōre, punerea în comerciū de lapte stricat, murdar. Cantitatea admisibilă de necurățēniī variază în diferite orașe: la Altona și la Hanovera se cere, ca din laptele aflat în repaos timp de 2 ore, să nu se depună nici un deposit, la Hamburg

și la Strassburg ca cantitatea acestui deposit să fie neînsemnată, la Dresden și la Düsseldorf, ca cantitatea lui să nu treacă peste 8 miligrame la litru, la Chemnitz peste 10 miligrame, la Mannheim peste 15 miligrame, în alte regulamente nu se face mențiune de aceste murdării. Numai în 10 regulamente urbane se prescrie, că în depozitele de lapte, în prăvăliile în care se vinde lapte, nu se pot păstra alte obiecte care se descompun lesne, ori care comunică laptelui emanațiunile lor mirositoare. Numai unele din regulamentele germane fac obligatorie declarațiunea bălelor infecțioase, ivite în familia ori la personalul de serviciu al lăptarului ori al vânzătorului. În privința vaselor se face obligatorie închiderea lor cu capac bine ajustat, se interdic vasele de aramă, de alamă, de zinc, vasele rău smălțuite de pământ ars ori de fier, dar nu se prescrie în toate părțile însemnarea pe vas a calității, a soiului de lapte ce conține, nici modul de curățire a vaselor. (K. v. Buchka, *Die Nahrungsmittelgesetzgebung im Deutschen Reich*, Berlin 1901; A. Reinsch, *Die gesetzliche Regelung des Milchverkehrs in Deutschland*, Hamburg 1903).

Ceea ce face în Germania privegherea dificilă, sunt multele feluri de lapte admise: lapte de clasa I. pentru copii (Kindermilch, Vorzugsmilch, Sanitaetmilch, Kontrollmilch); lapte integral, natural, (Vollmilch); lapte parțial smântănit, din care s'a scos numai parte din smântână și lapte natural amestecat cu lapte smântănit (Halbmilch, Marktmilch); lapte smântănit după metoda veche (abgerahmte Milch, Magermilch), lapte smântănit cu separator centrifug (Centrifugen-Milch); lapte pentru sugari diluat cu apă cu adaos de zahar de lapte (Säuglingsmilch); lapte bătut, lapte acru (Dickmilch); lapte fiert, pasteurizat, sterilizat; lapte conservat pe ghéță (Eismilch); smântână de mai multe feluri, smântână ordinară (Sahne, Kaffeesahne) și frișcă (Schlagsahne).

Cele mai multe din regulamentele germane precisază cantitatea minimală admisibilă a materiilor nutritive din lapte, a substanțelor fixe care rămân după evaporarea apei, dar și aici observăm mari diferențe; în unele regulamente se fixează greutatea specifică minimală și maximală pentru ca laptele să fie admis ca natural, în altele și proporțiunea substanțelor fixe în parte, iar în altele numai cantitatea untului, și chiar aceste cantități variază în diferitele localități între minimum de 2,4% și de 3,3%; la Brandenburg și Mühlhausen se cere numai 2,4% unt, în Prusia, în mai totă Germania de Nord 2,7%, în Saxonia 2,8%, la Frankfurt p. M., Wiesbaden, Darmstadt 3%, la Strassburg 3,2%, la Kaiserslautern 3,3%, în sudul Germaniei, în Bavaria, Württemberg, Baden, regulamentele nu se ocupă de cantitatea untului în

parte. La Dresda și Leipzig se deosebesc lapte integral de clasa I-a (Vollmilch I. Sorte) cu 2,8% unt și lapte integral de cl. II cu mai puțin unt. De câțiva ani agrarii au deschis în Germania o campanie contra regulamentelor care fixează cantitatea minimală de unt din lapte; influența acestei agitațiuni se arată într-o ordonanță a ministrului de Interne al regatului Saxoniei din anul 1899, în care ține: admisibilitatea laptelui nu trebuie să depindă de cantitatea de unt, dacă laptele nu conține proporțiunea minimală de unt, care se crede că corespunde cu laptele normal, vinzătorul îl mai poate vinde ca lapte natural, indicând pe vasul cu lapte proporțiunea de unt ce conține. Această campanie s'a manifestat și la unele adunări și consfătuiri ținute la expozițiunea de igiena laptelui de la Hamburg.

Cantitatea minimală a substanțelor fixe ale laptelui, rămase după evaporarea apei, prescrisă de 19 regulamente germane, variază între 10,5% și 12%. Pentru laptele smântânit prescriu unele regulamente proporțiunea minimală de unt ce trebuie să cuprindă, ea variază între 0,10% și 1%. Pentru laptele pentru copii (Kindermilch) cer 38 din regulamentele germane o priveghere osebită a vacilor, temperatura aceluia lapte să nu treacă peste 15°C., aciditatea lui peste 4° Soxhlet, unele din aceste regulamente (Berlin, Charlottenburg, Halle, Chemnitz ș. a.) prescriu ca laptele pentru copii să conțină 3% unt, de vreme ce laptele natural ordinar poate să cuprindă numai 2,4% unt.

Asupra metodei privegherii predomină astăzi în Germania ca și în alte state convingerea cercurilor competente, că examenul laptelui făcut în strade, piețe, hale cu areometrul, chiar dacă servă numai ca examen prealabil pentru alegerea probelor suspecte, nu prezintă garanțiile necesare unei alegeri exacte, și că tot controlul fizic și chimic trebuie să rămână încredințat laboratorilor de chimie; astăzi ele dispun de proceduri, care permit evaluarea repede a proporțiunii de unt și de celelalte constituante fixe. Cantitatea de unt se determină cu ajutorul unei centrifuge mici, acido-butirometrul lui N. Gerber din Zürich. Rămâne bine înțeles, că luarea probelor se poate încredința numai unor agenți onestți și inteligenți, instruiți pentru acesta și înzestrați cu uneltele necesare pentru transportarea și conservarea corectă a acestor probe. În Germania și în multe alte state, în cazuri dubioase de falsificare, se iau probe nouă din grajdul lăptarului direct de la vacă. Este însă de observat, că laptele de la o singură vacă în parte poate să fie câte odată mai sărac în materii hrănitoare decât media, că însă laptele natural amestecat de la mai multe vaci, nu arată proporțiuni mai slabe decât media din localitate. Privegherea este numai

atunci eficace, când contravențiunile sunt repede pedepsite, când procedura judiciară este scurtă.

În orașele suedeze se întrebuintează, pe lângă intervențiunea justiției, și o măsură administrativă care dă foloșe sigure, se publică în gazetele locale rezultatul analizelor de lapte, cu indicarea numelui și adresei vinătorilor. În Suedia regulamentele nu prescriu cantitatea minimală a materiilor fixe din lapte. În termen mediu conține laptele natural din comerț la Stockholm 3% unt, laptele smântănit 0.30% smântână grosă 20.7%, smântână subțire 10.8%; în alte orașe suedeze un număr ore-care de probe conține mai mult unt decât 3%, une-oră chiar până la 4%, dar chimiștii Soden din Stockholm și Alén din Gotenburg constată, că în Suedia se înmulțesc falsificările laptelui, prin vinđarea ca lapte integral a unui amestec de lapte natural cu lapte smântănit. În Suedia ca și în Germania, vinđătorul care voese să falsifice laptele, are întru acesta un câmp vast. (I. Kjerrulf, *Schweden's Milchhygienische Verhaeltnisse*, Stockholm 1903).

