

423

LATVIJAS  
ŪNIVERSITĀTES RAKSTI  
ACTA UNIVERSITATIS LATVIENSIS

---

MEDICĪNAS FAKULTĀTES SERIJA

II. SĒJUMS  
TOMUS

№ 4

LATVIJAS ŪNIVERSITĀTE

---

R Ī G Ā, 1 9 3 6

p. Lill  
144e

81

642-32-88

LATVIJAS  
ŪNIVERSITĀTES RAKSTI  
MEDICĪNAS FAKULTĀTES SERIJA

---

ACTA UNIVERSITATIS LATVIENSIS  
SERIES NOVA SECUNDUM ORDINES DIVISA  
MEDICORUM ORDINIS SERIES

1. A. Vīgants. Experimentāli un klīniski pētījumi par daļiem miega un samošanās līdzekļiem un to nozīmi darbības laikā . . . . .	183
Experimentelle und klinische Untersuchungen über einige Schlaf- und Be- ruhigungsmittel und deren Bedeutung in der Therapie des Diabetes . . . . .	287
2. N. Vētra. Pētījumi par Latvijas Universitātes studentu veselības stāvokli un tā saistību ar konstitūciju . . . . .	256
Untersuchungen über den Gesundheitszustand der Studenten der Lettlandischen Universität und dessen Zusammenhänge mit der Konstitution . . . . .	401
3. V. Mūlnieks (V. Mūlnieks). Pētījumi par Tomes pagasta higiēniskajiem stāvokli, sevišķi tā ūdens apgādi . . . . .	427
Untersuchungen über die hygienisch-sanitären Verhältnisse, insbesondere der Wasserversorgung in der Gemeinde Tome . . . . .	485

**II. SĒJUMS  
TOMUS**

RIGĀ  
LATVIJAS ŪNIVERSITĀTE

---

1935—1936

LATVIJAS  
UNIVERSITĀTES RAKSTI  
MĒDICĪNAS FAKULTĀTES SĒRIĀ  
ACTA UNIVERSITATIS LATVIENSIS  
MĒDICINĀS FAKULTĀTES SĒRIĒ



Rīgā, L. Maskavas ielā 11.

RIĢA  
LATVIJAS UNIVERSITĀTE

1935-1936

SATURS.  
INDEX.

	Lapp. Page.
1. Lucia Jerum (Lūcija Jerums). Die Lettin vom anthropologischen Standpunkt Latviete no antrpologiskā viedokļa . . . . .	1 192b
2. Marta Vigante. Eksperimentāli un klīniski pētījumi par dažiem miega un nomierināšanas līdzekļiem un to nozīme diabēta terapijā . . . . . Experimentelle und klinische Untersuchungen über einige Schlaf- und Be- ruhigungsmittel und deren Bedeutung in der Therapie des Diabetes . . . . .	193 287
3. Nikolajs Vētra. Pētījumi par Latvijas Universitātes studentu veselības stāvokli un tā sakaru ar konstitūciju . . . . . Forschungen über den Gesundheitszustand der Studenten der Lettländischen Universität und dessen Zusammenhang mit der Konstitution . . . . .	295 400
4. V. Mūlenbachs (V. Mühlenbach). Pētījumi par Tomes pagasta higiēniski- sanitāro stāvokli, sevišķi tā ūdens apgādi . . . . . Untersuchungen über die hygienisch-sanitären Verhältnisse, insbesondere der Wasserversorgung in der Gemeinde Tome . . . . .	421 486

SĀTURĀS  
INDEX.

Lapp. Page	
1	1. Lacta letum (Lactis letum). Die Lettin vom anthropologischen Standpunkt
132b	Latviešu no antropoloģiskā viedokļa . . . . .
193	2. Maria Vignate. Erperimentāli un klīniski pētījumi par diabēti miera un nomicāzānas līdzekļiem un to nozīmi diabēta terapijā . . . . .
287	Experimentālie un klīniskie pētījumi par diabēti un Be- rūpniecības līdzekļiem un to nozīmi diabēta terapijā . . . . .
325	3. Nikolajs Vētra. Pētījumi par diabēti. Universitātes studentu veselības stāvokli un to sakarā ar konstitūciju . . . . .
400	Pētījumi par diabēti. Universitātes studentu veselības stāvokli un to sakarā ar konstitūciju. Pētījumi par diabēti. Un- iversitātes studentu veselības stāvokli un to sakarā ar konstitūciju . . . . .
421	4. V. Mīlenbachers (V. Mīlenbachers). Pētījumi par Tomes parazītu higiēni- sānos stāvokli, sevišķi tā ūdens apgādi . . . . .
480	Untersuchungen über die hygienisch-sanitären Verhältnisse, insbesondere der Wasserversorgung in der Gemeinde Tome . . . . .

## Pētījumi par Tomes pagasta higiēniski-sanitāro stāvokli, sevišķi tā ūdens apgādi.

Asistents Dr. V. Mülenbachs.

L. Ū. Higiēnas institūts. Direktors: Prof. Dr. E. Fērmanis.

### I. Ievads.

1931. gadā Latvijas minerālvielu pētīšanas biedrība uzsāka plašus, galvenā kārtā dabzinātniska rakstura pētīšanas darbus Tomes pagastā. Biedrība bija nolēmusi uzsākt kāda Latvijas pagasta dabas bagātību vispusīgu noskaidrošanu. Vairāku iemeslu dēļ izvēlējās Tomes pagastu. Viens no motīviem, kas pamudināja apstāties tieši pie šā pagasta, bija tas, ka šeit ir izraudzīta vieta Ķeguma spēkstacijas galvenās daļas izbūvei. Labi saprotams, ka daudzajām paredzamām ekskursijām, kas nākotnē apmeklētu šo svarīgo Latvijas apvidu, siks apkārtējās dabas apraksts būtu ļoti noderīgs.

Sākumā saņēmu uzaicinājumu apstrādāt kādu floras jautājumu. Vēlāk daži ģeologi, kas šai darbā darbojās līdz, izteica vēlēšanos saņemt datus par dažu atsevišķu šā pagasta māju aku un avotu ūdeņu ķīmisko sastāvu. Kā laimīga sagadīšanās šeit ir jāatzīmē, ka pagasta robežās atrodas Tomes valsts zivju audzētava ar ļoti ērtu laboratoriju. Tas pamudināja ķerties pie minētās problēmas vēl no viena cita viedokļa. Priekš dažiem gadiem parādījās V. Šķiltera<sup>1</sup> darbs, kas plaši noskaidroja dzeramā ūdens higiēnu kādā Latvijas mazpilsētā — Limbažos. Tur apstākļi izrādījušies sevišķi ļauni, un autors pilnīgi pareizi secina, ka līdzīgai ainai jābūt droši vien visās pārējās mazās Latvijas pilsētās, kur nav ūdensvada un kanalizācijas. Turpretim ļoti trūcīgas bija līdz šim mūsu ziņas par Latvijas lauku ūdens apgādi. Šeit var minēt P. Nomaļa

<sup>1</sup> V. Šķilteris — Limbažu pilsētas dzeramais ūdens. Latvijas Farmaceitu žurnāls. 1929. g.

darbu ar rindu ūdens analīžu no dažādiem apvidiem, pa lielākai daļai vēl no kara laika, tāpat V. Trofimova<sup>2</sup> darbu par Augšpils pagastu, kur viņš atzīmē arī ūdens iegūšanas veidu, izskatu un smaku. Atsevišķi laboratorijām no laukiem piesūtītie paraugi jeb raudzes ļoti bieži rādīja gaužam bēdīgu ainu, bet pēc atsevišķām, sporadiskām ūdens analizēm, protams, nebija iespējams iegūt kaut cik plašāku pārskatu par vispārējo ūdens higiēnas stāvokli Latvijas laukos. Šeit Tomē radās laba izdevība zināmā mērā izlīdzināt šo robu mūsu zināšanās. Zivju audzētavas laboratoriju manā pilnā rīcībā nodeva zemkopības ministrijas zvejniecības un zivkopības nodaļas vadītājs V. Miezišs, tāpat varēju lietot savos izbraucienos audzētavas zirgu. Bez šādas laipnas pretimnākšanas šis darbs, vismaz tik plašā mērogā, nekad nebūtu bijis izdarāms.

Pašai ūdens izmeklēšanai ar L. Ū. Higiēnas institūta direktora prof. Dr. E. Fērmana laipno pretimnākšanu tika sastādīta no institūta inventāra un materiālu krājumiem neliela pārvadājama laboratorija.

Visa ūdens izmeklēšana vilkās četras nedēļas — no 1934. g. 8. jūnija līdz 5. jūlijam, un tā kā vēlāk minamo iemeslu dēļ ūdens raudžu ievākšanai bija jāapbrauc visas pagasta mājas personīgi, tad radās iespēja ievākt tālākas ziņas par pagasta higiēnisko stāvokli. Tā kā arī šādu pētījumu, vismaz vesela pagasta apjomā, līdz šim Latvijā trūka, tad ievākto datu publicēšana, kā liekas, var cerēt uz interesi arī plašākās aprindās. Higiēnā jau sen ir kļuvusi akūta tā saucamā urbānizācijas problēma, t. i. lauku iedzīvotāju tīkšanās uz pilsētām, sevišķi uz lielajām. Daudzās vietās tagad mēģina šo procesu samazināt un palēnināt, vai pat pārvērst to par pretējas dabas procesu, t. i. daļu pilsētu iedzīvotāju atkal novadīt uz laukiem. Starp dažādiem faktoriem, kas pēdējo parādību varētu veicināt, katrā ziņā ievērojama loma piešķirama lauku higiēniski-sanitāro apstākļu uzlabošanai. Bet lai varētu kaut ko labot, vispirms ir jāzina faktiskie lietas apstākļi, to kļūdas un trūkumi.

Ar savu izpalīdzību un pretimnākšanu šā darba veikšanu stipri atvieglināja un sekmēja šādas Tomes pagasta amata personas:

<sup>2</sup> V. Trofimov — Versuch einer sanitärstatistischen Untersuchung unter der Bevölkerung in Lettgallen. Latvijas ārstu žurnāls. 1925. g. — P. Nomals — Lauku saimniecību ūdeņi. Latvijas agronomu II. un III. zinātniskā kongresa darbi. 1925. g.



Tomes pagasta darbvedis E. B l a n k s, valsts statistikas pārvaldes korespondents un Tomes Panterisīļu māju saimnieks M. D a u g a v b ē r z i ņ š, Vecmuižas virsmežniecības III. iecirkņa mežzinis A. I e v i ņ š, Tomes pagasta darbveža palīgs O. K u d r i c k i s, Tomes pagasta vecākais V. P l a t a i s, Tomes sešklasīgās pamatskolas pārzinis K. R a s a, Ikšķiles, Ogresgala un Tomes pagasta rajona ārste Dr. E. S e g l e n i e c e, Tomes valsts zivju audzētavas pārzinis A. Z a n d b e r g s un Tomes draudzes mācītājs A. Z u z a n s.

Lielu pretimnākšanu izrādīja valsts statistikas pārvaldes direktors V. S a l n a i s, atļaudams apstrādāt 1935. gada tautas skaitīšanas demografisko materiālu par Tomes pagastu ārpus kārtas, bez tam vērtīgus aizrādījumus statistikas laukā sniedza tās pašas pārvaldes nodaļu vadītāji J. B a l t a i s, K. G o ģ i s un V. S a l n i t i s.

Skolu departamenta direktors Dr. L. B ē r z i ņ š laipnā kārtā atļāva skolu higiēnas jautājumu noskaidrošanai izlietot Tomes pagasta pamatskolas pārziņa ziņojumus izglītības ministrijai. Ar dažāda veida padomiem izpalīdzīgi ir bijuši universitātes kolēģas: V. O z o l i ņ š, I. R o b e ž n i e c e, V. S k ā r d s un V. Š k i l t e r s.

Tālāk nevar neatzīmēt Latvijas minerālvielu pētīšanas biedrību, kuŗa ne tikai uzticēja man darbu, kas ir tik tāls biedrības darba laukam un mērķiem, bet arī materiālā ziņā to atbalstīja, segdama daļu no izdevumiem. Kā uzticams pavadonis manos izbraucienos krustām šķērsām pa visu pagastu brauca līdz R. S a l e n i e k s no Tomes Salenieku mājām.

Visām minētajām personām izsaku arī šinī vietā savu sirsnīgo pateicību.

## II. Dažas vispārīgas piezīmes par Tomes pagastu.

Tomes<sup>3</sup> pagasts administratīvā ziņā līdz 1925. gada 1. aprīlim piederēja Bauskas apriņķim. Tad to, kopā ar diviem citiem pagastiem, piedalīja Rīgas apriņķim, jo šo pagastu iedzīvotājiem satik-

<sup>3</sup> Tomes (vāciski Tomsdorf) vārda izcelšanos varbūt var palīdzēt noskaidrot kāds vecs akts. Meklējot valsts archīvā materiālus par Tomes pagasta vēsturi, kādā ar 1735. gada 20. maiju datētā aktā bija par Tomes baznīcu šāds teikums: „Diese lieget auf einem Holm zwischen der Bäche, die Thompus genandt und der Dühne.” [(Valsts archīva akts K. b. a. Baldon. (Baldones). a (Kirchen und Pastorats Inventarii), pag. 145.] Labākais libiešu valodas pratējs Rīgā L. R u d z i t i s atzīst, ka vārdam Thompus varētu atbilst libiešu valodā

sme ar Rīgu ir nesalīdzināmi parocīgāka nekā ar Bausku. Tomes pagasts ir zināmā mērā atgriezts no saviem tuvākiem kaimiņiem. Ziemeļos — no Ogresgala un Rembates pagasta to šķir dabiska robeža — Daugava. Dienvidos no Birzgales (agrāk Lindes) un Vecmuižas pagasta apdzīvotajām daļām to šķir milzīgie Vecmuižas valsts meži. Tāpat jo plaši meži atrodas rietumu kaimiņu — Ikšķiles (šeit Rīgas pilsētas meži), Baldones un atkal Vecmuižas pagastā. Tikai austrumos samērā tuvāk un pie tam vēl šaurā joslā pienāk Birzgales pagasta apdzīvotā daļa. Taisni šis apstāklis — stipri neērtā satiksme ar kaimiņiem — ir pasargājis Tomes pagastu no vairākkārt cīlātās likvidācijas. Sava mazuma un sevišķi nelielā iedzīvotāju skaita dēļ, kas pie tam vēl pa labai daļai dzīvo ļoti trūcīgos apstākļos, tas tikai ar grūtībām spēj uzturēt savu pašvaldību. Tās pašas neērtās satiksmes dēļ to ir grūti arī paplašināt uz kaimiņu pagastu kontu. Pēc kara tam ir tikušas piedalītas tikai 8 Vecmuižas pagasta saimniecības<sup>4</sup>. Trešajā tautas skaitīšanā Latvijā 1930. gadā te saskaitīti 706 iedzīvotāji, bet 1933. gada novembrī pagasta valdē bijuši pierakstīti 744 iedzīvotāji. Pēdējais skaitlis ir izlietots tālākos aplēsumos. Iedzīvotāji kā tautības, tā arī ticības ziņā ir ļoti viengabalaina masa — 97,4% no visiem iedzīvotājiem ir latvieši un 94,2% luterticīgi. Starp 64 Rīgas un 21 Bauskas apriņķa pagastiem tikai vēl divos iedzīvotāju skaits bijis vēl mazāks nekā Tomē. Pēc pēdējiem statistiskajiem datiem Tomes pagasts ir 7313,90 ha liels. Sīkāks zemes sadalījums redzams 1. tabulā<sup>5</sup>. Šeit minēti tikai procentuāli skaitļi, bet nevis absolūtie, kas paši par sevi maz ko dod. Salīdzināšanai ņemti tie paši skaitļi par Rīgas un Bauskas apriņķi un par visu Latviju.

vairāki vārdi ar dažādu nozīmi. Tālāk pagastā izrādījās dažas vecsaimniecības, kuŗu tagadējiem nosaukumiem atbilst vārdi vai vismaz vārdu saknes lībiešu valodā, kā piemēram Turbas, Tošēni, Valaki, Uļķi, Pēšas; pat tādiem tīri latviski skanošiem vārdiem kā Pakuļi un Siļi, atbilst lībiešu valodā vārdi, gan ar pavisam citu nozīmi. Tālāk, kādas upītes vārds — Ķonupīte nozīmē lībiski Varžupīte. Tad vēl dažas Tomes pagastā atrastās senlietas pēc prof. Dr. Fr. Baloža atzinuma ir noteikti lībiešu izstrādātas. Jautājumu par to, cik liela un kādas dabas ir bijusi šī varbūtējā lībiešu ietekme, varēs noteikt tikai attiecīgs speciālists.