În Norvegia se cere de la laptele integral 3% unt, cantitatea necurățenilor suspendate care se depun din lapte la repaos, să nu treacă peste 10 miligrame la litru.

Regulamentele franceze consideră ca cantitatea minimală a substanțelor fixe din lapte 11.00%, a untului 2.70—3%.

În Elveția fie-care canton al Confederațiunii are regulamentul său: la Zürich, Basel, Zug, Schaffhausen se cere ca minimum substanțelor fixe din lapte 12%, a untului 3%, la Luzern pentru laptele integral 11.50% substanțe fixe, pentru laptele smântănit 8.4%, la Geneva se examinază numai cantitatea de unt, care trebuie să fie de cel puțin 3%. La Zürich se admit 2 feluri de lapte, vindute în vase însemnate deosebit, lapte integral (ganze Milch) și lapte pe jumătate smântănit (Marktmilch), un amestec de lapte smântănit cu lapte integral; la Luzern și la Bern se admite și laptele cu totul smântănit care mai conține 8—9% materii fixe. Unele regulamente elvețiene mai prescriu cantitatea maximală de acide ce se pot găsi în lapte, ea este la Graubünden (Grisson) de 4.5°, la Basel 0.25°. (*La Législation suisse sur les denrées alimentaires*, Bern 1899).

În Regatul Român privegherea sanitară a alimentelor în general și a laptelui în parte este prescrisă de legea sanitară, de regulamentele basate pe acea lege și de Instrucțiunile pentru controlul laptelui din comerț din anul 1897. Aceste prescripțiuni, deși pasibile de ore-cară adăogiri, sunt în general bune, și dacă se constată ici-colo neregularități în privegherea comerțului cu lapte, vina nu este a legii și a

regulamentului. Regulamentul de privegherea sanitară a alimentelor și băuturilor dice: se vor supune la inspecțiunii sanitare periodice animalele (vacă, bivolițe, oi, capre, măgărițe) ale căror lapte se aduce în comerț, grajdurile în care sunt ținute acele animale, localele în care se păstrează laptele, precum și uneltele, aparatele, vasele care servesc pentru mulgerea, păstrarea, măsurarea și transportarea laptelui; aceste prescripțiuni însă nu se păzesc. Regulamentul menționat conține regulile cu totul moderne asupra igienei lăptăriilor, a grajdurilor și a vitelor, asupra curățirii lor, a ugerului vacii, a persoanelor însărcinate cu mulgerea, asupra bălelor acestui personal și ale vitelor cari cer luarea de măsuri extraordinare, asupra vaselor cari servesc pentru culegerea, păstrarea și transportarea laptelui, asupra curățirii și desinfecțării lor, asupra curățeniei localelor în care se pătrăză și se vinde lapte.

Deși la noi laptele de vacă este obișnuit mai bogat în materii fixe decât în alte țări, deși conține 4—5% unt, iar laptele de bivoliță 5—9%, regulamentul nostru cere de la laptele de vacă cantitatea de cel puțin 11.50% materii fixe, 3.50% unt, de la laptele de bivoliță cel puțin 12% materii fixe și 5% unt, de la laptele de oie 15% materii fixe și 6% unt, de la lapte de capră 13% materii fixe din cari 4% unt, de la smântână cel puțin 12% unt. Regulamentul nostru admite numai un singur fel de lapte, laptele natural, integral și nu permite vinđarea de lapte smântănit. Regulamentul român nu prescrie un grad minimal de aciditate a laptelui, ea este la noi după A. Poltzer pentru laptele de vacă în termen mediu de 5°, pentru laptele de bivoliță între 6 și 9°.

Falsificarea laptelui este la noi mai simplă decât în altă parte, fraudă cea mai obișnuită constă în scötorea din lapte a părții din smântână și în adaogire de apă, de rare ori în adaogire de făină ori de scrobăla. În unele manuale de Igienă se face mențiune de falsificarea laptelui cu creeri de animale, ceea ce nu este exact, un asemenea lăcid n'ar mai presintă aspectul unui lapte normal și nu l-ar cumpără nimeni.

Conservarea laptelui contra acririi prin adaogire de carbonat de sodă, de borax, acid salicilic, salicilat de sodă, formol, este la noi asemenea foarte rară.

Va trebui ca și la noi, în orașele unde se mai examinăză laptele în strade și în hale, să se reducă această lucrare la luarea de probe prin persoane cinstite și instruite pentru această, și totă cercetarea să se săvârșescă în laboratorul chimistului ori farmacistului, care va determină mai cu sémă cantitatea untului.

De curând Parmentier a descoperit o procedare nouă pentru con-

statarea falsificării celei mai frecvente a laptelui, a celei de adăogire de apă, și a comunicat Academiei de Medicină din Paris în luna Martie 1903 această procedare, Kryoscopia, fixarea temperaturii la care laptele îngheță. Laptele natural îngheță la temperatura de  $-0,55^{\circ}\text{C}$ , dacă un lapte îngheță la temperatură mai ridicată, este falsificat.

V. Sion și N. Lapteș au propus, ca lactoprecipitinele specifice să fie utilizate pentru recunoșterea fraudei comerciale, consistând în amestecarea lăpturilor și a produselor de lapte cu valoare diferită. (N. Lapteș *Precipitinele aplicate la diferențierea laptelui*, Tesă de doctorat în medic. Iași 1902).

### Bóiele laptelui.

Trebuie să distingem între stricarea laptelui din lipsa de curățenie și între infectarea lui prin bóiele animalelor, de la cari provine laptele, și chiar a ómenilor cari manipulează cu lapte.

Laptele atrage lesne din atmosferă emanațiunile mirositoare aflate în ea, de aceea este necesar ca grajdul să fie ținut curat și ca, dacă se mulg vacile în grajd, să se depărteze dintr'insul laptele îndată după, mulgerea fie-cărei vaci în parte, să nu se aștepte ca să se termine mulgerea tuturor vacilor din grajd. În lapte se găesc mai tot de-auna murdării provenite din atmosfera murdară a grajdului în care s'a muls vaca, a localului în care s'a păstrat laptele în vase deschise, murdării cădute în lapte de pe corpul vacii necurățat, de pe ugerul ei nespălat, de pe veșmintele și mânilor persoanei care mulge vaca; cantitatea acestor necurățenii este considerabilă; după A. Stutzer (Th. Weyl, *Handbuch der Hygiene* Iena 1884) și M. Rubner (*Ueber den Werth der Milch als Nahrungsmittel*, Hamburg 1903) se póte privi ca lapte curat un lapte, care imediat după mulgere conține la litru numai 5 miligrame de necurățenie, și se mai consideră ca admisibil un lapte care nu cuprinde din ele mai mult decât 10 miligrame la litru. Cu cât cantitatea acestor materii străine este mai mare, cu atât crește pericolul stricării laptelui prin părțile solubile extrase din necurățenie, cari părți solubile nu se mai pot depărta prin strecurare, de aceea se impune, pe lângă manipulare curată, aseptică, și strecurarea laptelui îndată după mulgere, fără perdere de timp. Aceste necurățenii conțin și părțile microscopice de excremente animale, prin urmare și bacterii din năuntru canalului digestiv, *Bacterium coli commune*, ș. a. Este dar necesar, ca imediat după strecurare laptele să se răcescă repede la temperatură de mai puțin de  $10^{\circ}\text{C}$ , și să se

mănție în timpul păstrării și a transportului la această temperatură, la care obicnuit bacteriile din lapte nu se înmulțesc, sau să se încălzească laptele în întregime la 60—65°C și să se mănție 20 minute la această temperatură, pentru ca să móră germii ordinarî ai laptelui, și apoi să se răcească laptele pentru ca să nu se desvolte sporii rămași în viață. Prin fierbere la temperatură mai înaltă decât de 70°C, chiar la 100°C nu seucid toate microorganismele, și resistă mai ales bacilii din grupa numită bacilii finului (Heubacillen) cu sporii lor foarte trainici, și dacă după fierbere nu păstrăm laptele la răcoare, sporii aceștia se desvoltă și pot produce o otravă violentă, care este cauza gastroenteritelor adesea-ori mortale ale copiilor mici. Laptele se mai strică prin cantități minimale de lapte vechi, fermentat, rămas în vasele de lapte după curățirea lor incompletă, prin bacterii din apa murdară cu care s'a spălat vasul sau cu care s'a falsificat laptele.

În interiorul glandei mamelare sănătoase nu se află bacterii, ele se pot însă introduce în orificiile canalelor prin cari se scurge laptele, de aceea este bine, ca cele dintâi picături de lapte cari se scurg la mulgere, să se lepede. Bacterii se găsesc și în laptele femeilor bolnave, deși în anul 1885 Escherich a constatat un coc licuifiant și Staphylococcus citreus în laptele femeilor bolnave de crăpături și de excoriațiuni ale sfîrcului țâței; Bum în 1886 și Karlinsky în 1890 au găsit bacterii în laptele femeilor bolnave de febra puerperală. Chiar în laptele vacilor sănătoase se găsesc microorganisme, cari au fost importate în el la mulgere, la păstrare, chiar după fierberea lui. Lapte de vacă aseptice, natural, nemonificat, nesterilizat nu se găsesc, ci numai lapte sărac în bacterii. Din bacteriile saprofite și din ciupercile cari se află mai adesea-ori în laptele de vacă, menționăm după H. Weigmann din Kiel (*Die Saprophyten der Milch*, Hamburg 1903): *Bacterium coli commune*, *Bacillus lactis acidi* Leichmann, *Bacillus acidi lactici* Hueppe, *Bacillus lactis aerogenes*, *Bacillus subtilis*, *Penicillium glaucum* sau *Mucor racemosus*, *Oidium lactis*.

Din toate bacteriile contribuie mai adesea-ori la stricarea laptelui *Bacillus lactis acidi*, care se află adesea-ori în atmosferă, în apă, pe nutrețul vitelor; introdus în lapte el provocă fermentarea părții din lactosă, din zaharul de lapte, care descompunându-se în acid lactic, acid carbonic, urme de acid acetic, de acid succinic și de alcool, dă laptelui un gust acid. Parte din acidul lactic formeză cu caseină o sare. Prin acțiunea bacilului laptelui acru nu dispăre totă lactosa, căci după înmulțirea cantității de acid lactic bacilul laptelui acru nu mai poate crește și a se înmulți, dar acidul lactic provocă coagularea laptelui, care în-

tră cu atât mai repede, cu cât temperatura laptelui este mai ridicată, prin urmare cu cât cantitatea acidului lactic este mai mare, la temperatura de 10°C. în 48—72 ore, la 20° în 12—20 ore, la 31°C în 7 ore. Dacă se adaugă laptelui o substanță alcalină ca soda (ceea ce nu este permis), se amână coagularea lui, nu se oprește însă înmulțirea bacteriilor și formarea de acid lactic, laptele se prezintă atunci cu aspect normal, deși este stricat. Unele bacterii anaerobe forméză din lactosa și din albumina laptelui descompusă, pe lângă acid lactic, și acid butiric și corpuri care miróse a putregaiú și a brânză putredă: *Clostridium butyricum* Prazmowski, *Granulo-bacillus saccharo-butyricus* în cele 2 forme ca *immobilis liquefaciens* și *mobilis non liquefaciens* (Schattenfroh, Grassberger). Albumina laptelui se mai descompune prin acțiunea unor bacterii aerobe, care nu dau nascere altor corpuri mirositoare, afară de acide grase volatile, care produc însă un ferment triptic, capabil a peptonisa caseina, a o disolvá, a o descompune în Albumose și Pepton, a formá și Leucina și Tyrosina; ele exercită o acțiune utilă la fermentarea brânzeturilor.

Duclaux (*Chimie biologique*) a descris numeroase bacterii aerobe ale laptelui: *Tyrothrix tenuis*, *T. filiformis*, *T. geniculatus*, *T. distortus*, *T. turgidus*, *T. scaber*, *T. virgula*, și alte bacterii anaerobe ale laptelui: *Tyrothrix urocephalum*, *T. claviformis*, *T. catenula*; unele din ele jócă un rol important la fermentarea brânzeturilor, altele produc în lapte corpuri toxice analóge cu ptomaine, Vaughan le-a numit tyrotoxine; ele produc mai ales în timpul căldurilor de vară, când laptele se descompune mai lesne, otrăvirea copiilor hrániți cu lapte stricat, care se manifestă prin semne choleriforme și aduc adesea-ori mórte.

Câte odată se forméză pe suprafața laptelui pástrat în locale murdare pete albastre, datorite dezvoltării unui parazit, *Bacillus cyanogenus*, care descompune caseina, producând un corp care prin acid lactic se coloréză albastru, (F. Hueppe, 1889, A. Stutzer, 1896). Un parazit analog al laptelui este *Bacillus cyaneo-fluorescens*. Asemenea se pot formá pe lapte pete roșii, nu numai prin scurgerea de sânge în urma leziunii vaselor sanguine ale glandei mamelare, ci și prin dezvoltarea parazitului *Bacterium lactis erythrogenus* (Hueppe și Grotenfelt), *Sarcina rosea*, *Protococcus prodigiosus* (K. Menge, A. Stutzer). Pete galbene se forméză în lapte prin prezența parazitului *Bacillus synxanthus* Schroeter. Laptele póte deveni viscos, gros, prin importarea în el a mai multor bacili: *Bacillus lactis viscosus*, și alții, descriși de Adametz, Weigmann, Schmidt-Mühlheim.