<sup>4</sup> Ie. M. Pašvaldības departaments — Rokas grāmata pašvaldības darbiniekiem. 1926. g.

<sup>5</sup> V. Salnais un A. Maldups — Lauksaimniecības skaitīšana Latvijā 1929. gadā.

## 1. tabula.

Tomes pagasta procentuālais zemes sadalījums.  
*Einteilung der Bodenfläche der Gemeinde Tome in Prozenten.*

	Tome <i>Tome</i>	Rīgas apriņķis <i>Kreis Riga</i>	Bauskas apriņķis <i>Kreis Bauska</i>	Latvija <i>Letland</i>
Arauzeme <i>Ackerland</i> . . . . .	8,37	20,19	40,81	30,30
Augļu un sakņu dārzi <i>Gartenland</i>	0,30	1,11	1,44	1,16
Pļavas <i>Wiesen</i> . . . . .	7,70	15,08	11,99	14,37
Ganības <i>Weiden</i> . . . . .	8,11	14,10	10,88	13,38
Meži un parki <i>Forstland</i> . . .	65,43	32,90	26,09	26,80
Purvi <i>Moore</i> . . . . .	1,99	9,98	4,72	8,44
Ēkas un ceļi <i>Gebäude und Wege</i>	2,16	2,20	2,06	2,14
Ūdeņi <i>Gewässer</i> . . . . .	4,32	1,77	0,51	1,16
Neizmantota zeme <i>Ödland</i> . . .	1,62	2,67	1,50	2,25
	100,00	100,00	100,00	100,00

Daži no minētajiem skaitļiem ir ļoti raksturīgi, un pie tiem ir mazliet jāapstājas. Vispirms dužas acīs ļoti lielā zemes platība, kas Tomē ir mežam. Un tiešām, visā Rīgas apriņķī Tomes pagasts ir visbagātākais ar mežu. Šeit galvenā kārtā dominē sauss priežu mežs ar iekaisītiem nelieliem purviem vai arī tikai mitrākām vietām. Mežs ieņem gandrīz visu pagasta dienvidu un centrālo, kā arī ziemeļrietumu daļu, atstājot brīvu, galvenā kārtā pagasta ziemeļaustrumu daļā, samērā šauru joslu gar pašu Daugavas krastu 0,3—2,5 km platumā. Šeit tad arī atrodas lielais vairums saimniecību. Lauksaimniecībai paliek pāri tikai 24,48% (arāuzeme, dārzi, pļavas, ganības) zemes platības. Turpretim Rīgas apriņķī šis skaitlis ir 50,48, Bauskas apriņķī 65,12 un visā Latvijā 59,21. Procentuāli sevišķi maz Tomē ir dārzu un arāuzemes. Samērā maz atzīmēti arī purvi, bet tomēr iespaids ir tāds, ka to te ir vairāk — šeit ir daudz purvainu vietu, kas gan neieņem lielu areālu. Pavisam nepareizu ieskatu par Tomes pagastu var dot uzdotā ūdeņu bagātība. Šeit ir ieskaitīta arī daļa no Daugavas virsas. Pats pagasts ir ūdeņiem nabags — ir tikai 4 niecīgi ezeriņi ar 14,7 ha kopplatības.

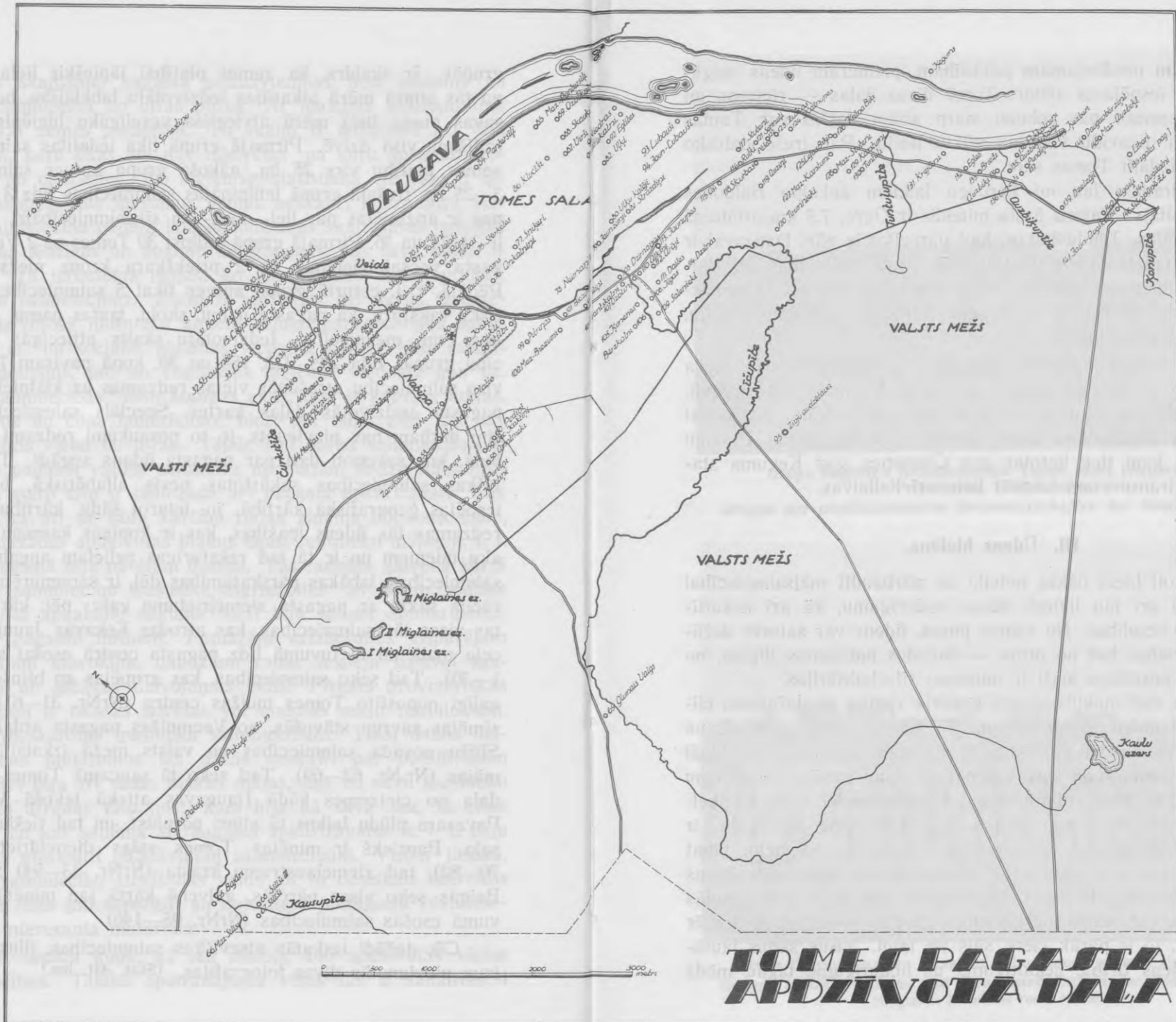
Pagastā bija pavisam 146 saimniecības vai apdzīvotas vietas, kuŗas visas ir apskatītas. Jāatzīmē, ka definējot jēdzienu, kas ir saimniecība, radās lielas grūtības. Agrākos statistiskajos darbos lietotās vienības higiēniski apmierināt nevar. Tā 1929. gada lauk-

saimniecības skaitīšanā pagasta pamatvienības bija īpašums no vienas un saimniecība no otras puses. Ar īpašuma jēdzienu tiek apzīmēta tikai zemes piederība. To skaitā ir ietilpināti arī tādi zemes gabali, kuŗu ēkas vēl nav izbūvētas un kuŗu apsaimniekošana notiek no citurienes. No higiēniski-statistiskā viedokļa ir labāk šādus neapbūvētus īpašumus nemaz neskaitīt līdzī. Otra vienība, t. i. saimniecība pēdējā lauksaimniecības skaitīšanas izpratnē ir jau plašāks jēdziens un apzīmē tās ģimenes, kas savā darbā ir patstāvīgas. Tā izrentētas mājas, ko apsaimnieko divi rentnieki, aptver divas saimniecības. Zināmos apstākļos arī savās izrentētās mājās dzīvojošā īpašnieka ģimeni uzlūko par atsevišķu saimniecību. Ja arī no sociālās higiēnas viedokļa varbūt šāds sadalījums ir pieņemams, tad no vispārējās higiēnas viedokļa gan ne. Visas šīs „saimniecības“ lieto kopīgas akas, tām ir kopīgas atejas, pagrabi, pirtis un citas labierīcības, bieži pat telpu ziņā tās nav pilnīgi atdalītas viena no otras. Tāpēc šinī darbā saimniecības ir pielīdzinātas pagasta valdes sarakstos minētajām apdzīvotām mītnēm, kuŗām starp citu ir jāpiegādā arī pagasta apkārtraksti. Nav noliedzams, ka arī ar šādu kārtību rodas zināma inkonsekvence, un to rada dažādas apdzīvotas blakus ēkas, rentnieku mājas u. t. t. Tādu visā pagastā bija pavisam desmit. Tās radušās galvenā kārtā tādējādi, ka saimniecību īpašnieki, atgriežoties no bēgļu gaitām galīgi izpostītā apgabalā, sākumā bieži bija spiesti apmierināties ar nelielām pagaidu mītnēm. Pamazām uzlabojoties vispārējam saimnieciskajam stāvoklim, daudziem radās iespēja izbūvēt jaunas, ērtākas un labākas dzīvojamās ēkas. Pirmās provīzorisks nereti pēc tam ir tikušas izīrētas vai nodotas māju rentniekiem. Tās tad ir pieskaitītas īpašnieku saimniecībām. Tikai dažos dzīvokļa higiēnas jautājumos tās nācās uzskatīt par patstāvīgām vienībām. Bet bija arī tādas blakus mājas, kas no savu īpašnieku saimniecībām atradās tālu nost, kam bija kā sava aka, tā citas labierīcības un kas saņēma arī pagasta apkārtrakstus u. t. t. Bija dabiskāk tās pieskaitīt patstāvīgām saimniecībām. Vispār jāsaka, ka daudzu saimniecību izcelšanās veids un to tiesiskais stāvoklis Tomē nereti likās ļoti sarežģīti un dotu agrārjautājumu vēsturniekam daudz interesanta materiāla.

Pavisam sanāca kopā, kā jau minēts, 146 apdzīvotas vietas vai saimniecības. Tālākā apstrādājumā visas tās ir sadalītas 4

grupās. Ir skaidrs, ka zemes platībai jāpiešķir liela nozīme, jo no tās stiprā mērā atkarājas iedzīvotāju labklājība, bet pēdējā no savas puses lielā mērā atviegļina veselīgāku higiēnisko apstākļu radīšanu visā dzīvē. Pirmajā grupā tika iedalītas saimniecības ar zemes platību virs 25 ha, nākošā grupa aptver saimniecības ar 3—25 ha, trešajā grupā ietilpinātas saimniecības līdz 3 ha. Šīs grupas ir apzīmētas par liel-, maz- un sīksaimniecībām, un to skaits ir 34, 71 un 36. Pirmajā grupā ietilpst 30 Tomes un 2 Vecmuižas pagasta vecsaimniecības un 2 priekškaŗa kroŗņa meŗsargu mājas. Pēdējā, t. i. ceturtā grupa aptver tikai 5 saimniecības ar sabiedrisku raksturu, kā pagasta namu, skolu, tautas namu, zivju audzētavu un meŗniecību. Iedzīvotāju skaits attiecīgās 4 saimniecību grupās bija 238, 322, 154 un 30, kopā pavisam 744. Gandrīz visu saimniecību atrašanās vietas redzamas uz klātpieliktās Tomes pagasta apdzīvotās daļas kartes. Speciāls saimniecību saraksts šim darbam nav pievienots, jo to nosaukumi redzami 2. un 4. tabulā, kur sakopotī dati par pagasta ūdens apgādi. Tabulās atsevišķas saimniecības sakārtotas nevis alfabētiskā, bet gan pēc iespējas ģeografiskā kārtībā, jo, ieturot šādu kārtību, top labāk redzamas tās ūdens īpašības, kas ir kopīgas kaimiņu saimniecību aku ūdeņiem un ir tā tad raksturīgas nelielam apgabalam. Visas saimniecības, labākas pārskatāmības dēļ, ir sanumurētas, un numērācija sāka ar pagasta ziemeļrietumu galu; pēc kārtas ir minētas visas tās saimniecības, kas atrodas Œekavas Jaunjelgavas lielceļa malā un tā tuvumā līdz pagasta centrā esošai skolai (NrNr. 1—30). Tad seko saimniecības, kas grupējas ap bijuŗo, kara laikā galīgi nopostīto Tomes muižas centru (NrNr. 31—61). Tālāk atzīmētas savrup stāvoŗas, no Vecmuižas pagasta atdalītās Pakuŗu-Sīlīŗu novada saimniecības un valsts meŗā izkaisītās meŗsargu mājas (Nr.Nr. 62—69). Tad seko tā saucamā Tomes sala, ko atdala no cietzemes kādā Daugavas attekā tekoŗā Veides upīte. Pavasaŗa plūdu laikos tā stipri pārplūst, un tad tieŗām rodas īsta sala. Papriekŗ ir minētas Tomes salas dienvidrietumu (NrNr. 70—82), tad ziemeļaustrumu krasta (NrNr. 83—94) saimniecības. Beigās seko visas pārējās, galvenā kārtā jau minētā lielceļa tuvumā esoŗas saimniecības (NrNr. 95—146).