Laptele de la vite afectate de bóle acute nu se póte da în consuma-

țiune, deși mai multe din ele, afară de Afte epizootice și de Dalac, nu se comunică omului; mulgerea și îngrijirea unei vaci bolnave de dalac este chiar periculoasă pentru persoana căreia este încredințată. Bólele septice, piemia, febra puerperală, modifică calitățile laptelui. Asemenea nu se póte da în consumațiune laptele vitelor aflate în starea de incubațiune după mușcături de animale turbate, al celor cari sufer de cancer, de actinomicosă, obicínuit însă vacile bolnave de bóle cronice se tae înainte de a slăbi cu totul. Colostrul, laptele secretat în cele dintâi zile după fătare, mai condensat decât laptele normal, muls cu 6—7 zile în urmă, este un aliment potrivit pentru vițel, dar nu trebuie să se amestece cu laptele ordinar din comerčiu.

Din tóte bólele vacilor ne intereséză mai mult tuberculosa, fiind-că ea este mai frecventă la vitele bovine și la rămători decât la om. În anul 1882 R. Koch a descoperit bacilul tuberculosei omului și a vitelor. Smith în anul 1900, R. Koch și Schütz, în anul 1901 au constatat, că bacilul tuberculosei vitelor bovine are pentru om un grad de virulență mai slab decât bacilul tuberculosei omului. Nu putem însă afirmă că bacilul tuberculosei vitelor, prin urmare și laptele crud care conține asemenea bacili, ar fi inofensiv pentru om. Bacilul tuberculosei se află rar în laptele vacilor tuberculóse, la care bóla încă nu s'a generalizat și n'a afectat ugerul. După Stanström nu se găsește bacilul tuberculosei în laptele chiar al vacilor cu tuberculosa generalizată, dacă ugerul nu este afectat. Bacilul tuberculosei mai póte trăi în untul prospét, făcut din laptele nepasteurizat de la vacile bolnave de tuberculosa ugerului; acel bacil móre însă în puține zile în brânzetură, în urma fermentării lor. La ultimul congres antituberculos, ținut la Berlin în anul 1902, s'a mai manifestat divergență de opiniuni asupra pericolosității tuberculosei vitelor pentru om.

Tuberculosa vitelor bovine este mai frecventă în străinătate decât la noi. Rasa rustică a vitelor noastre este mai rezistentă. Împrejurarea că la noi stabulațiunea, ținerea vitelor în permanență în grajd nu este regulă ci excepțiune, expune vitele noastre mai rar la infecțiune, decât vitele de rasă mai delicată, închise în grajduri, unde o singură vită tuberculóasă infectă vitele vecine cu ea și treptat și altele mai depărtate. Dintr'o lucrare nouă, «Th. Rosatzin, *Milch und Tuberculose*, Hamburg 1903», împrumutăm datele următoare: După statistica abatoriilor din Germania sunt tuberculóse din vitele bovine adulte 20%, sau în tótă Germania astăzi 3 milioane de animale. Pentru vaci în parte proporțiunea este mai mare, în regatul Saxoniei sunt afectate de această bóla 35% din numărul vacilor. În Danemarca s'au găsit tuberculóse 31%,

din vitele bovine, în Suedia 30—42%, în Belgia 48%, în Anglia 26—30%, în Franca 25%, în diferitele state ale Americii 4—50%. Dar proporțiunea vacilor bolnave de tuberculoza ugerului este cu mult mai mică. Ostertag admite, că din vacile afectate de tuberculoza generalizată 5—10% sufer de tuberculoza ugerului, după Rieck însă 17% din numărul vitelor tuberculose, ast-fel în Germania se poate găsi tuberculoza ugerului la 0<sub>3</sub>—1<sub>0</sub>% după Rieck, la 4% după Ostertag, din numărul vitelor bovine. Statisticile engleze dau proporțiuni mai mari de tuberculoza ugerului, ea s'ar găsi după Stockman la 7%, după Ioung și Wolker la 10% din numărul vitelor bovine engleze. Pentru ca să se constate de timpuriu tuberculoza ugerului, înainte chiar de a apare bacilii tuberculozei în lapte, veterinarii se servesc de nise harpune, instrumente cu cari scot din țesătura ugerului bucățele foarte mici pentru examenul microscopic.

Pentru regatul român nu posedăm date statistice asupra cestiunii care astăzi ne interesează mai de aproape, nu cunoștem frecuența tuberculozei ugerului la vacile românești și statisticile abatorilor nu ne pot lumina asupra frecvenței tuberculozei la vacile cu lapte.

După datele adunate de Th. Benze, se găsesc în abatoriul din Bucuresci din bovideele adulte 4 la 1.000 tuberculose, după I. St. Fortună în abatoriile celorlalte orașe ale României 5—8 la 1.000; cauza acestei deosebiri este după I. St. Fortună împrejurarea, că în Bucuresci vitele se taie numai noaptea, când un examen scrupulos este mai dificil, iar în celelalte orașe vitele se taie ziua.

La tuberculinisare însă reacționează la noi în termen mediu 6 la 100 din vitele bovine. La animalele cărora s'a injectat tuberculina, se denunță prin ridicarea temperaturii leziunile tuberculose cele mai mici, neînsemnate, ascunse, cari nu se constată la metoda de examinare obișnuită în abator, și cari leziuni nici nu ne interesează la aprecierea valorii igienice a cărnii.

După numărul însemnat de vaci, găsite în străinătate afectate de tuberculoza ugerului, este natural că în laptele de vacă se află adesea-ori bacilii tuberculozei. O confirmă, afară de cercetările bacteriologice ale laptelui, observațiunea unor economi, că viței și rimătorii hrăniți cu necurățeniile scose din lapte cu mașina centrifugă se bolnăvesc adesea-ori de tuberculosă. Laptele din comerț amestecat și provenit de la mai multe vaci sănătoase și bolnave, conține adesea-ori bacilii tuberculozei, nu este însă just ca să judecăm pericolositatea lui după experimentele de laborator, la care se injectează acel lapte în cavitatea peritoneală a unor animale, experimente cari nu corespund cu procedarea

naturală; infecțiunea experimentală ar trebui să se facă pe cale stomacală, la care după Ostertag s'ar cere un număr de bacilii tuberculoși de 2 milioane ori mai mare decât la injecțiunile peritoneale. Canalul intestinal sănătos se apără contra unui număr mic de bacilii tuberculoși, numai nimicirea unui număr mai mare al acelor bacilii intrați în tubul digestiv devine mai dificilă, și de fapt casurile de tuberculoză intestinală sunt relativ puțin frecvente la copii, foarte rare la adulți. De vreme ce la Berlin și la Paris tuberculoza intestinală primară a copiilor n'are frecvența mai mare decât de 3% din numărul deceselor de copii, statisticele engleze arată o proporțiune cu mult mai mare; nu șcim dacă în Anglia se dă copiilor lapte crud mai adesea ori decât în alte țări, unde obicinuît li se dă numai lapte fiert.