Cik daŗādi izskatās atsevišķas saimniecības, illūstrē šim darbam pievienotās divas fotografijas. (Skat. 431. lpp.)



**TOMES PAGASTA  
APDZĪVOTĀ DAĻA**

Pēc dažām novērojamām parādībām, piemēram ūdens apgādes veida, ir iespējams atšķirt Tomē divas daļas — rietumu un austrumu, pieņemot par robežu starp abām daļām gar Tautas namu ziemeļu dienvidu virzienā vilktu līniju. Par trešo dabisko daļu var vēl izdalīt Tomes salu.

Tomes draudzi jau no hercogu laikiem apkalpo Baldones draudzes mācītājs. Rajona ārsta mitekļis ir Ogrē, 7,5 km attālumā no pagasta mājas. Plūdu laikos, kad pārceļšanās pāri Daugavai ir neiespējama, iedzīvotājiem jābrauc pēc ārsta palīdzības uz Baldoni. Tāpat pagasta vecmāte dzīvo Ogrē, bet rajona veterinārārsts Lielvārdē. Policijas kārtībnieka mītne ir Ciemupes stacija, tā tad arī Vidzemes pusē.

Bez jau minētā Ķekavas Jaunjelgavas lielceļa ir vēl meža ceļi, kas Tomi savieno ar Baldoni, Zvirgzdu, Vecmuižu un Birzgali. Ar Vidzemes krastu uztur satiksmi ar plostu un laivām. Satiksmei ar attālākiem apgabaliem kalpo gandrīz vienīgi Rīgas Pļaviņu dzelzceļš, pie kam tiek lietotas gan Ciemupes, gan Ķeguma stacijas. Preču transportam labprāt lieto arī liellaivas.

### III. Ūdens higiēna.

Higiēnā ļoti bieži nākas noteikt un pārbaudīt mājsaimniecībai paredzētā vai arī jau lietotā ūdens noderīgumu, kā arī nekaitīgumu cilvēku veselībai. No vienas puses, ūdens var saturēt dažādas indīgas vielas, bet no otras — dažādus patogenus dīgļus, no kuriem mūsu apstākļos īpaši ir minamas tīfa baktērijas.

Patogēnie dīgļi nokļūst ūdenī gandrīz vienīgi ar dažādiem cilvēku vai dzīvnieku atdalījumiem. Tā kā šo dīgļu pierādīšana ūdenī dažu iemeslu dēļ ir saistīta ar lielākām grūtībām, tad bieži apmierinās ar *bacterium coli* vai pat tikai ar minēto atdalījumu pierādīšanu. Visi šādi atdalījumi satur olbaltumvielas, un to šķelšanās gala produkti — ammōnjaks, slāpekļpaskābe un skābe ir ķīmiski viegli pierādāmi un noteicami. Protams, šo vielu, tāpat kā *bacterium coli* pierādīšana vēl nenozīmē, ka attiecīgais ūdens būtu tiešām bīstams, bet gan, ka tāds tas var kļūt. Bieži gadās arī, ka ūdens, nebūdams tieši kaitīgs cilvēku veselībai, ir tomēr maz noderīgs, jo ir pārāk ciets, sāļš un taml. Visus šādus jautājumus par ūdens tīrību, nekaitīgumu un noderīgumu tagad mēdz



Grupa bagātāku lielsaimniecību Tomes salas rietumu galā.  
Priekšplānā Veides upīte.

*Gruppe der wohlhabendsten Grosswirtschaften der Gemeinde Tome.*



Grupa tipisku maz- un sīksaimniecību Tomes pagasta rietumu daļā.  
*Gruppe typischer Klein- und Zwergwirtschaften der Gemeinde Tome.*

Fotografējis J. Valmiers Tomes Muižniekos.



izšķirt ar ūdens fizikālo, ķīmisko, bioloģisko un baktērioloģisko analīžu palīdzību. Visas tās ir ļoti plaši izveidotas un izkoptas, un arvienu nāk klāt vēl jaunas metodes un paņēmieni. Vispusīgs sīks pārskats par ūdens fizikālajām īpašībām, ķīmisko sastāvu, tā floru un faunu dod iespēju secināt par ūdens labumu.

Tomes ūdeņu analīzes apmēri un raksturs bija atkarīgi no Tomes zivju audzētavas laboratorijas iekārtas. Laboratorijas telpas ir ļoti ērtas un plašas. Ļoti liels atbalsts ūdens izmeklēšanā bija tekošs ūdens, ko pieveda no kāda audzētavas uzdambēta dīķa. Vienīgās lielākās neērtības sagādāja elektrības trūkums. Šā iemesla dēļ bija jāizvēlas tikai tādas analītiskās metodes, kas ir piemērojamas istabas temperatūrā. Ūdens laboratorijā tika izmeklēts gandrīz vienīgi ķīmiski. Tikai pāris reižu tika noteikts kopējais uz želatīna izaugušo dīgļu skaits. Nebija arī nekādas nozīmes sistematiski noteikt visās ūdens raudzēs kopējo dīgļu skaitu, jo lielum lielais vairums aku ir vaļējas vai arī tikai ļoti nepilnīgi slēgtas. Parasti dīgļu skaits šādos apstākļos mēdz būt ļoti augsts. Arī brīžiem esošā karstuma dēļ želatīns pilnīgi izkusa.

Ūdenī tika noteikti: amonjaks (pēc Frankland'a un Armstrong'a), nitrīti jeb slāpekļpaskābe (pēc Trommsdorff'a), nitrāti jeb slāpekļskābe (pēc modificētas Autenrieth'a un Koenigsberger'a metodes), chlōrīdi (pēc Mohr'a), sulfāti nefelometriski un tikai ļoti aptuveni (pēc Winkler'a), bikarbonāti (pēc Grūnhut'a), ūdens cietums (pēc Boutron'a un Boudet'a) un organiskās vielas (pēc Winkler'a). Tad vēl visas raudzes tika izmeklētas kvalitatīvi ar nitroprusidnatriju, lai konstatētu sērūdeņradi, bet visas tās deva negatīvus rezultātus.

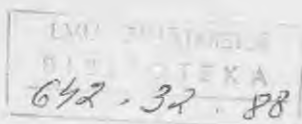
Bet ūdens īpašības un sastāvs nav vienīgais, uz ko higiēnā jāgriež vērība. Vesela rinda autoru uzsver, ka nav iespējams palauties uz vispilnīgāko ūdens analīzi vien. Ir arī skaidrs, ka katra aka, kas zināmā acūmirkli dod pirmklasīgu ūdenī, bet nav pilnīgi nodrošināta pret dažādu netīrumu, bet sevišķi patogēnu dīgļu iekļūšanas iespējām, var pārvērsties par visbīstamāko infekcijas pērkli visai apkārtnē. Tāpēc daudzi autori blakus ūdens analīzei laboratorijā prasa vēl jo rūpīgu un vispusīgu ūdens iegūšanas un smelšanas vietas apskati (lokālu inspekciju). Daži autori, piemēram W. Kruse, Weyl'a lielajā higiēnas rokas grāmatā uzsver,

ka lokālai inspekcijai jāierāda pirmā vieta ūdens noderīguma un labuma jautājumu izšķiršanā. Arī Prūsijas amatu instrukcija aprīņu ārstiem uzliek viņiem pienākumu galveno vērību (Schwerpunkt) piegriezt nevis ķīmiskai un baktērioloģiskai ūdens raudžu izmeklēšanai, bet gan vietas apskatei.

Par to, kā vislabāk nodrošināt aku ūdeni no samaitāšanas, gan no medicīniskā, gan sanitāri-techniskā viedokļa, ir bezgala daudz rakstīts. Sprototams, ka visvairāk svarīgs ir labs akas noslēgums. Kamēr vākam jāaizkavē netīrumu iekļūšana no augšas, tikmēr labai akas ietverei — grodiem jāaizsarga akas ūdens no netīrumu ieplūšanas no sāniem. Tas visvieglāk panākams, lietojot materiālus, kas ūdeni nelaiž cauri, piem. mūra, betona, dzelzs caurules u. t. t., kā arī labi noblietējot telpu starp akas šachtu un apkārtni. Pašai zemei bieži piemīt aprīnojama filtrācijas spēja. Izdevīgos apstākļos jau 4 m dziļumā ūdens var būt kļuvis sterils, tāpat organiskās vielas ļoti plašos apmēros noārdītas. Citādi ir, ja zemē ir plaisas, tad pa tām kā pa kanāļiem virsas ūdeni var bez kādas filtrācijas iekļūt dziļākajos zemes slāņos un eventuāli arī gruntsūdenī. Tāpēc ļoti svarīgi, lai akas nebūtu pārāk sekli raktas. Tad katrā saimniecībā, un sevišķi lauksaimniecībā, ir vietas, kur dažādas netīrumu vielas uzkrājas sevišķi lielos apmēros, kā piemēram staļļu, laidaru, ateju, piršu, kā arī dzīvojamo ēku tuvākā apkaimē. Ir izdevīgāk, ja aka novietota tālāk no šādām vietām. Tāpat ir labāk, ja aka rakta kādā klusākā vietā, kur kustība samērā neliela un kur lopi netiek pastāvīgi klāt — tā tad nevis sētā, bet gan kādā dārza klusākā stūrītī vai pat pilnīgi ārpus saimniecības. Ļoti bieži šīs pēdējās higiēnas prasības tiek upurētas ērtības labad. Lai ietaupītu liekus soļus, bieži cenšas saīsināt ceļu no akas uz dzīvojamo ēku līdz pēdējai iespējai. Ar to aka nereti nokļūst ļoti neizdevīgā situācijā. Ir arī, protams, vēl citas lietas, ko varam prasīt no labi ierīkotas un novietotas akas.

Visiem šādiem faktoriem, ievērojot to lielo higiēnisko nozīmi, ievācot Tomē ūdens raudzes, tika piegriezta vērība. Arī no tīri sanitāri-techniskā viedokļa likās interesanti savākt sistēmiskas ziņas par kāda apvidus aku konstrukciju un stāvokli.

Tā kā ļoti daudzās saimniecībās trūka aku, tad izmeklēto ūdens raudžu skaits bija daudz mazāks nekā pagasta saimniecību skaits. Saimniecību bez ūdens apgādes bija pavisam 32. Pārpa-



likušās 114 saimniecībās tika saskaitītas 117 akas, jo divās liel- un vienā sīksaimniecībā bija vēl pa otrai akai, kas kalpoja blakus-ēku iemītnieku vajadzībām. Pēdējās statistiskajā apstrādājumā ir pieskaitītas attiecīgo saimniecību grupu akām. Neieskaitītas un arī neizmeklētas ir palikušas tās akas, kas kalpoja vienīgi mājlopu dzirdīšanai. Trīs akās ūdens izmeklēšanas laikā nebija dabūjams — divas bija izžuvušas, bet vienā gadījumā dzelzs pumpis bija samaitājies un nespēja ūdeni uzsūkt. Tā tad pavisam ir izmeklētas 114 ūdens raudzes.

Ūdens analīzes rezultāti līdz ar dažām svarīgākām aku īpašībām ir sakopoti 2. tabulā. Šeit minētas tās saimniecības, kurām ir sava ūdens apgāde. Pārējās sekos atsevišķā tabulā. Pirmajā tabulas slejā ir numuri, otrajā māju nosaukumi, trešajā platība hektaros. Ceturtajā slejā ir apzīmēti aku grodi. Ja ir lietoti dažādi materiāli, tad saīsinājumi norāda, kādā kombinācijā tas ir noticis. Piektajā slejā ir atzīmēts ūdens smelšanas veids, bet sestajā — apzīmēts aku noslēgums no augšas. Septītajā slejā minēti dati par ūdens krāsu (1. apakšsleja) un duļķainumu (2. apakšsleja). Nākamās slejās ir pēc kārtas atzīmēti  $\text{NH}'_4$ ,  $\text{NO}'_2$ ,  $\text{NO}'_3$ ,  $\text{SO}''_4$ ,  $\text{Cl}'$  un  $\text{HCO}'_3$  ionu saturs mg/l, cietums vācu grados un kalija permangānāta patēriņš (organiskās vielas) Winkler'a grados.

Aplūkojot 2. tabulas garās skaitļu rindas par ūdens apgādi un dzeramā ūdens sastāvu un īpašībām Tomē, rodas jautājums, vai no tām var izlobīt arī kādus vispārīgus secinājumus un kādi tie pozitīvā gadījumā būtu?

Vispirms duras acīs, ka gandrīz visās raudzēs ir slāpekļsavienojumi (ammōnjaks, nitrīti, nitrāti); brīvas no tiem ir tikai 2 raudzes. Bet šie savienojumi ir tie, kas norāda uz ūdens samaitāšanu — ka tanī ir iekļuvuši dažādi netīrumi, kā samazgas, mēsli, ateju bedru saturs u. t. t. Visas minētās vielas satur olbaltumvielas, kas viegli pūst, šķeļas un rada pakāpeniski ammōnjaku, nitrītus un nitrātus resp.  $\text{NH}'_4$ ,  $\text{NO}'_2$  un  $\text{NO}'_3$  ionus. Jāatzīmē, ka slāpekļsavienojumi var nokļūt ūdenī arī citā, varētu teikt, nevainīgā kārtā, tomēr Tomē šādu apstākļu nebija<sup>6</sup>. To trūka gandrīz pilnīgi arī sakarā ar Ķeguma spēkstacijas izbūvi izdarīto urbumu ūdeņos.

<sup>6</sup> P. Stakle — The Foundation Company 1932./33. izdarītie Daugavas ģeoloģiskie pētījumu darbi. Ekonomists. 1934. g.