Experiențele făcute cu animale în cei din urmă ani, pentru a se constată dacă tuberculoza omului este identică cu cea a vitelor, sunt foarte numeroase, reproducerea lor ar trece peste cadrul acestei lucrări; rezultatele lor diferă după diferitele metode ale încercărilor și după specia animalelor infectate, se pare însă, mai ales după experimentele la maimuțe executate de Nocard, că ambele virusuri sunt identice, diferite numai prin gradul virulenței, că omul este primitiv pentru ambele virusuri, însă într'un grad superior pentru virusul tuberculoșei omului, într'un grad mai slab pentru acela al vitelor bovine. Nu putem asemenea trece cu vedere faptul, că omenii cari manipulează cu cadavrele animalelor tuberculoșe, dobândesc câte odată tuberculoza cutană.

Se împune dar, ca să se ia măsuri pentru stîrpirea treptată a tuberculoșei vitelor, ca să nu se dea copiilor lapte nefiert, ca să se observe strict prescripțiunile regulamentului de privegherea sanitară a alimentelor și băuturilor, mai ales în ceea ce privește controlul veterinar al vacilor din lăptării, ca să se taie vacile găsite tuberculoșe, ca să se întebuînteze, pentru prăsilă numai animale absolut sănătoșe. Injecțîndu-se subcutan unui animal o cantitate mică de tuberculină, toxină extrasă din cultură de bacilii tuberculoși, se ridică obicînuît temperatura aceluî animal cu  $1^{\circ}$ — $1,5^{\circ}$ C. când este tuberculos, afectat chiar de leziuni tuberculoșe foarte neînsemnate, incipiente; tuberculina obicînuît nu produce nici o reacțiune la vitele neatînsede de tuberculoșă. Ne servim dar de tuberculină pentru stabilirea diagnoșei în casuri dubioșe, luînd precauțiuni contra fraudei, căci dacă cu 2—3 zile înainte tuberculinisării oficiale o vită tuberculoșă a fost deja tuberculinisată, a doua tuberculinisare produce numai atunci efect, dacă se face după trecerea de mai multe zile. Animalele cu tuberculoza generalisată,

forțe înaintate, nu reagează la tuberculină, fiind-că organismul lor s'a deprins cu acțiunea ei, dar în casurile de tuberculoză constatată prin semne clinice, nu mai trebuie să recurgem la tuberculinisare.

Tuberculinisarea metodică a vitelor, introdusă deja în mai tótă Europa și în Statele-Unite ale Americii, înlesnește selecțiunea vitelor de reproducțiune pentru asigurarea sănătății rasei; în Danemarca Bang a organizat în anul 1892 tuberculinisarea sistematică și a constatat tuberculoza la 32, % din vitele examinate, în Suedia s'a găsit tuberculose 31, % din vitele tuberculinisate; în amândouă aceste țări se lucrează de atunci cu stăruință pentru excluderea de la procreațiune a vitelor tuberculose, spre a se dobândi cu timpul sănătatea rasei întregi; dar nu se prescrie tăierea imediată, fără distincțiune, a tuturor vitelor constatate tuberculose și afară din lăptării, în acele țări în care numărul acestor vite este mai însemnat și unde uciderea lor ar provoca perturbațiuni economice. Póte că cu timpul noua metodă a lui Behring pentru imunizarea copiilor contra tuberculozei se va pute aplica și la animale. Behring, prin injectarea repetată de tuberculină, imunizează vitele contra tuberculozei și crește ast-fel vaci imune; copiii hrăniți cu laptele acestor vaci devin imuni contra tuberculozei, se introduc ast-fel în organismul lor antitoxine care îi apără contra tuberculozei.

În Danemarca, Suedia, în Germania s'a format asociațiuni pentru controlarea vacilor cu lapte și a vitelor de prăsilă, «Herdbuchgesellschaften»; ele contribuie la reducerea numărului vitelor tuberculose și vor reuși cu timpul ca să extermine cu desăvârșire această bôlă, să formeze cireți cu garanția absolută a sănătății. Organizațiunea unor asemenea societăți cere nu numai mijloce bănești, ci și cultură înaintată, pentru ca toți proprietarii mari și mici de vite să înțelegă utilitatea acestei acțiuni și să o primescă. La noi înca n'a venit timpul pentru ea, dar și cu mijlocele de care dispunem astăzi, cu legile și regulamentele în vigoare, putem să contribuim pe scară largă la rărirerea tuberculozei, aplicându-le cu scrupulositate. Ceea ce cerem în primul rând, este depărtarea din grajdurile lăptăriilor și chiar din cireți a vitelor afectate de tuberculoza deschisă, adică de tuberculoza laringelui, plămânilor, ugerului, testiculelor, uterului, canalului intestinal și să sfătuim pe crescătorii de vite, ca viței îndată după nascere să-i separe de mumele lor și să-i hrănescă cu lapte fiert de vacă sau de ôie.

În România se tuberculinizează periodic vacile din unele lăptării mai mari și se elimină vitele tuberculose. Acest control, cu depărtarea

din lăptărie a vacilor bolnave, este mai puțin exact în unele din lăptăriile care aprovizionează Capitala. În unele lăptării din apropierea orașului București și din județele depărtate de Capitală, s'a înființat de bună-voie un control veterinar corect, în altele nu se tuberculinisă de fel. În rața orașului București, după comunicarea veter. Irimia Popescu, s'a tuberculinisat pentru ultima dată în luna Mai și Iunie 1902, 150 vaci și bivolițe, din care a reacționat 1; este însă cert că în oraș se află mai mult decât 150 vaci și bivolițe. La Focșani nu se tuberculinisă de loc, în capul orașelor în care acest serviciu se face în mod mai conștiințos se află Ploescii, asemenea se tuberculinisă în cele mai multe alte orașe (I. St. Fortună). La școlile de agricultură și la fermele model se tuberculinisă periodic vitele și se depărtăză cele tuberculinoase. La ultima tuberculinare, făcută în anul trecut de P. Riegler și C. Moțag, la ferma școlii Strihareț n'a arătat nici un animal reacțiune tipică, la ferma Studina din 36 vite au reacționat 6, 2 vaci și 1 taur moldovenesc și 2 vaci și 1 taur Pinzgau, la ferma școlii centr. de agricultură Herestrău din 95 vite au reacționat tipic 7 vaci (A. Locusteanu).

Sunt 5 ani de când, în conformitate cu legea de poliție veterinară, s'a înscris la noi tuberculoza vitelor între bôlele infecțioase, la care se aplică măsuri extra-ordinare, între alteleuciderea animalului periculos cu despăgubirea proprietarului, dar această prescripțiune nu se aplică în mod general tuturor vacilor bolnave de tuberculoză, ci numai vitelor de măcelărie în unele orașe, unde Primăriile au alocat în budget fondurile necesare pentru despăgubire.

Vitele importate din străinătate se examinează de veterinari la punctele de intrare, al căror număr este mic, și se tuberculinisă în comuna de destinațiune.

### Conservarea laptelui. Preparatele de lapte pentru copii.

Conservarea laptelui prin adaogire de substanțe, care prin acțiunea lor chimică nîmicesc fermentii capabili a-l strică, nu se permite din motive de igienă; sterilizarea laptelui în vase închise ermetice și păstrarea lui în acele vase ar reprezintă un mod perfect de conservare, dacă prin încăldire la mai mult decât 70°C. n'am modifică constituțiunea laptelui și gustul lui. Conservarea laptelui prin fierbere este însă răspândită, și aparatul lui Soxhlet pentru pasteurizarea laptelui în casa consumatorului în sticle mici, este și la noi cunoscut. Am arătat dejă mai sus, că în general nu recomandăm sterilizarea, că preferim pas-

teurizarea laptelui, încălzirea lui numai la 60—65°C. timp de 20 minute. Conservarea laptelui prin înghețare nu este practică, căci la transformarea lui în ghéță se separă din el o cantitate de lăcid fôrte bogat în albumină și în lactosă, iar untul se împarte în laptele înghețat în mod fôrte inegal și la desghețarea lentă untul încheșat nu măi devine lăcid.

Dacă voim să conservăm laptele pentru un timp măi lung, pentru călătorii depărtate, pentru trimiterea lui în regiuni tropicale, pentru aprovizionarea navelor, a spitalelor de rășboi, ne servim de laptele condensat, preparat după adăugirea de mult zahar, prin evaporarea părții din apă în vacuum (aparat de evaporare din care se scôte aerul atmosferic). Laptele condensat măi conține 25% apă, 12% caseină și albumină, 10% unt, 14% lactosă, 2% săruri și 37% zahar, el se diluază cu 3—4 părți apă, dar nu constituie un aliment potrivit pentru copii mici, din cauza cantității prea mari de zahar. La expozițiunea de lapte din Hamburg, dintre numărăsele conserve de lapte, a fost distinsă ca cea dintăiu laptele condensat norvegian fără adaus de zahar al Dahl-Milk-Companiei din Holmerstrand, fabricarea ei a fost perfecționată prin omogenisarea laptelui după metoda lui Gaulin, prin supunerea laptelui la presiunea de 250 atmosfere pentru strivirea globulelor de unt. Se măi gășesc în comerț și alte preparate de lapte condensat fără zahar, ele măi conțin însă peste 66% apă. Prin evaporarea complectă de apă nu se pôte dobândi din laptele întegral o conservă uscată gustosă, măi lesne însă din laptele smântănit. Dintre preparatele de pulvere de lapte expuse la Hamburg, două au fost solubile în apă, acela al lui Held din Kopenhaga, fabricat din lapte fără adaus, și pulverea fabricată de frații Pfund din Dresda cu adaus de zahar.

Preparatele de lapte pentru copii au scopul de a înlocui laptele matern pe care nu-l pôte suplini în mod perfect laptele de vacă, de capră ori de măgăriță în starea naturală, neavând aceeași compozițiune ca laptele de femeie. Mulți copii supôrta bine laptele de vacă natural sau diluat cu apă fiértă, măi ales când mumele lor sunt deprinse cu curățenia necesară la gățirea hranei, când ele mășoră bine porțiunea fie-cărei mănecări spre a nu încărcă stomacul copilului, și când ele au timpul necesar de a îngriji copilul; iar mulți alți copii nu digeră bine laptele de vacă, și când sunt hrăniți cu el rămân înapoi în creșterea corpului și se bolnăvesc de bôle ale canalului intestinal. De aceea se aduc laptelui de vacă modificări complicate, spre a-l acomoda trebuinței fiziologice a copilului și se fabrică numărăse preparate de lapte pentru sugari. În

realitate există între laptele de vacă și acela de femeie o deosebire calitativă și cantitativă a constituantelor hrănitore, a albuminei, caseinei, untului, lactosei, a fosforului combinat cu materii organice, a sărurilor minerale. De vreme ce în laptele de femeie cantitatea caseinei se află cu cea a albuminei în raportul de 3 : 7, ea este în laptele de vacă de 10 : 2. Caseina din laptele de femeie coagulează în stomacul copilului în flocóne fine, moi, de vreme ce caseina din laptele de vacă forméză chéguri gróse, compacte, cari se disolvă cu greú. În laptele de femeie predominesc combinațiunile organice ale fosforului, în laptele de vacă cele anorganice. Asemenea diferă compozițiunea untului din amândoué felurile de lapte, în untul de vacă se află cantități mai mari de acid butiric, capabil a iritá canalul digestiv al copilului. Laptele de femeie conține mai multă lactosă și mai puține săruri anorganice decât laptele de vacă. În cursul alăptării materne compozițiunea laptelui se modifică treptat în raport cu creșterea copilului, de vreme ce atât preparatele artificiale de lapte pentru sugari, precum și laptele de vacă natural, provenit din amestecarea laptelui de la mai multe vaci, are o compozițiune constantă și nu corespunde întocmai cu trebuințele variabile ale organismului copilăresc. (Edlefsen, *Sänglingsmilch und Milchpräparate*, 1903).

Cu tóte acestea, în lipsa laptelui matern și în lipsă de doică, laptele de vacă, de capră, de măgăriță este singurul aliment potrivit pentru copil, în orí-ce cas copilul îl suportă mai bine decât alte alimente, și mai ales înaintea înțărării trebuie să deprindem copilul cu laptele animalelor domestice, iar după înțarcare el trebuie să constituie multă vreme alimentul de căpetenie al copiilor. La creșterea copiilor nu putem dar să ne lipsim de lapte de vacă orí de capră, și pentru sugari îl modificăm în casă, fără ca să avem recurs la preparatele din comerciú, cari din cauza scumpetei sunt accesibile numai familiilor cu dare de mână.

Fabricarea surogatelor laptelui de femeie a început pe la jumătatea secolului XIX, sub auspiciile lui Justus Liebig și ale lui Löfflund, cari au adăugat laptelui și făină prăjită, Mayer și A. Steffen l-au amestecat cu zémă de carne de vițel, Abelin din Stockholm cu apă minerală de Carlsbad, Nestlé din Vevey a perfecționat compozițiunea lui Liebig și a lui Löfflund în anul 1872, dar făina Nestlé o pot digerá copiii numai de la a 7-a lună a vieții înainte. Baginski și Hesse-Pfund au adăugat laptelui albuș de ou sterilizat și lactosă. Ph. Biedert în anul 1880, Gaertner în 1890 au modificat proporțiunea constituantelor laptelui de vacă cu ajutorul aparatului centrifug, fără adăugire de sub-

stanțe străine, depărtând parte din caseină. În loc de a dilua laptele cu apă, Kehrler, Backhaus, Monti, Vigier adaugă zăr de lapte, dobândit prin coagularea laptelui cu ajutorul chéghului. Voltmer a peptonizat caseina laptelui de vacă prin adăugire de ferment pancreatic, dar prin această procedură a distrus combinațiunile organice ale fosforului și Fr. Voit a demonstrat, că albumosele și peptonele organice nu constituie alimente potrivite pentru copii. În ultimul timp s'a mai amestecat laptele de vacă cu somatosă și cu sanatogen, apoi s'a adăugat laptelui diluat lactosă, practică combătută de I. Prechtl și de alții. Din toate aceste artefacte, acela care se depărtază mai puțin de natura laptelui de femee, este laptele lui Backhaus, adăugire la lapte de vacă de zăr de lapte dulce, dobândit prin coagularea laptelui cu chég, ceea-ce se poate face și în familia deprinsă cu bucătăria aseptică.