Tomes ūdeņi saturēja ammōnjaku pavisam 33 reizes, nitrītus 34 reizes un nitrātus 108 reizes. Šie savienojumi atgadījās daždažādās kombinācijās (1. zīmējums). Vairāk nekā puse no visām raudzēm saturēja tikai nitrātus. Šāds stāvoklis rāda, ka olbaltumu un citu slāpekļvielu noārdīšanas process ir nogājis līdz galam un ir sasniegta galīga šo vielu minerālizācija. Pēdējā prasa zināmu laiku, tā tad starpbrīdis starp netīrumu iekļūšanu ūdenī un to izmeklēšanu ir bijis diezgan liels, kas citiem vārdiem nozīmē, ka ūdens samaitāšana ir notikusi priekš samērā ilgāka laika. Bet ir diezgan daudz arī to gadījumu, un pie tam puslīdz vienādā skaitā, kur blakus nitrātiem ir vēl vai nu ammōnjaks, vai nitrīti, vai arī abi kopā. Šāds stāvoklis ir iespējams divos gadījumos. Pirmkārt, ir iespējams, ka minerālizācijas process nav nobeidzies, bet gan turpinās vēl pilnā gaitā. Otrkārt, tāds stāvoklis var rasties, ja ūdenī ar jau pilnīgi minerālizētām slāpekļvielām iekļūst atkal svaigi netīrumi. Kā vienā, tā otrā gadījumā ir vietā lielāka uzmanība lietojot šādu ūdeni, jo šeit netīrumu iekļūšana ir notikusi samērā nesena pagātnē. Ļoti reti ir tie gadījumi, kad ūdenī ir bijis tikai ammōnjaks vai nitrīti, vai arī abi kopā. Tie norāda uz nesenu svaiga ūdens un pie tam tāda ūdens samaitāšanu, kas iepriekš ir bijis samērā tīrs. Vienā no šādiem gadījumiem ūdens bija ņemts no pilnīgi jaunas akas, bet otrā — no ietverta avota, kur jau pēc būtības daudz ieplūdušo netīrumu uzkrāties nevar. Divās raudzēs, kā teikts, slāpekļvielu nebija nemaz. Ja gribam tāpēc lietot ļoti stingru mērauklu, tad mums būtu visas 112 raudzes ar slāpekļsavienojumiem jāatzīst par nederīgām vai vismaz sliktām. No pārpalikušām divām raudzēm vienai piemita nepatīkama smaka, kā arī augsts organisko vielu saturs. Otra raudze (zivju audzētava) bija vienīgā visā pagastā, kuŗu var apzīmēt par pirmklasīgu. Izmeklējot šo ūdeni arī baktērioloģiski, izrādījās, ka atrasto dīglu skaits nepārsniedz 10 vienā kubikcentimetrā.

Šāds negatīvs spriedums pirmajā acumirkļī izliekas pārāk rigorozs. Šeit pietiek tikai atzīt, ka V. Šķilters no 141 izmeklētas Limbažu pilsētas akas ūdeņiem par derīgiem varējis atzīt tikai 9. Bet parasti ūdens labuma jautājuma izšķiršanā ļoti daudzu higiēniķu uzskati nav tik rigorōzi. Parasti tiek pielaists nelielā daudzumā viens no minētajiem slāpekļsavienojumiem — proti nitrāti. Iztrūkstot ūdenī ammōnjakam un nitrātiem, nitrāti nelielā

2. tabula.  
Tomes pagasta saimniecības ar pašu ūdens apgādi.  
Wirtschaften der Gemeinde Tome mit eigener Wasserversorgung.

№№	Saimniecības nosaukums Name der Wirtschaft	Zemes platība Bodenfläche (ha)	Grodīšanas Brunnen- wan- dung	Smeļ- šanas veids Hebe- vor- rich- tung	6	Izskats Aussehen		NH <sub>4</sub>	NO <sub>2</sub>	NO <sub>3</sub>	SO <sub>4</sub>	Cl	HCO <sub>3</sub>	Ūdens cie- tums Härte	Wo
						Krāsa Far- be	Dūkal- numa Durch- sich- tig- keit								
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	
1	Daugvbaloži . . . . .	8,2	b <sup>1)</sup>	v <sup>1)</sup>	(+) <sup>1)</sup>		—	—	10—20	<12	21	150	12	1,9	
2	Spindzeles . . . . .	42,4	b	v	—		—	—	10—20	<12	7	200	8	1,0	
3	Dirveikas . . . . .	48,5	b	g	—		—	—	10—20	<12	15	305	17	1,2	
4	Liel-Skuļas . . . . .	9,6	b	g	—		—	—	5—10	<12	3	285	15	0,7	
5	Sīļi . . . . .	70,8	k	g	—		—	—	10—20	40	45	480	19	1,7	
6	Zilēni . . . . .	0,5	k-k	v	+	(+)	—	—	10—20	<12	17	120	8	5,8	
8 <sup>2)</sup>	Zītes . . . . .	9,2	b	v	(+)		—	—	10—20	<12	16	60	9	1,7	
9	Vanagi . . . . .	11,8	b	v	—		—	—	>30	<12	15	335	21	0,9	
10	Lidakas . . . . .	3,3	b	g	(+)		—	—	10—20	<12	24	290	18	0,7	
11	Laivenieki . . . . .	2,1	b	g	—		—	—	30	<12	59	280	18	1,3	
12	Grīvas . . . . .	4,3	b	g	+	++	—	—	>30	<12	15	240	16	1,8	
13	Smiļgas . . . . .	1,9	b	g	+	++	—	—	10—20	<12	78	310	29	0,6	
14	Grantslejas . . . . .	5,6	b	p	+	++	—	zīmes <sup>3)</sup>	>30	<12	46	395	16	0,7	
15	Liepkalni . . . . .	2,2	b	g	+	++	—	—	10—20	<12	12	285	16	0,7	
18	Daugavieši . . . . .	1,9	b	g	(+)	++	—	—	10—20	<12	17	265	17	1,5	
19	Vilpi . . . . .	2,3	k	v	—	++	zīmes	—	20—30	80	26	425	19	3,2	

<sup>1)</sup> Saisinājumu nozīme šās tabulas beigās. — Bedeutung sämtlicher Abkürzungen am Schluss dieser Tabelle.

<sup>2)</sup> Tabulā iztrūkstošās saimniecības aku nav; sk. 4. tabulu. — In den in der Tabelle nicht aufgezählten Wirtschaften fehlte eine Wasserversorgung. Siehe weiter die Tabelle 4.

<sup>3)</sup> Zīmes. — Spuren.

(1. turpinājums.)

№№	Saimniecības nosaukums Name der Wirtschaft	Zemes platība Boden- fläche (ha)	Grodī Brun- nen- wan- dung	Smel- šanas veids Hebe- vor- rich- tung	Nosie- gums no Ab- deckung	Izskats Aussehen		NH <sup>4</sup>	NO <sub>2</sub>	NO <sub>3</sub>	SO <sub>4</sub>	Cl	HCO <sub>3</sub>	Ūdens cie- tums Härte	W <sup>o</sup>
						Krāsa Far- be	Dūņkai- numš Durch- sichtig- keit								
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	
22	Straumes . . . . .	3,5	b	g	+	++	—	—	30	>120	53	345	14	1,0	
24	Bērziņi . . . . .	4,6	b	g	—	++	—	zīmes	20—30	12	22	270	13	2,1	
25	Kalnzemnieki . . . . .	3,6	b	g	—	—	—	zīmes	20—30	25	84	410	12	0,9	
26	Saulītes . . . . .	4,1	b	g	(+)	++	—	—	20—30	12	43	265	16	1,1	
27	Liepas . . . . .	4,0	b	g	(+)	++	—	—	10—20	12	113	305	10	1,0	
28	Pagasta nams . . . . .	1,6	k	v	+	—	—	—	20	<12	8	385	16	3,1	
29	Tautas nams . . . . .	4,1	m-k	g	—	+	—	—	10	<12	5	315	17	2,6	
30	Skola . . . . .	4,6	ķ-k	v	—	—	—	—	5—10	<12	5	200	11	1,0	
32	Strautnieki . . . . .	29,5	k	v	(+)	—	zīmes	—	20—30	<12	14	75	6	2,0	
33	Lotes . . . . .	4,1	b	v	—	+	—	—	10—20	<12	57	140	8	3,6	
35	Mežmāji . . . . .	2,1	k	g	—	+	0,1	—	20—30	<12	13	35	5	2,1	
36	Celmāji . . . . .	14,2	b	g	—	—	—	—	zīmes	<12	4	105	7	0,7	
37	Lejnieki . . . . .	4,3	b	g	(+)	—	—	—	10—20	<12	4	40	6	0,9	
38	Aldari . . . . .	4,8	b	g	—	+	zīmes	—	10—20	<12	8	205	10	4,6	
39	Muižnieki . . . . .	4,3	b-k	g	+	—	—	0,1	10—20	<12	14	255	11	1,6	
40	Rozes . . . . .	3,1	b	g	(+)	++	—	—	<5	<12	4	60	5	2,8	
41	Darznieki . . . . .	2,4	b-k	v	—	++	—	—	10—20	<12	8	190	11	1,2	
43	Purmāji . . . . .	2,6	b	g	—	+	0,2	—	30	<12	18	305	15	7,2	
44	Meijas . . . . .	2,3	b	g	—	—	—	—	10—20	<12	6	160	10	0,7	
47	Brūveņi . . . . .	2,8	k	s	—	—	—	—	10—20	<12	6	175	9	0,6	
49	Lidumnieki . . . . .	5,9	k-b	g	—	—	—	—	<5	<12	4	145	9	0,5	
50	Ķieģeļceplis . . . . .	3,6	b	p	(+)	++	0,3	0,2	—	<12	2	140	7	3,7	
51	Mesteri . . . . .	30,4	b	v	+	++	—	zīmes	10—20	<12	11	245	14	1,3	

(2. turpinājums.)

№№	Saimniecības nosaukums Name der Wirtschaft	Zemes platība Bodenfläche (ha)	Grodī Brunnen- wan- dung	Smel- šanas veids Hebe- vor- rich- tung	Noslie- gums no augšas Ab- deckung	Izskaits Aussehen		NH <sub>4</sub>	NO <sub>3</sub>	NO <sub>2</sub>	SO <sub>4</sub>	Cl	HCO <sub>3</sub>	Ūdens cietums Härte	W <sub>0</sub>
						Krāsa Farbe	Duļķai- tums Durch- sichtig- keit								
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	
53	Zarukalns (mežniecība)	13,0	b	g	—		—	zīmes	zīmes	<12	3	145	8	1,9	
55	Priednieki	7,8	dz	p	dz		—	—	<5	<12	4	220	11	0,4	
56	Jaun-Purviņi	22,1	k	s	—	++	—	—	—	<12	5	30	4	5,0	
57	Kaktiņi	6,4	b	p	—	++	0,4	—	<5	<12	24	130	8	7,8	
58	Amatnieki	12,6	b	s	+	++	0,3	0,5	10—20	<12	12	115	8	3,6	
59	Vec-Kaktiņi	3,6	k	s	(+)	++	0,2	—	—	<12	2	175	9	2,8	
60	Podiņi	19,1	b	v	+		—	0,2	>30	<12	20	135	10	2,0	
62	Pakuļu mežs, m.	7,0	b	v	+		zīmes	0,2	<5	<12	4	180	9	0,9	
64	Sīlšu mežs, m.	8,9	b	v	+	++	0,5	0,4	10—20	<12	23	495	24	2,3	
65	Bajāri	11,8	b	v	(+)		0,1	zīmes	>30	<12	11	125	9	2,5	
67	Sīlšīši <sup>1)</sup>	33,5	dz	p	dz		—	—	—	—	—	—	—	—	
69	Glumais Valgs	6,0	b	v	+	+	0,4	0,5	20	<12	11	110	8	1,9	
70	Nartiņi	47,4	m	s	—	++	0,5	—	<5	<12	2	180	11	2,0	
71	Tošēni	47,6	k	g	—	++	0,2	>1,0	20—30	12	41	380	22	9,2	
72	Valaki	38,5	b	g	—	+++	—	—	<5	>120	29	235	16	8,1	
73	Rūpi	36,7	b	g	—	+++	—	—	30	<12	16	285	17	?	
74	Turbas	31,0	b	v	—	+++	—	—	30	12	50	350	25	1,8	
75	Stērķeles	35,6	m-k	v	—	+++	zīmes	—	30	<12	14	375	20	2,1	
76	Ankalniņi <sup>2)</sup>	3,4	k	g	—		—	—	—	—	—	—	—	—	
77	Sņiķeņi	31,1	k	v	—		—	0,1	20—30	<12	27	320	18	2,0	
79	Jaunzemi	38,6	m-k	v	—		—	—	30	<12	13	280	16	1,0	

<sup>1)</sup> Dzelzs pumpis bija samatāties. — Die eiserne Pumpe war verdorben.

<sup>2)</sup> Aka bija izžuvusi. — Der Brunnen war ausgetrocknet.

(3. turpinājums.)

№.№	Saimniecības nosaukums Name der Wirtschaft	Zemes platība Bodenfläche (ha)	Grodī Brunnen- wan- dung	Smel- šanas veids Hebe- vor- rich- tung	Noslie- gums no augšas Ab- deckung	Izskats Aussehen		NH <sub>4</sub>	NO <sub>2</sub>	NO <sub>3</sub>	SO <sub>4</sub>	Cl	HCO <sub>3</sub>	Ūdens- cietums Härte	W <sup>o</sup>
						Krāsa Farbe	Dujkai- numa Durch- sichtig- keit								
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	
80	Ulķu Kaleji . . . . .	3,3	m-k	g	—	—	—	—	> 30	< 12	18	260	17	1,0	
81	Strazdiņi . . . . .	5,1	k v	v	(+)	—	0,1	—	20—30	12	33	540	17	2,8	
82	Ulķi . . . . .	58,4	k v	v	—	—	—	0,1	20—30	< 12	16	415	22	0,8	
83	Sapali . . . . .	40,7	k v	v	—	—	—	—	10—20	< 12	10	410	16	2,7	
84	Pantersīļi . . . . .	68,0	k v	v	—	—	0,1	0,2	> 30	18	2	445	16	3,1	
85	Maz-Pantersīļi . . . . .	5,7	a s	s	—	+	—	—	20—30	< 12	5	255	16	0,6	
88	Skaukļi . . . . .	2,2	k	g	—	—	—	—	10—20	< 12	8	265	13	0,2	
90	Niedras <sup>1)</sup> . . . . .	2,5	m-k	g	—	+	—	—	—	—	—	—	—	—	
92	Eglītes . . . . .	11,0	b	g	—	—	—	zīmes	10—20	> 120	113	175	13	6,0	
93	Lubauši . . . . .	77,3	k g	g	+	—	0,1	0,2	5—10	12	23	390	22	3,7	
95	Zivju audzētava . . . . .	58,1	dz	p	dz	—	—	—	—	< 12	2	150	8	1,3	
96 A)	Kraķi . . . . .	45,1	m-k	v	—	—	—	—	> 30	< 12	25	305	22	0,9	
96 B)	Kraukļi . . . . .	11,6	k v	v	—	—	—	—	30	40	76	420	15	2,7	
97	Kraukļi . . . . .	49,4	b p	p	+	+	—	—	20—30	12	169	295	19	1,6	
98	Stilbi . . . . .	34,2	dz	p	dz	+	—	—	20	12	92	635	8	3,9	
99	Putriņas . . . . .	34,2	k v	v	—	—	0,3	0,3	30	< 12	15	320	15	3,1	
100	Maz-Biezumi . . . . .	2,4	k v	v	+	—	—	—	< 5	< 12	6	100	7	2,0	
101	Biezumi . . . . .	41,3	k v	v	—	—	—	—	10—20	< 12	9	172	11	4,0	
102	Sīļiņi . . . . .	42,8	k v	v	—	—	—	zīmes	10—20	< 12	8	305	15	3,2	
103	Dzirnavas . . . . .	4,0	b p	p	+	—	—	—	< 5	< 12	7	250	13	0,7	
104	Grantskalni . . . . .	1,9	b v	v	+	—	—	—	> 30	< 12	23	315	21	1,9	
106	Bērzkalni . . . . .	23,1	b v	v	+	—	—	—	> 30	< 12	90	190	21	1,7	
107	Ozolīņi . . . . .	4,4	b	g	—	+	—	—	20—30	< 12	12	280	16	0,8	

1) Aka bija izžuvusi. — Der Brunnen war ausgetrocknet.