Cu ore-care succes se hrănesc în Olanda copiii cu lapte bătut fierț, din care s'a scos parte de unt; după recomandățiunea lui Teixeira de Mattos și de Lager se adaugă la această fierțură și puțină făină și zahar. Asemenea se hrănesc copiii sănătoși și bolnavi cu lapte încheșat. După procedarea lui von Dungern, laptelui crud, provenit de la vaci absolut sănătoșe, mulse în mod aseptice, sau și laptelui pasteurizat, închis într'o sticlă, se adaugă chég peginină, pulvere de chég produsă de fabrica de preparate farmaceutice din Höchst, sticla cu lapte care conține peginină se pune pentru 5—10 minute într'un vas cu apă caldă de 40°C și apoi se bate, pentru ca caseina coagulată să se desfacă în părțile abia vizibile.

În lipsă de lapte matern, dacă muma se găsește în neputință absolută de a-și alăpta copilul, ea poate dar reuși să-l crească cu hrană artificială, cu lapte de vacă modificat astfel ca să priască copilului, lapte tratat cu curățenie scrupuloasă. Mai rare-ori copiii hrăniți artificial au însă aceeași vigoare ca copiii alăptați de mamă ori de doică. Se găsește și femei murdare cari nu-și spală sfircurile țâțelor înainte de a le băga în gura copilului, bacteriologiiștii ar pute culege după ele bacterii patogene, Staphylcoci, mai rare-ori Streptococi, dar obicnuit copiii nu suferă din cauza ingestiunii acestor paraziți, serul de sânge al copiilor alăptați cu lapte de femee are o forță bactericidă mai mare, posedă alexine, antitoxine mai active decât acela al copiilor hrăniți artificial, și hrana lor artificială, constituită din lapte de vacă, este tot-deauna cu mult mai bogată în bacterii decât laptele unei femei murdare. Obicnuit nu putem dar renunța la fierberea laptelui, deși șcim că prin ea se modifică solubilitatea unor constituante ale laptelui, se distrug enzimele, corpurile antitoxice din serul laptelui, se descompune parte din lecitina, forțe necesară organismului copilului.

(Duclaux, *Le lait*, Paris 1887. Löffler, *Über Bacterien der Milch*, Berl. Kl. W. 1887. Adametz, *Die Bacterien der Milch*, Centralbl. f. Bact. 1890, Weigmann, *Die Methode der Milchconservirung*, Bremen 1893. Backhaus, *Über Herstellung von Kindermilch*, Berl. Kl. W. 1895. Th. Escherich, *Natürl. und Künstl. Ernährung der Säuglinge*, Wien. Kl. W. 1900. I. W. Wichmann, *Über Kindermilch*, 1901. G. Edlefsen, *Unterschiede zwischen Kuhmilch und Frauenmilch*, Münch. m. W. 1901. Von Dungern, *Eine praktische Methode um Kuhmilch leichter verdaulich zu machen*, München, m. W. 1901. Girard et Bordas, *Le lait et la mortalité infantile*, Annales d'hyg. publ. 1902. E. Moro, *Die Alexine der Milch u. des kindl. Blutserums*, J. f. K. 1902. Tjeden, Kirke und Hertel, *Über Erhitzung der Milch in Molkereien*, Arbeiten a. d. Kais. Gesundheitsamt 1902. Bordas et Racowski. *La lecitine du lait*, C. R. de l'Acad. d. sc. Paris 1903).

### Bibliografia română a Igienei laptelui.

#### In ordine cronologică.

- P. Vasici, *Dietetica*, Buda 1830.  
 L. Filipescu, *Manual de Economie rurală*, Iași 1843.  
 I. Felix, *Alimentația săténului în jud. Muscel în Anal. stat. și economice de D. P. Marjan*, Bucuresci 1861.  
 Maria C. Rosetti, *Mama și copilul*, Djar de Duminică, Bucuresci, 1865—1866.  
 I. Felix, *Rapórtel generale asupra serviciului sanitar și Igienei publice a orașului Bucuresci*, Bucuresci 1868—1892.  
 I. Felix, *Tratat de Igienă și de Poliție sanitară*, T. I, Bucuresci 1870.  
 C. Chabudeanu, *Lactatul și educația maternă*, Bucuresci 1871.  
 P. S. Aurelian, *Economia națională*, Revistă, Bucuresci 1873—1897.  
 P. S. Aurelian, *Tăra noastră*, Bucuresci 1875.  
 D. Cantemir, *Consilii igienice pentru creșterea copiilor*, Piatra 1877.  
 A. Stăncescu, *Alăptarea copiilor*, Tesa de doct. în med., Bucuresci 1878.  
 V. G. Cruceanu, *Alimentația*, Tesa de doct. în med., Bucuresci 1879.  
 P. S. Aurelian, *Țara noastră*, ediț. II. Bucuresci 1880.  
 I. Drăgescu, *Maternologia. educația igienică*, Ploesci 1880.  
 T. Filipescu, *Rapórtel generale asupra serviciului sanitar și Igienei publice a orașului Iași*, Iași 1880—1888.  
 I. Felix, *creșterea igienică a copiilor, cărticică populară*, Bucuresci 1882.  
 S. P. Radian, *Economia Rurală*, Bucuresci 1882.  
 C. Stăncescu, *Alăptarea copiilor*, Tesa de doct. în med., Bucuresci 1882.  
 B. Mawer, *Căluza mamei tinere*, Bucuresci 1883.  
 N. Chrisokefal, *Alimentația copiilor nou născuți*, Tesa de doct. în med., Iași 1887.  
 I. St. Fortună, *Revista de Medicină Veterinară*, Bucuresci 1887—1903.  
 V. Cărnă-Munteanu, *Fabricațiunea untului*, Bucuresci 1889.

- G. Rojnită*, Rapôrtele generale asupra serviciului sanitar și Igienei publice a orașului Iași, 1889—1899.
- D. N. Biberi*, Higiena locuințelor animalelor domestice, Bucuresci 1890.
- I. St. Fortuna*, Tuberculoza omului și a animalelor, Focșani 1890.
- P. Rădulescu*, Ueber das spezifische Gewicht des Milchserums, Tesă, München 1890.
- G. Rigani*, Alimentația populațiunii rurale, Tesă de doct. în med., Giurgiu 1890.
- G. Bălăcescu*, Efectele gimnastice asupra organelor secrețiunii laptelui. Tesă pentru titlul de medic veterinar, Bucuresci 1891.
- N. Manolescu*, Apêrătorul sănătăței, Revistă de Igienă, Bucuresci 1891—1896.
- O. Bobulescu*, Igiena primei copilării, Bucuresci 1892.
- I. Felix*, Rapôrtele generale asupra serviciului sanitar și Igienei publice a Regatului Român, Bucuresci 1893—1899.
- N. Georgescu*, Rapôrtele generale asupra Igienei publice și serviciului sanitar al orașului Bucuresci, Bucuresci 1893—1903.
- S. P. Radian*, Jurnalul Societății centrale de agricultură, Bucuresci 1893—1903.
- D. Stamatescu*, Întrebuițarea injecciunilor de Tuberculină, Tesă, Bucuresci 1893.
- V. S. Moga*, Alcătuirea unei gospodării rurale, Bucuresci 1894.
- I. Ștefănescu*, Considerațiuni asupra Igienei și Demografiei județului Ilfov, Bucuresci 1894.
- A. Urechă*, Igiena, Bucuresci 1894.
- G. Crăniceanu*, Igiena țeranului român, Carte premiată de Academia Română, Bucuresci 1895.
- N. Manolescu*, Igiena țeranului român, carte premiată de Academia Română, Bucuresci 1895.
- Ministerul de Interne, Regulamentul asupra privegherii sanitare a alimentelor și a beuturilor, Bucuresci 1895.
- Ministerul de Int. Regulamentul pentru serviciul veterinar de orașe, Bucuresci 1895.
- S. Stoica*, Igiena copilului, Sibiu 1895.
- Biblioteca populară a Administrației Domeniului Coronei, Bucuresci 1896—1903.
- Dion. C. Demetrescu*, Laptele normal, alterat și falsificat, Tesă, Bucuresci 1896.
- L. Magnit*, Laptele și exploatarea sa economică, tradus de S. P. Radian, Bucuresci 1896.
- Albina*, revistă enciclopedică populară, Bucuresci 1897—1903.
- D. I. Buzău*, Igiena și arta medicală, Bucuresci 1897.
- D. Cantemir*, Consilii igienice pentru creșterea copiilor, ed. II, Piatra 1897.
- Ministerul de Interne, Instrucțiuni pentru controlul și examinarea laptelui din comerț, Bucuresci 1897.
- S. Stoica*, Dietetica populară, Brașov 1897.
- B. Teitel*, Considerațiuni asupra lăptăriei, Tesă, Bucuresci 1897.
- S. Argeșeanu*, Noțiuni de Igienă și de Medicină populară, Bucuresci 1898.
- V. C. Bujoreanu*, Analyses effectuées dans l'Institut de Chimie de Iassy pendant les années 1893—1897, Iassy 1898.
- I. St. Fortună*, Economia vitelor, Bucuresci 1898.
- I. Ștefănescu*, Călăuza sanitară și igienică, Bucuresci 1898—1903.
- C. Baicoianu*, Economia națională, Revistă, Bucuresci 1899—1903.
- D. Buzenchi*, Priviri critice asupra agriculturii și prășilei vitelor, Iași 1899.
- C. Freytag*, Regatul Român din punctul de vedere al agriculturii sale, Bucuresci 1899.
- G. Maior*, Zootechnia, Bucuresci 1899.
- Sofia Nădejde*, Alăptarea, în revista Familia, Oradea 1899.

- Ecaterina Arbore-Răi*, Mama și copilul, București 1900.  
*V. Cărnă-Munteanu*, Notices sur la ferme de l'école supér. d'agricult., Bucarest 1900.  
*A. Ciureu*, Lipsa de nutreț, București 1900.  
*N. Filip*, Les animaux domestiques de la Roumanie, Bucarest 1900.  
*I. Kalinderu*, Îndemnări date Agenților Domeniului Corónei, București 1900.  
*L. I. Magnicel*, Sterilizarea laptelui, București 1900.  
*G. Maior*, Economia rurală, București 1900.  
*V. G. Negreanu*, Despre lapte, București 1900.  
*G. M. Bolitercanu*, Economia rurală, București 1900.  
*V. Dimulescu*, Tuberculina bovină, Tesă, București 1900.  
*D. Constantinescu*, Cultivarea celor mai bune fânețuri, Caracal 1900.  
*I. Socce*, Cultura nutrețurilor, București 1900.  
*Corn. Roman*, Cultura lucernei, București 1900.  
*M. Tănăsescu*, Studii asupra pășunatului, București 1900.  
*A. Poltzer*, Analisa alimentelor și băuturilor, București 1900.  
Biblioteca muncitorului, Crescerea și îngrijirea vitelor, Craiova 1901.  
*I. Felix*, Pevețe despre hrana țăranilor. Bibl. Admin. Domen. Corónei, București 1901.  
*I. St. Fortună*, Crescerea și îmbunătățirea animalelor domestice, București 1901.  
*A. Kaminski și N. T. Ionescu*, Causele mortalității în prima copilărie, București 1901.  
*S. P. Radian*, Convorbiri între săteni, București 1901.  
*D. Alexandrescu*, Raport general de situațiunea serviciului veterinar al județului Ilfov pe anul 1901, București 1902.  
*I. Ettinger*, Fermenții solubili ai laptelui de femeie, 1902.  
*I. M. Iacobovici*, Causele mortalității primei copilării, București 1902.  
*N. Lapteș*, Precipitănele aplicate la diferențierea laptelui, Tesă, Iași 1902.  
*M. Manicatide*, Causele mortalității copiilor, 1902.  
Ministerul de Interne, Instrucții pentru Tuberculină. București 1902.  
*V. G. Negrescu*, Noțiuni de Igiena alimentară, Focșani 1902.  
*I. Petrescu*, Asupra alimentațiunii animalelor, București 1902.  
*G. Proca*, Causele mortalității în prima copilărie, București 1902.  
*V. Sion și N. Lapteș*, Diferențierea igienică a laptelui, București 1902.  
*N. Tomescu*, Causele mortalității în prima copilărie, București 1902.  
*A. Urbeanu*, Alimentația copiilor de țăranii, București 1902.  
*D. Alexandrescu*, Bólele animalelor transmisibile la om, București 1903.  
*L. Colescu*, Statistica animalelor domestice în România, București 1903.  
*I. Felix*, Medicul poporului, în Bibl. Soc. Steaua, București 1903.  
*H. Leon*, Flora laptelui femeilor, Iași 1903.  
*I. D. Poenaru*, Factorii principali în îmbunătățirea animalelor, București 1903.  
*S. P. Radian*, Studii de Economie rurală, Ediț. II, București 1903.