(4. turpinājums.)

№№	Saimniecības nosaukums Name der Wirtschaft	Zemes platība Boden- fläche (ha)	Grodī Brun- nen- war- dung	Smel- šanas veids Hebe- vor- rich- tung	Noslē- gums no Ab- deckung	Izskaits Aussehen		NH <sub>4</sub>	NO <sub>2</sub>	NO <sub>3</sub>	SO <sub>4</sub>	Cl	HCO <sub>3</sub>	Ūdens ciet- ums Härte	W <sup>o</sup>
						Krāsa Far- be	Dujkai- numis Durch- sichtig- keit								
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	
108	Ilgas . . . . .	4,9	b	v	—	++	>1,0	0,3	20—30	60	127	555	10	3,9	
109	Salenieki . . . . .	3,9	k	s	+	++	0,4	zīmes	zīmes	<12	4	150	10	11,2	
110	Alksņi . . . . .	3,8	b	g	(+)	++	—	—	20—30	<12	20	280	17	0,4	
111	Daites . . . . .	1,7	k	v	(+)	++	—	—	<5	<12	7	275	16	0,5	
112	Arāji . . . . .	2,5	k	v	+	++	—	—	>30	<12	18	260	15	1,6	
114	Dzilnas . . . . .	7,8	b	v	+	++	0,1	0,1	5—10	<12	6	170	9	2,9	
115	Oši . . . . .	3,7	k	v	(+)	++	0,05	zīmes	10—20	<12	13	345	18	1,4	
116	Rutki . . . . .	0,4	k	v	—	++	—	—	30	<12	25	285	18	1,9	
117 A)	Stuteni . . . . .	50,7	b	v	—	++	—	—	>30	<12	16	280	16	0,8	
117 B)	Stuteni . . . . .	50,7	b	v	—	++	0,05	—	<5	<12	4	290	14	1,3	
118 A)	Skurbas . . . . .	5,3	b	v	(+)	++	—	zīmes	10—20	12	38	270	22	1,2	
118 B)	Skurbas . . . . .	5,3	b	v	(+)	++	—	zīmes	10—20	<12	7	180	11	1,0	
119	Auziņi . . . . .	6,9	b	s	(+)	++	—	0,1	>30	12	32	405	23	4,3	
121	Sermuļi . . . . .	35,1	k	v	(+)	++	—	—	>30	<12	6	445	23	1,3	
122	Pēšas . . . . .	39,3	m	s	(+)	++	—	—	>30	<12	13	420	23	1,8	
123	Žukas . . . . .	55,6	b	v	(+)	++	—	—	20—30	<12	6	260	12	0,7	
124	Kalnupes . . . . .	1,7	a	s	(+)	++	—	zīmes	—	<12	3	460	23	2,2	
125	Lejas-Bīķi . . . . .	56,4	m	v	+	++	—	—	10—20	12	8	315	19	0,6	
126	Kalna-Bīķi . . . . .	71,3	k	v	+	++	—	—	20—30	<12	7	295	18	0,6	
127	Maz-Karstumi . . . . .	22,1	k	g	(+)	++	—	—	>30	<12	56	335	17	1,3	
128	Maz-Stuteni . . . . .	7,1	b	v	(+)	++	>1,0	zīmes	<5	<12	20	460	18	4,5	
129	Karstumi . . . . .	22,1	m-k	v	—	++	—	—	>30	<12	12	300	12	4,1	
130	Tuntuļi . . . . .	37,9	k	v	—	++	0,05	—	20—30	<12	9	340	14	3,7	

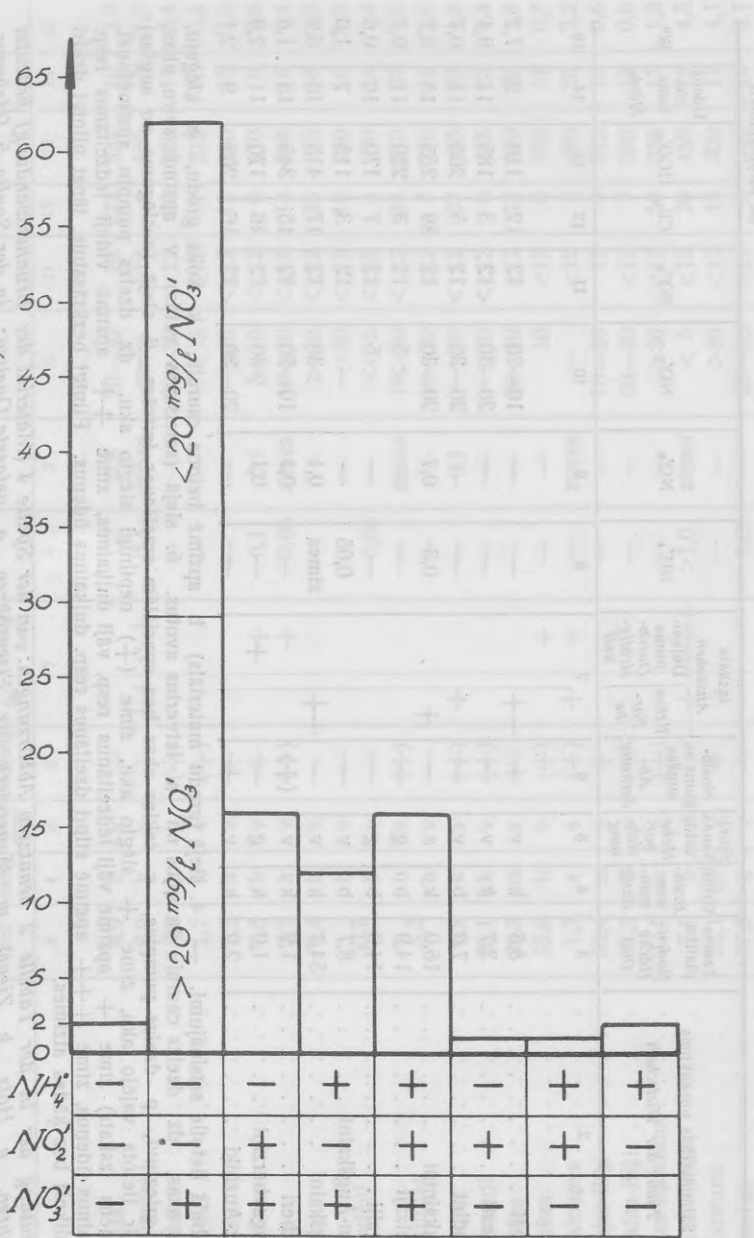
(5. turpinājums.)

№№	Saimniecības nosaukums Name der Wirtschaft	Zemes platība Boden- fläche (ha)	Grodī Brun- nen- wan- dung	Smel- šanas velds Hebe- vor- rich- tung	Noslē- gums no augšas Ab- deckung	Izskats Aussehen		NH <sub>4</sub>	NO <sub>3</sub>	NO <sub>3</sub>	SO <sub>4</sub>	Cl	HCO <sub>3</sub>	Udens cie- tums Härte	W <sup>o</sup>
						Krāsa Far- be	Dulķai- numa Durch- sichtig- keit								
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	
133	Brieži . . . . .	5,5	k	v	+	++	—	—	10—20	12	12	110	9	7,2	
136	Ernesti . . . . .	2,7	ķ	v	—	—	—	—	20—30	<12	3	185	11	9,4	
137	Pundiņi . . . . .	7,0	b	v	—	—	—	—	20—30	<12	5	205	11	0,7	
138	Pūkalniņi . . . . .	16,0	k	s	—	+	0,3	0,7	20—30	12	89	255	15	5,7	
139	Dzelzāji . . . . .	14,9	b	g	—	—	—	—	<5	<12	3	220	11	0,7	
140	Silgatīji . . . . .	14,9	b	g	—	—	—	—	<5	<12	7	170	10	0,6	
141	Jaun-Augškalni . . . . .	8,7	b	v	—	++	0,05	—	—	<12	3	115	7	1,6	
142	Augškalni . . . . .	54,7	k	v	—	—	zīmes	0,1	>30	<12	17	415	15	6,9	
143	Ķezberi . . . . .	1,9	k	v	(+)	—	—	0,1	10—20	<12	15	345	15	1,8	
144	Daugavberziņi . . . . .	1,0	k	g	—	—	—	0,1	>30	<12	46	170	11	2,9	
145	Maz-Auzbiķi . . . . .	2,0	k	v	+	+	—	—	20—30	<12	16	205	9	2,1	

2. tabulā lietotie saīsinājumi. — 4. slejā (grodū materiāls) b apzīmē betona cauruļu, k koka grodu, ķ ķieģeļu, m mūrētas akas, dz dzelzs cauruļu pumpjus un a ietvertus avotus. 5. slejā (smelšanas veids) v apzīmē sviru akas, g akas ar grieztuvi, p dzelzs pumpjus, s sekas akas bez speciālam smelšanas ierīcēm. 6. slejā (noslēgums no augšas) zīme — ir lietota vājejo aku, zīme + slēgto aku, zīme (+) nepilnīgi slēgto aku, dz dzelzs pumpju apzīmēšanai. 7. slejā (ūdens izskats) zīme + apzīmē vāji iedzeltānus resp. vāji dulķainus, zīme ++ apzīmē vidēji iedzeltānus resp. vidēji dulķainus ūdenus, zīme +++ apzīmē stipri dzeltānus resp. dulķainus ūdenus. Pilnīgi bezkrāsainie, tāpat pilnīgi dzidri ūdeņi ir palikuši bez kādas atzīmes.

Bedeutung der in der Tabelle 2 benutzten Abkürzungen: in der Spalte 4 (Material der Brunnenwandung) bedeutet b Betonröhren, k Holz, ķ Ziegel, m Mauerwerk, dz Eisenröhren, a gefasste Quellen; in der Spalte 5 (Hebevorrichtung) bedeutet v Schwingsbalken, g Windtrammel, p eiserne Pumpen, s flache Brunnen ohne besondere Hebevorrichtung; in der Spalte 6 (Abdeckung) bedeutet ein Minuszeichen offene, Pluszeichen vollkommen abgedeckte, das Zeichen (+) teilweise abgedeckte Brunnen, dz eiserne Rohrbrunnen. In der Spalte 7 (Aussehen des Wassers) ein, zwei oder drei Kreuze bedeuten schwach, mittelmässig und stark gefärbte bzw. getrübbte Wasserproben, vollkommen klare und farblose sind unbezeichnet geblieben.

Ūdens raudžu skaits. Anzāl der Waseproben.



1. zīm. Slāpekļvielu saturs Tomes pagasta dzeņamos ūdeņos.  
 Abb. 1. Der Gehalt an Stickstoffverbindungen im Trinkwasser der Gemeinde Tome.

daudzumā norādītu, ka netīrumi ūdenī ir nokļuvuši sen un nelielos apmēros, un tāpēc cilvēka veselību īsti apdraudēt vairs nevar. Šeit vēl reiz jāpasvīturo, ka šīs vielas pašas par sevi nav bīstamas, bet to klātbūte tikai norāda, ka līdz ar dažādiem netīrumiem pa to pašu ceļu ūdenī var kādreiz nokļūt patogēnie dīgli.

Par nitrātu pielaižamības robežu ir izteiktas dažādas domas, sākot ar nedaudziem miligramiem līdz pat 30 mg litrā. E. Zariņš<sup>7</sup> atzīmē, ka labs ūdens nedrīkstot saturēt vairāk kā 10—15 mg/l. Tomēr nitrātus noteica pēc kādas vienkāršotas metodes, kuŗas apraksts ir dots šā nodalījuma beigās. Tā atļāva tos noteikt tikai noteiktos intervallos: viens no tādiem bija 20 mg/l, ko tad arī pieņēmu šeit par pielaižamo nitrātu robežu. Aplūkojot no šāda viedokļa Tomes ūdeņus, iegūstam šādu ainu. Vispirms par nederīgām ir jāatzīst 50 raudzes ar ammōnjaku vai nitrātiem resp. ar abiem kopā. Šinī jautājumā gandrīz visi higiēniķi ir vienprātīgi, ka labs dzerams ūdens šīs vielas nedrīkst saturēt. Tālāk jāizslēdz 29 raudzes ar nitrātu saturu virs 20 mg/l. No pārpalikušām 33 raudzēm organisko vielu saturs (skat. tālāk) bija pārāk augsts piecās. Paliek pāri 28 raudzes, kuŗas var atzīt par derīgām. Pa atsevišķām saimniecību grupām tās sadalās šādi: 6 liel-, 12 maz-, 9 sīk- un 1 sabiedriskā saimniecība. Varbūt, ka baktēriju skaita noteikšana, kas, kā jau minēts, vairāku iemeslu dēļ nenotika, šo grupu būtu vēl tālāk samazinājusi.

Mazliet vēl jāaplūko nitrātu noteikšanas gaita, jo tā atšķirās no parastiem noteikšanas veidiem. Kā zināms, mums vēl nav vienkāršas un tanī pašā laikā kaut cik precīzas metodes šās ūdens sastāvdaļas noteikšanai. Tomēr tika lietota Autenrieth'a un Königsberger'a metode<sup>8</sup>, kas tika šādā veidā modificēta. 50 cm<sup>3</sup> lielos mērstobros ielēja 5 cm<sup>3</sup> kalija nitrāta šķīduma ar 0, 5, 10, 20, 30 u. t. t. mg nitrātiōnu saturu vienā litrā. Tāpat ielēja 5 cm<sup>3</sup> izmeklējamā ūdens līdzīgā mērstobrā. Tad pielika katram stobram pa 0,1 cm<sup>3</sup> 5% brucīna šķīduma chlōroformā un pa 10 cm<sup>3</sup> koncentrētas ķīmiski tīras sērskābes. Pēdējās pieliešana jāizdara ļoti uzmanīgi, jo reakcija norisinās ļoti strauji. Atkarībā no lielāka

<sup>7</sup> E. Zariņš — Dzeramais ūdens, tā izmeklēšana un novērtēšana. 1932. g.

<sup>8</sup> W. Autenrieth u. A. Funk. — Über die kolorimetrischen Bestimmungsmethoden der Wasseruntersuchung mittels des Autenrieth — Königsberger'schen Kolorimeters. Zeitschrift für analytische Chemie. 1913.

vai mazāka nitrātu satura ūdenī, stobru saturs nokrāsojas vairāk vai mazāk intensīvi dzeltāns. Pēc atdzišanas salīdzina atsevišķo mērstobru krāsu. Nitrātus zemākās koncentrācijās — līdz 20 mg  $\text{NO}_3'/\text{l}$  ir iespējams noteikt šādā veidā itin labi. Turpretīm augstākās koncentrācijās krāsa ir pārāk intensīva, lai varētu to atsevišķos stobros kaut cik droši atšķirt. Tā tad nitrātu noteikšana pēc šādas modificētas metodes ir iespējama tikai līdz zināmai robežai, ja negrib atkārtot mēģinājumus ar destillētā ūdenī atšķaidītām raudzēm. Bet pieņemot par augšējo nitrātu pielaižamības robežu 20 mg  $\text{NO}_3'/\text{l}$ , visas raudzes ar vēl augstāku to saturu vairs nevar atzīt par labām. Jāatzīmē, ka šī robeža ir novilkta drīzāk par augstu, nekā par zemu. Līdz ar to jautājums, cik tieši nitrātu ir bijis katrā no šādām raudzēm, top samērā maznozīmīgs.

Par pārējiem analīzes rezultātiem ir samērā maz kas sakāms. Vispirms jānorāda uz ūdens cietumu, kam gan ir vairāk saimnieciska nekā higiēniska nozīme. Tomēr bija galvenā kārtā darīšana ar karbonātu cietumu, atsevišķos gadījumos bija arī ļoti augsts sulfātu cietums, kad ūdens saturēja daudz ģipša. Pašu ūdens cietumu noteica pēc *Boutron'a* un *Boude'ta* metodes. Šeit kalcija un magnēzija sāļus nosaka, titrējot ūdeni ar alkoholisku ziepju šķīdumu. Pēc tam kad tie ir pārvērsti taukskābju sāļos, ziepes rada ar izmeklējamo ūdeni putas. Ziepju šķīdums jāņem tādā daudzumā, lai putas neizzustu 5 minūtēs. Vispār šī metode praktiskiem mērķiem tiek atzīta par pilnīgi apmierinošu, tomēr piedzivojumi ar *Tomes* ūdeņiem nebija tik izdevīgi. Bieži traucēja savādas plēvītes rašanās, kas ļoti apgrūtināja titrācijas gala punkta noteikšanu. Te droši ir bijis vainīgs *Tomes* ūdeņu augstais magnēzija saturs (skat. 3. tabulu), jo ir zināms, ka arī pēc analogas, bet daudz populārākas *Clark'a* metodes minēto sāļu augstāks saturs rada līdzīgus traucējumus. Bez tam bija iespāids, ka arī ģipša saturs lielākā daudzumā apgrūtināja titrācijas gala punkta noteikšanu. Tālāk jāmin dažreiz manītā parādība, kas novērota arī citkārt. Bija gadījumi, kad putas, kas pilnīgi neizzuda 5 minūtēs, ne tikai nepastiprinājās, bet neradās gandrīz nemaz vairs, ja pielika klāt dažus pilienus ziepju šķīduma. Jaunas putas radās tikai tad, ja ņēma ļoti daudz ziepju šķīduma. Viss tas stiprā mērā traucēja. Tāpēc tabulā ievietotie cietuma graudi ir jāuzlūko par aptuveniem. Tā kā arī dažas citas ūdens sastāvdaļas ir noteiktas tikai ļoti aptuveni, kā nitrāti un sevišķi sulfāti, tad tomēr no cietuma no-

teikšanas rezultātu ievietošanas tabulā neatteicos. Sevišķi ciets ūdens bija gar pašu Daugavu un gar Veides upīti, kas, ievērojot ģeoloģiskos apstākļus, ir viegli saprotams. Daugavas krastu un līdzīgā kārtā arī Veides upītes krastus izveido pa lielākai daļai dolomīta ( $MgCO_3 \cdot CaCO_3$ ) klintis, kurās akas ir pa daļai iekaltas. Vispār aku rakšana šādās vietās parasti ir savienota ar lielām grūtībām.

Tas pats jāsaka arī par bikarbonātu saturu. 300 mg  $HCO_3$  vienā litrā un vairāk bija sastopami gandrīz vienīgi ūdeņos no Daugavas un Veides krastu tuvumā esošām mājām.

Vismīkstākie ūdeņi bija ap bijušās Tomes muižas centru, kā arī uz dienvidiem no Tomes baznīcas, tā tad rajonā, kas vistālāk atkāpjas no Daugavas.

Tālāk par ļoti svarīgu metodi ūdens labuma jautājuma izšķiršanā ir jāuzlūko ūdens organisko vielu noteikšana kalija permangānāta patēriņa veidā. Pēdējā laikā gan ir celti dažādi, pilnīgi dibināti iebildumi pret šo metodi, bet tā kā nekā labāka tās vietā nav ko likt, tad ūdens higiēna piešķir tai joprojām lielu nozīmi. Diemžēl klasisko Kubel-Tiemann'a organisko vielu noteikšanas metodi nebija iespējams lietot jau minētā elektrības trūkuma dēļ. Tās vietā bija jāizlīdzas ar Winkler'a ieteikto šās metodes modifikāciju, kurā oksidāciju izdara istabas temperatūrā, bet toties ļaujot alkaliskam kalija permangānāta šķīdumam iedarboties uz ūdeni 24 stundas. Šī modifikācija ir izstrādāta limnoloģu vajadzībām, jo arī tiem ļoti bieži nākas izmeklēt ūdeni ārpus laboratorijas ļoti primitīvos apstākļos. Rezultātu apzīmē ar tā saucamo Winkler'a gradu, kas nozīmē, cik  $cm^3$  n/100  $KMnO_4$  šķīduma tiek patērēti minētā laikā organisko vielu oksidācijā 100  $cm^3$ -os ūdens. Higiēnas praksē, kā liekas, tā nav līdz šim tikusi lietota. Šķiet, ka tā vispārīgos vilcienos itin labi atspoguļo ūdens tīrības gradu, lai gan pilnīga saskaņa, kā to rādīja daži speciāli mēģinājumi Rīgā, starp abām metodēm nepastāv. Var pieņemt, ka 3,0  $W^0$  (Winkler'a gradi) nozīmē jau stipri augstu organisko vielu saturu ūdenī. Šādu raudžu bija 29. Ja aplūko tuvāk šo raudžu pārējās sastāvdaļas un īpašības, tad duras acīs 3 lietas. Pirmkārt, šīs raudzes nesamērīgi biežāk saturēja amonjaku un nitrītus (20 no 29 raudzēm), kas arī norāda, ka šais ūdeņos iekļuvušie netīrumi vēl nav pilnā mērā minerālīzēti. Otrkārt, lielā puse no šīm rau-

dzēm bija ar iedzeltānu krāsu. To rada ūdenī vēl ļoti maz pazīstamās humīnvielas. Iedzeltāna krāsa ar ļoti dažādi izteiktu intensitāti un nokrāsu bija novērojama pavisam 19 raudzēs, no tām 16 W<sup>o</sup> bija virs 3,0. Arī pārējās pa daļai tuvojās šim skaitlim. Treškārt, ūdeņi ar paaugstinātu organisko vielu saturu nāca galvenā kārtā no koku grodu akām (15 no 29).

Tad vēl dažos vārdos jāpiemin sulfātu saturs. Nav daudz tādu raudžu, kur tas būtu sevišķi liels. Vienā raudzē tas bija 80, bet trijās pārsniedza 120 mg SO<sub>4</sub>"/l. Nosakot vienā no pēdējām raudzēm sulfātus gravimetriski, tika atrasts pat tāds skaitlis kā 811,9 mg/l (skat. 3. tabulu). Šādi ūdeņi, protams, ir jāuzskata par pilnīgi nederīgiem. Tā kā šādu raudžu skaits nav liels, tad sulfātiem higiēniskā ziņā Tomē piekrīt samērā maza nozīme. Tādu augstu sulfātu saturu var radīt tikai ģipsis (CaSO<sub>4</sub>·2H<sub>2</sub>O), kas samērā viegli šķīst ūdenī. Tā pamazām zemes slāņos rodas alas, kas ar laiku var viegli iebrukt. Tomes salas rietumu galā ir ļoti labi saredzams tāds vecs iebrukums, kas duras acīs pat nespeciālistam. Par laimi eventuālā Ķeguma spēkstacijas dambja būves vietā ģipsis nav atrasts, un pēc ģeologu atzinuma arī teorētiski nav sagaidāms. Vistuvāk pieiet ar ģipsi bagātāki ūdeņi projektējamai būves vietai Eglišu mājās, Tomes salas austrumu galā.

Tā kā, kā jau agrāk minēts, daļa no analīzes rezultātiem ir tikusi noteikta aptuveni, tad decembra mēnesī tika ņemtas 6 raudzes pilnai ūdens analīzei, kas tika izdarīta L. Ū. Higiēnas institūta laborātorijā (3. tabula). Šīs analīzes deva iespēju līdz zināmajam mēram pārbaudīt vasarā samērā primitīvos apstākļos izdarītās analīzes. Bet galvenais, tās deva daudz dziļāku ieskatu Tomes ūdeņu dabā, piemēram par dzelzs un kramskābes saturu, par kalcija un magnēzija attiecību u. t. t. Šim nolūkam tika izmeklētas 6 akas dažādos pagasta stūros ar dažāda rakstura ūdeņi. 3. tabulas skaitļi rāda, cik liela starpība var būt starp atsevišķiem ūdeņiem. Pietiek salīdzināt, piemēram, Jaun-Purviņu un Valaku māju aku ūdeņus. Pirmā aka ir ļoti sekla, un tās ūdens ir droši sūcies tikai caur virsējiem kvartāriem zemes slāņiem, turpretim otra esot Tomes visdziļākā aka (pāri par 12 m dziļa), iekalta Daugavas krasta klintīs, kas sastāv galvenā kārtā no devona laikmeta dolomīta. Šās akas ūdens katrā ziņā bija sūcies bez tam cauri kādam, šim pašam ģeoloģiskam laikmetam piederošam, ģipša slānim vai lēcai. Protams, ka jūnijā un decembrī no vienām un tām pašām

akām smeltie ūdeņi nevarēja būt vairs pilnīgi identiski. Pietiek norādīt, piemēram, uz Puķkalniņu māju (Nr. 138) akas ūdens amonjaka saturu, kas vasarā bija 0,3, bet ziemā 3,7 mg/l, tā tad apaļos skaitļos 10 reizes vairāk. Ir skaidrs, ka pēc pirmās izmeklēšanas akā būs no jauna iekļuvuši dažādi netīrumi.

## 3. tabula.

Sešu Tomes pagasta saimniecību ūdeņu pilna analīze.  
*Volle Wasseranalysen aus 6 Wirtschaften der Gemeinde Tome.*

1 litrs ūdens satur 1 l Wasser enthält mg/l		Puķkal- niņi	Ilgas	Jaun- Purviņi	Panter- sīji	Valaki	Smilgas
Natrija	iōnu Na <sup>+</sup> . . . . .	75,4	69,7	5,1	62,6	4,4	24,6
Kalcija	" Ca <sup>++</sup> . . . . .	42,9	108,5	1,7	51,6	292,1	113,6
Magnēzija	" Mg <sup>++</sup> . . . . .	33,9	66,9	1,0	48,9	82,1	53,5
Ammōnija	" NH <sub>4</sub> <sup>+</sup> . . . . .	3,7	4,2	zīmes Spuren	0,1	0	0
Ferro-	" Fe <sup>++</sup> . . . . .	0,1	3,0	0,7	0,2	0,1	0,4
Alumīnija	" Al <sup>+++</sup> . . . . .	0,7	2,9	0,9	0,9	1,4	0,9
Chlōr-	" Cl <sup>-</sup> . . . . .	73,2	128,4	6,8	38,0	37,4	90,2
Sulfāt-	" SO <sub>4</sub> <sup>''</sup> . . . . .	13,6	58,0	4,7	27,2	811,9	14,6
Nitrāt-	" NO <sub>3</sub> <sup>'</sup> . . . . .	175,7	63,4	0	41,0	2,3	105,7
Nitrīt-	" NO <sub>2</sub> <sup>'</sup> . . . . .	0,8	0,1	0	0,2	0	zīmes
Hidrokarbonāt	" HCO <sub>3</sub> <sup>'</sup> . . . . .	200,8	533,1	12,7	435,0	224,8	408,5
Kramskābes SiO <sub>2</sub>	. . . . .	6,8	7,0	2,8	11,0	20,8	10,0
Sausne 105—110° temp.	. . . . .	643,0	880,2	43,2	574,4	1536,4	624,0
<i>Abdampfrückstand bei 105—110°</i>							
Sausne pēc dedzināšanas	. . . . .	374,6	626,4	26,8	410,0	1330,4	433,4
<i>Glührückstand</i>							
Zaude pēc dedzināšanas	. . . . .	268,4	253,8	16,4	164,4	206,0	190,6
<i>Glühverlust</i>							
KMnO <sub>4</sub> nolietošana	. . . . .	29,9	15,6	15,2	15,3	22,5	3,9
<i>KMnO<sub>4</sub>-verbrauch</i>							
Cietums vācu grados	. . . . .	13,8	30,6	0,5	18,5	59,8	28,2
<i>Härte in dt. Graden.</i>							

Visumā par Tomes dzeramo ūdeni iegūtā aina neiepriecina. Visaugstākais 29 raudzes varēja atzīt par puslīdz labām. Tas kopā bija tieši viena ceturtda daļa no visām izmeklētām raudzēm. Par pilnīgi nevainojamu nevarēja atzīt vairāk kā vienu. Un kur nu palika tās daudzās saimniecības, kurām savas pašas ap-



## 4. tabula.

Tomes pagasta saimniecības bez pašu ūdens apgādes.  
*Wirtschaften der Gemeinde Tome ohne eigene Wasserversorgung.*

№ №	Saimniecības nosaukums <i>Name der Wirtschaft</i>	Zemes platība <i>Bodenfläche</i> (ha)	Iegūšanas vieta <i>Wasserentnahmestelle</i>
7	Rožkalni . . . . .	7,2	Zīles № 6
16	Celmiņi . . . . .	2,3	Čurkstīte
17	Kārkliņi . . . . .	2,6	Čurkstīte
20	Puķes . . . . .	3,4	Čurkstīte
21	Upītes . . . . .	1,9	Čurkstīte
23	Maz-Skujas . . . . .	1,7	Nabiņa
31	Baloži . . . . .	2,3	Vanagi № 9
34	Stūrīši . . . . .	1,8	Čurkstīte
42	Avotiņi . . . . .	4,2	Dārznieki № 41
45	Zemgaļi . . . . .	2,4	Meijas № 44
46	Robežnieki . . . . .	2,6	Brūveņi № 47
48	Priedes . . . . .	5,3	Brūveņi № 47
52	Pakalni . . . . .	9,0	Nabiņa
54	Puriņi . . . . .	2,6	Nabiņa
61	Platie . . . . .	19,1	Mesteri № 51
63	Pakuļi . . . . .	40,4	Avots
66	Maz-Sīliši . . . . .	11,1	Kausupīte
68	Sīliši III. . . . .	4,5	Kausupīte
78	Neimaņi . . . . .	0,4	Veide
86	Kluciši . . . . .	3,1	Skauķi № 88
87	Virši . . . . .	7,1	Skauķi № 88
89	Ozolkalni . . . . .	1,0	Skauķi № 88
91	Līčukalni . . . . .	2,5	Daugava
94	Jaun-Lubauši . . . . .	4,4	Daugava
105	Ķimenes . . . . .	2,4	Līčupīte
113	Jaunupes . . . . .	5,0	Arāji № 112
120	Tīrumnieki . . . . .	6,9	Līčupīte
131	Krejāni . . . . .	59,9	Auzbiķupīte
132	Egles . . . . .	8,0	Brieži № 133
134	Auzbiķi (Augš-Biķi) . . . . .	53,6	Auzbiķupīte
135	Auzbiķu Kalēji . . . . .	8,8	Auzbiķupīte
146	Silapūpeži . . . . .	7,6	Ķonupīte

gādes trūka. Šīs saimniecības ir minētas 4. tabulā līdz ar norādījumu, kādā veidā tās ieguva savām vajadzībām nepieciešamo ūdeni. Tālāk šīs saimniecības un to iedzīvotāji ir tikuši sadalīti sīkāk pēc saimniecību grupām (5. tabula).

5. tabula.

Tomes pagasta saimniecību un iedzīvotāju skaits bez pašu ūdens apgādes.  
*Wirtschaften und Einwohner der Gemeinde Tome ohne eigene Wasserversorgung.*

Ūdeni deva <i>Das Wasser lieferten</i>	Saimniecību skaits <i>Anzahl der Wirtschaften</i>					Iedzīvotāju skaits <i>Anzahl der Einwohner</i>								
						Absolūtos skaitļos <i>Absolut</i>					Procentos no kop- skaita <i>In Prozenten der Gesamtzahl</i>			
	1 <sup>1)</sup>	m	s	sab.	kopā	1	m	s	sab. <sup>2)</sup>	kopā	1	m	s	kopā
Kaimiņu akas <i>Nachbarbrunnen</i>	0	8	4	0	12	0	33	9	0	42	0	10	6	6
Atklātas ūdens- tvertnes . . . <i>Offene Wasser- läufe</i>	3	8	9	0	20	20	27	35	0	82	8	8	23	11
Kopā . . . <i>Zusammen</i>	3	16	13	0	32	20	60	44	0	124	8	18	29	17

<sup>1)</sup> Saimniecību grupu apzīmējumi: 1 liel-, m maz-, s sīk-, sab. sabiedriskās saimniecības. Tie paši saīsinājumi lietoti arī nākamās tabulās.

*Bedeutung der Abkürzungen: 1 Gross-, m Klein-, s Zwerg-, sab. gemeinnützige Wirtschaften; „kopā“ bedeutet zusammen. Dieselben Abkürzungen sind auch in den nächstfolgenden Tabellen benutzt worden.*

<sup>2)</sup> Ievērojot nēcīgo iedzīvotāju skaitu sabiedriskajās saimniecībās, attiecīgi procenti kā šai, tā arī nākamām tabulām nav aplēsti.

*In Anbetracht der geringen Anzahl der Einwohner in den gemeinnützigen Wirtschaften ist die prozentuale Verteilung derselben in dieser, wie auch in den nächstfolgenden Tabellen nicht berechnet worden.*

Šādā veidā iegūtā aina, kā redzams, ir ļoti raksturīga. Aku trūka 8% no visām lielsaimniecībās dzīvojošām (l), 18% no visām maz- un 29% no sīksaimniecībās (m un s) dzīvojošām personām. Ļoti līdzīgus samēra skaitļus iegūst, ja par pamatu aplēsumiem ņem pašas saimniecības. Šeit bija noteikti saredzama pārticības nozīme, ko netieši ietekmēja arī zemes platība. Daļa saimniecību bez akām ņēma ūdeni no kaimiņiem, bet veselas 20 saimniecības ar kādiem 82 cilvēkiem smēla ūdeni dažādās atklātas tvertnēs. Ūdeni smēla galvenā kārtā upītēs, kas šķērso pagastu dažādos virzienos diezgan lielā skaitā. Tā Kausupīte deva ūdeni 2 saimniecībām, Čurkstīte 5, Nabīņa 3, Līčupīte 2, Auzbiķupīte 3, Ņonupīte 1 un Veide 1 saimniecībai. Divās saimniecībās lietoja

Daugavas ūdeni, pie kam vienā vietā visu dzeršanai paredzēto ūdeni uzvārija.

Visas minētās upītes, izņemot Veidi, iztek no lielajiem, gandrīz neapdzīvotajiem Tomes valsts mežiem un tā tad savos augšgalos nevar saturēt netīrus ūdeņus. Tāpēc mājas, kuŗas atradās meža tuvumā, saņēma ūdeni, kas varbūt nereti būs bijis labāks nekā dažas labas akas ūdens. Sliktākā stāvoklī bija tās saimniecības, kas atradās leļpus citām un no kuŗām jo viegli varēja iekļūt daždažādi netīrumi. Kā jau minēts, vienā gadījumā ņēma ūdeni no vienas upītes veselas 5 saimniecības. Arī Veide ir jāuzskata par ļoti sliktu ūdens piegādātāju kādai saimniecībai, jo tās krastos atrodas plašas ganības. Vienā gadījumā ūdeni ņēma no kāda meža avota. Jāpiezīmē vēl, ka abās pēdējās saimniecībās gan tika raktas jaunas akas, bet ūdens izmeklēšanas laikā vēl nebija dabūjams. Tāpat tika raktas vēl divās citās saimniecībās jaunas akas veco, ļoti sliktu aku vietā. Bez tam tā paša gada pavasarī bija izraktas un atradās lietošanā 3 jaunas akas saimniecībās, kur tādu līdz tam nebija. Viss tas liek cerēt, ka uz priekšu saimniecību skaits bez pašu ūdens apgādes Tomes pagastā samazināsies.

#### IV. Akas (lokālā inspekcija).

Vispirms aplūkosim aku ietveri resp. aku grodus. 6. tabula raksturo lietoto materiālu. Kā redzams, pirmajā vietā bija betona cauruļu akas. Pēdējos gados gandrīz viscaur ir būvētas šādas akas. Caurules saimnieki pa daļai izlej paši. Lietoto cauruļu skaits svārstās ļoti plašos apmēros, atkarībā no akas dziļuma, sākot ar kādām 3—4 līdz pat 16. Parasti virsējā caurule, vismaz pa daļai, pārsniedz zemes virsu. Ļoti svarīgi, lai atsevišķas caurules tiktu kārtīgi savā starpā samūrētas. Piecos gadījumos bija labi redzams, ka vismaz augšējā caurule bija tikai vaļīgi uzlikta uz pārējām, jo caur radušos plaisu bija sūcies virsas ūdens un atstājis tumšas svītras gar akas sienām. Trijos gadījumos šāda plaisa bija tik liela, ka akā auga iekšā pat zāle. Šādos gadījumos komunikācija starp aku un zemes virsu bija ļoti ērta, un dažādu netīrumu iekļūšana, sevišķi lietus laikā, notika bez kādiem šķēršļiem. Četros gadījumos bija novērojama kombinācija no betona caurulēm un citiem būvmateriāliem — divos gadījumos betona caurules sniedzās tikai līdz zemes virsai, pie kam vienā akā tad sekoja

koka grodi, bet otrā bija uzmontēts dzelzs pumpis. Trešajā gadījumā betona caurules bija ielaistas jau pastāvošajā vecajā koka akā. Ceturtnā kombinācija bija sevišķi dīvaina — šeit akas apakšējo daļu izveidoja koka grodi, virs tiem bija zemē ielaistas 3 betona caurules.

6. tabula.

**Aku ietveres (aku grodu) materiāls.**  
*Baustoffe der Brunnenwandungen.*

	Saimniecību skaits <i>Anzahl der Wirtschaften</i>					Iedzīvotāju skaits <i>Anzahl der Einwohner</i>								
						Absolūtos skaitļos <i>Absolut</i>					Procentos no kop-skaita <i>In Prozenten der Gesamtzahl</i>			
	l	m	s	sab.	kopā	l	m	s	sab.	kopā	l	m	s	kopā
Betons <i>Beton</i> .	9	42	8	1	60	61	200	47	3	311	28	76	42	50
Koks <i>Holz</i> . .	15	10	11	1	37	92	47	54	7	200	42	18	49	32
Akmens <i>Mauer</i>	6	2	1	1	10	40	8	3	3	54	18	3	3	9
Ķieģeji <i>Ziegel</i> .	1	0	2	1	4	10	0	3	8	21	5	0	3	4
Dzelzs caurules . <i>Eisenröhren</i>	2	1	0	1	4	15	2	0	9	26	7	1	0	4
Avoti (ietverti) . <i>Gefasste Quellen</i>	0	1	1	0	2	0	5	3	0	8	0	2	3	1
Kopā . . . . . <i>Zusammen</i>	33	56	23	5	117	218	262	110	30	620	100	100	100	100

Otrā vietā pēc skaita bija koka grodi. To stāvoklis bija sevišķi slikts. No 37 akām grodi puslīdz labā stāvoklī bija tikai 9, iepuvuši 15, bet stipri sapuvuši 13 akām. Protams, augšējais sadalījums ir zināmā mērā subjektīvs, tomēr viens bija skaidrs, ka koka grodi tikai retos gadījumos radīja drošu akas noslēgumu no sāniem. Samērā labākā stāvoklī bija koka grodi akās ar vākiem. Koka grodu slikto stāvokli bez tam labi raksturoja zāles izaugšana akā. No 37 akām zāle, pa daļai pat ļoti koši, auga 25 akās, tā tad visos šajos gadījumos pastāvēja pilnīgi netraucēti sakari starp akas šachtu un tās apkārtni. Dīvos gadījumos ūdens līmenis sniedzās līdz pašai zemes virsai. Vāki, kā liekas, traucēja zāles attīstību, jo no visām akām bez zāles vāku trūka tikai divām. Koka grodi dominē lielsaimniecībās, galvenā kārtā kā atliekas no priekškaļa laikiem, un arī sīksaimniecībās; šeit, jādūmā, izšķīra materiālas dabas apsvērumi, jo koka grodu aku būve ir, vai vismaz pirmajā laikā pēc kara bija, lētāka. Sevišķi daudz — 57% —

## 8. tabula.

**Ūdens smelšanas ierīces.**  
*Hebevorrichtungen des Wassers.*

	Saimniecību skaits <i>Anzahl der Wirtschaften</i>					Iedzīvotāju skaits <i>Anzahl der Einwohner</i>								
						Absolūtos skaitļos <i>Absolut</i>					Procentos no kop- skaita <i>In Prozenten der Gesamtzahl</i>			
	1	m	s	sab.	kopā	1	m	s	sab.	kopā	1	m	s	kopā
Svira . . . . .	23	21	11	2	57	147	99	56	15	317	67	38	51	51
<i>Schwingbalken</i>														
Grieztuve . . . .	6	21	10	2	39	39	92	46	6	183	18	35	42	29
<i>Windtrommel</i>														
Kārts <i>Stange</i> . .	2	5	0	0	7	17	24	0	0	41	8	9	0	7
Spainis <i>Eimer</i> .	0	2	2	0	4	0	10	8	0	18	0	4	7	3
Dzelzspumpis . .	2	7	0	1	10	15	37	0	9	61	7	14	0	10
<i>Eiserne Pumpe</i>														
Kopā <i>Zusammen</i>	33	56	23	5	117	218	262	110	30	620	100	100	100	100

akas ar grieztuvi. Šeit spaini izvelk no akas, uzgriežot ķēdi, kuras galā tas ir iekarināts, uz šķērsām pāri akai novietota balņa. Tad seko 11 ļoti seklas akas, no kurām ūdeni smēla vai nu tieši spaini turot rokā (4), vai arī iekarinot to īsas koka kārts galā, kas parasti tika uzglabāta akas tuvumā. 10 gadījumos ūdeni uzsūca ar dzelzs pumpjiem. Smelšanas veids bija ļoti dažāds atsevišķo saimniecību grupās. Kamēr sviru akas apkalpoja 67% no visām lielsaimniecībās dzīvojošām personām, tikmēr siksaimniekiem šis procents bija 51, bet mazaizņēmējiem pat 38. Akām ar grieztuvi turpretim bija redzama gandrīz pretēja proporcija, proti: 18, 35 un 42%. Šeit atkārtojams tas pats, kas bija teikts par koka grodiem. Sviru akas ir vecākais smelšanas veids un tāpēc tās visvairāk bija uzglabājušās lielsaimniecībās. Laucinieki daudzējādā ziņā ir konservatīvi un bieži nelabprāt šķirās no parastām ikdienišķām formām. Var vēl atzīmēt, ka visbiežāk taisni koka grodu akas kombinējās ar sviru ierīci. Pa daļai bija novērojama arī zināma cenšanās darīt pakal saviem kaimiņiem. Tas bija novērojams arī citās lietās, piemēram, aizkaru lietošanā istabu izdaiļošanai. Ne katru reizi to lietošanu resp. iztrūkumu varēja izskaidrot ar lielāku vai mazāku pārticību. Bija jāpieņem, ka atsevišķos gadījumos notika piemērošanās tuvākiem kaimiņiem. Varēja no-

vērot saimniecību pudurus, kur gandrīz visas saimniecības lietoja aizkarus, kamēr citos, pēc rakstura līdzīgos puduros, tie piederēja pie retumiem. Sviru akas pa visu pagastu bija izplatītas ļoti nevainādi. Jau paviršam novērotājam dūrās acis, ka šādas akas ir nesamērojami daudz biežāk redzamas pagasta austrumu daļā nekā citur. Šī Tomes daļa skaitās par samērā trūcīgāko. Ar minēto parādību labi saskanētu kāda turienes apstākļu pazinēja domas, ka akas ar grieztuvi un sevišķi kombinācijā ar betona cauruļu grodiem Tomē ir uzskatāmas par lielākas pārticības zīmi.

Par dzelzs pumpjiem jāsaka, ka tie Tomē ir ierīkoti tā, ka nespēj vispār sniegt tās higiēniskās priekšrocības, kas citādi tiem piemīt, it īpaši labu akas noslēgumu. No tiem 4 bija dzelzs cauruļu pumpji, kas ir aplūkoti jau agrāk; 6 pārējie bija pierīkoti betona cauruļu akām. Tikai vienā gadījumā bija labs vāks, jau minētā betona nolējuma veidā. Dīvos gadījumos aku noslēdza pilnīgi, bet šķirbaini vāki. Kādā vietā dzelzs pumpis bija uzmontēts uz akai šķērsām pārlikta dēļa. Kādā citā vietā pumpis atradās blakus vaļējai akai, un pēdīgi viens pumpis atradās blakus sekļai akai kāda stāva kalna pakājē — tā uzdevums bija ūdeni pārpumpēt no akas uz kalnā esošo māju. Izmeklēšanas laikā šī ierīce gan nefunkcionēja, un ūdens bija jānes uz augšu spaiņos.

Pēdējā lauksaimniecības skaitīšanā tika saskaitīti arī dzelzs pumpji un citas mehāniskas ūdens apgādāšanas ierīces. Vispārīgais secinājums par ūdens apgādi Latvijā ir šāds: „Iegūtie skaitliskie rezultāti liecina, ka ūdens apgādāšanas lietā mūsu lauksaimniekiem vēl daudz kas darāms, jo lielākā daļa no lauku saimniecībām ūdens apgādāšanā apmierinās ar parasta veida akām, kuŗas nereti atrodas higiēniskā ziņā samērā nelabvēlīgā stāvoklī<sup>9</sup>.“ Par ūdens apgādāšanas ierīcēm ir tikuši atzīti koka un metalla sūkņi (pumpji), vēja motori un trieces; parastās, vienkāršās akas turpretim nemaz nav līdzī skaitītas. Tik stingra šķirošana, vismaz no higiēniskā viedokļa, Tomē un, jādomā, arī dažā labā citā vietā neattaisnojas. No 9 izmeklētām ūdens raudzēm, ko deva dzelzs pumpji, par samērā labām bija jāatzīst tikai 2. Tas nozīmē, ka proporcionāli dzelzs pumpji ir devuši samērā vēl retāk derīgu ūdeni nekā pārējās ierīces. Ievērojot īso doto atsevišķo dzelzs pumpju raksturojumu, nav jābrīnās par šādu iznākumu. Tā tad

<sup>9</sup> l. c.

dzelzs pumpja iegādāšana pati par sevi vēl maz ko dod, un tikai pieslēdzot to labi noslēgtai akai vai zemē iedzītām dzelzs caurulēm ir izredzes iegūt labu ūdeni. Dužas acīs, ka dažos Latvijas apgabalos tik parastie koka pumpji Tomē nemaz nebija sastopami.

*Aku atstatums no ēkām.* Jo tuvāk pie akas atrodas tādas ēkas, kā dzīvojamā ēka, stallis, laidars, ateja u. t. t., jo vieglāk var tanī iekļūt daždažādi netīrumi. Kā minimālo attālumu higiēna prasa 10 m. Tomēr tuvāk par 10 m bija veselas 25 akas (21%). Jāatzīmē vēl, ka tādas ēkas, kuŗu tuvums ūdens tīrību pārāk neapdraud, kā klētis, šķūņi un tamlīdzīgas ēkas, nav līdzī skaitītas. Ļoti interesanti ir atkal salīdzināt atsevišķas saimniecību grupas. Izrādās, ka lielsaimniecībās šādu aku procents bija 12, mazsaimniecībās 23 un sīksaimniecībās 30%. No pēdējiem skaitļiem labi redzams, ka, jo sīkāka ir zemīte, jo vairāk īpašnieks cenšas sarauties, lai neviens kvadrātmeters zemes nepaliktu neizmantots. Ar šiem procentuāliem skaitļiem labi saskan parādība, ka no pārāk tuvējām akām tikai trīs bija ar koka grodiem, kas, kā to redzējām agrāk, ir taisni lielsaimniecību galvenais aku ietveres veids. Tuvējās ēkas galvenā kārtā bija dzīvojamā ēka — pavisam 18 vietās, tad stalli, laidari — 5 un ateja 1 vietā. Kādā vietā dzelzs pumpis atradās pašā laidarā. Vienā trešdaļā visu gadījumu atstatums bija pat mazāks par 5 m. Trijās vietās Daugavas lejas terasē akas applūst pavasara plūdos, kas sanes tanīs daudz netīrumu.

*Aku atrašanās vietu* illūstrē 9. tabula. Te redzams, ka pirmajā vietā akas bija raktas sētās, tad sekoja dārzi. Samērā reti akas atradās pļavā, laukmalā vai pat kādā ēkā. Jāatzīmē, ka dažreiz radās grūtības aku atrašanās vietas definēšanā. Pateikt katrā gadījumā, kur beidzas sēta un kur sākas dārzs vai pat pļava, bija diezgan subjektīva lieta. Procentuālais sadalījums pa atsevišķo saimniecību grupām ir puslīdz vienāds.

Tad centos vēl fiksēt *aku apkārtnes tīrību*, tomēr jāatzīstas, ka tā ir sevišķi subjektīva lieta, kas bez tam var būt atkarīga no acumirkīgām nejaušībām. Stipri netīru apkārtni varēja konstatēt kādās 14 vietās.

Liela nozīme piekrīt akas *dziļumam*. Dziļi gruntsūdeņi būs labāk pasargāti no samaitāšanas nekā sekli. Bet ziņas, ko sniedza šinī ziņā iedzīvotāji, bija vienā otrā gadījumā pārāk fantastiskas. Parasti viņi aku dziļumu nemaz nevarēja pateikt. Vispārējos vil-

9. tabula.  
 Aku atrašanās vieta.  
 Lage der Brunnen.

	Saimniecību skaits Anzahl der Wirtschaften					Iedzīvotāju skaits Anzahl der Einwohner								
						Absolūtos skaitļos Absolut					Procentos no kop- skaita In Prozenten der Gesamtzahl			
	1	m	s	sub.	kopā	1	m	s	sub.	kopā	1	m	s	kopā
Sēta Hof . . . . .	19	37	13	1	70	122	166	67	3	358	56	63	61	58
Dārzs Garten . . . . .	9	16	7	4	36	52	83	28	27	190	24	32	25	31
Pļava, laukmala Wiese, Feldrand	3	2	3	0	8	29	8	15	0	52	13	3	0	8
Ēka Gebäude . . . . .	2	1	0	0	3	15	5	0	0	20	7	2	14	3
Kopā . . . . . Zusammen	33	56	23	5	117	218	262	110	30	620	100	100	100	100

cienos var atzīmēt, ka ļoti daudz dziļu aku atradās gar pašu Dau-  
 gavu vai tās tuvumā, turpretim seklo aku vairākums — lielākā at-  
 tālumā no Daugavas. Sevišķi daudz tādu aku bija uz dienvidiem  
 no baznīcas. Te dažkārt ūdens līmenis bija tikai kādu metru zem  
 zemes virsas.

Vēl paliek pāri pārbaudīt jautājumu, vai ir pierādāms kāds  
 sakars vai parālēle starp relatīvo ūdens tīrību vai labumu no vien-  
 as puses un aplūkotiem dažādiem faktoriem no otras puses. Vai  
 piemēram agrāk minētās 29 puslīdz laba ūdens raudzes nav ņem-  
 tas no akām, kas caurmērā labāk novietotas, konstruētas un uz-  
 turētas nekā pārējās. Daudzos gadījumos tāds sakars nav red-  
 dzams. Tā 10. tabulā ir atzīmēta aku atrašanās vietas ietekme uz  
 ūdens labumu.

10. tabula.  
 Aku atrašanās vietas ietekme uz ūdens labumu.  
 Einfluss der Brunnenlage auf die Güte des Wassers.

Akas atrašanās vieta Lage des Brunnens	Aku skaits, kuŗu ūdens atzīstams par samērā labu Zahl der Brunnen mit relativ reinem Wasser	Aku skaits, kuŗu ūdens tika izmeklēts Zahl aller untersuchten Brunnen	Abu aku grupu attiecība Verhältnis bei- der Brunnen- gruppen
Sēta Hof . . . . .	17	69	1 : 4,1
Dārzs Garten . . . . .	9	35	1 : 3,9
Pļava, laukmala Wiese, Feldrand	2	8	1 : 4,0
Ēka Gebäude . . . . .	1	2	1 : 2,0
Kopā Zusammen	29	114	1 : 3,9



Šeit ir atzīmētas atrašanās vietas kā akām ar samērā labu ūdeni, tā arī visām 114 izmeklētām akām un aplēsta to savstarpējā attiecība. Kā pēdējā rāda, atrašanās vieta, vai tā būtu bijusi sēta, dārzs vai pļava, nav atstājusi uz ūdens tīrību gandrīz nekādu ietekmi. Vienīgais izņēmums redzams akām, kas novietotas ēkās, tomēr šeit ļoti lielajā atšķirībā vainojams tikai ļoti niecīgais aku skaits.

Līdzīgā kārtā ir salīdzināti arī pārējie dažādie ārējie faktori ar ūdens labumu. Pie tādiem faktoriem, kam nebija gandrīz nekādas nozīmes, pieder vēl aku noslēgums. Vāku vai to surrogātu bija 46% no visām izmeklētām akām, kamēr no 29 akām ar relatīvi labu ūdeni tādu bija 48%. Šeit vēl ir jāatzīmē, ka pēdējā gadījumā sevišķi liela loma bija nevis veselīgiem vākiem, kā to varēja sagaidīt, bet gan dažādiem nepilnīgiem vākiem. Pēdējais apstāklis rāda, ka iepriekš dotais pilnīgo vāku zemais novērtējums nav pārspilēts. Vai aku noslēdz šāds vāks, vai ne, kā to rādīja Tomes ūdeņu analīze, efekts ir gandrīz viens un tas pats. Nākamā faktora — pārmērīgā ēku tuvuma — ietekme bija līdzīga gandrīz nullei. Ja tādā pašā veidā kā iepriekš salīdzina abas aku grupas, tad iegūstam vienu un to pašu skaitli, proti: 21% aku atrašanās vieta bija tuvāka par 10 m no agrāk minētām ēkām — netīrumu perekļiem.

Turpretim liela diference redzama, ja aplūko nākamā faktora — aku grodu materiāla ietekmi. Kamēr no 114 izmeklētām akām koka grodi bija 35, tikmēr 29 akām ar samērā labu ūdeni tādi bija sastopami tikai 4. Tas nozīmē, ka koka grodu akas deva Tomē gandrīz div un pus reiz biežāk nederīgu ūdeni nekā pārējie aku ietveres veidi. Ievērojot koka grodu slikto stāvokli, šāda parādība labi saprotama, sevišķi, ja patur prātā, ka tādās akās, kā to rādīja ļoti bieža zāles ieaugšana (l. p. 451.), parasti pastāvēja tieša komunikācija starp pašu akas šachtu un tās tuvāko apkārtni. Tad vēl pašās beigās jāatzīmē, ka sviru akas deva apmēram pusotri reizes biežāk nederīgu ūdeni nekā akas ar grieztuvi. Mazāk gan te pielaižama paša smelšanas veida ietekme uz ūdens labumu, bet gan agrāk jau izceltā parādība, ka ar sviru akām galvenā kārtā kombinējas koka grodi.

Vispār redzams, ka koka grodi ļoti pamazina izredzes uzturēt akā ūdeni labā stāvoklī. Turpretim pārējo aplūkoto faktoru loma, kam ūdens higiēna parasti piešķir lielu nozīmi, bija Tomē samērā ļoti maznozīmīga.

## V. Atejas.

Tālāk jāapskata nākamais ļoti svarīgais higiēnas jautājums, proti: ateju stāvoklis Tomē. Cilvēku atdalījumi var saturēt gan dažādu lipīgu slimību dīglus, gan arī parazitāro tārpu oļiņas, kas gan tieši, gan netieši var nokļūt pie cilvēkiem. Tāpat iedzīvotāju vispārējo tīrību atejas spēj ietekmēt plašos apmēros. Tāpēc saprotams, ka higiēna piegriež lielu vērību ateju konstrukcijai un tāpat to tvertņu satura tālākajam liktenim.

Kas nu būtu sakāms tieši par Tomes ateju stāvokli? Vispirms bija jākonstatē, ka atkal ievērojamam saimniecību daudzumam trūka ateju. Gandrīz desmitā daļa no visiem iedzīvotājiem iztika bez tām (11. tabula).

11. tabula.

### Saimniecību un iedzīvotāju skaits bez atejām.

*Wirtschaften und Einwohner der Gemeinde Tome ohne Abortanlagen.*

Saimniecību skaits <i>Anzahl der Wirtschaften</i>					Iedzīvotāju skaits <i>Anzahl der Einwohner</i>								
					Absolūtos skaitļos <i>Absolut</i>					Procentos no kopskaita <i>In Prozenten der Gesamtzahl</i>			
1	m	s	sab.	kopā	1	m	s	sab.	kopā	1	m	s	kopā
2	12	5	0	19	7	42	19	0	68	3	13	12	9

Tabulas skaitļi rāda, ka lielsaimniecības un to iedzīvotāji bija samērā daudz labāk apgādāti ar atejām nekā maz- un sīksaimniecības, turpretim starp pēdējām abām saimniecību grupām nebija manāma lielāka atšķirība. Piecās saimniecībās (3 liel-, 1 maz- un 1 sabiedriskā saimniecībā) bija pa divām atejām. Visā pagastā tā tad kopā bija 132 atejas, no kurām viena bija divvietīga. Tad jāmin vēl, ka 2 saimniecībās atejas ir gan agrāk bijušas, bet vēlāk tikušas aizbērtas resp. nojauktas. Piecās vietās atejas atradās zem viena jumta ar dzīvojamo ēku, tā tas bija galvenā kārtā sabiedriskās saimniecībās. Vienā gadījumā bija pat ierīkots ūdens klozets (zivju audzētavā). Pārējās atradās ārpusē, parasti kādā klušākā saimniecības stūrī, bet bija arī gadījumi, kur tās bija novietotas gandrīz vai pašā sētas vidū. Patī atejas ēka vai pareizāk sakot būda parasti bija sanaglota no nerievotiem dēļiem un tāpēc gandrīz arvienu bija vairāk vai mazāk šķirbaina. Stipri defektā stāvoklī bija arī sēdekļi, ļoti bieži trūka arī vāku. Dažreiz pat

ateju tvertnes nemaz nebija atdalītas, un sēdekļa vietu izpildīja kāds platāks vai šaurāks dēlītis, kas bija pārlikts virs zemē iesistiem mietiem. Vienā gadījumā trūka arī jumta. Vispār lielā vairumā ateju konstrukcija bija tāda, kas neaizkavēja dažādu divspārņu pieklūšanu ateju tvertņu saturam. Kā kuriōzi minami no vecām durvīm un no vecām vācu kaŗa ratu atliekām saslietas, kā arī no sausiem zariem saspraustas būdas, kas bija novērojamas atsevišķās saimniecībās. Vienā gadījumā par ateju izlietoja vienu laidara stūri, tomēr šī saimniecība ir pieskaitīta tādām, kurām ateju trūkst. No higiēnas viedokļa svarīgāka par atejas būdu konstrukciju ir to tvertņu veids, jo no tā stiprā mērā atkarājas, kādos apmēros notiek zemes un eventuāli līdz ar to arī gruntsūdens samaitāšana (12. tabula).

12. tabula.

**Ateju tvertņu konstrukcija.**  
*Konstruktion der Abortgruben.*

	Saimniecību skaits <i>Anzahl der Wirtschaften</i>					Iedzīvotāju skaits <i>Anzahl der Einwohner</i>								
						Absolūtos skaitļos <i>Absolut</i>					Procentos no kopskaita <i>In Prozenten der Gesamtzahl</i>			
	l	m	s	sab.	kopā	l	m	s	sab.	kopā	l	m	s	kopā
Vienkāršas bedres . . . . . <i>Einfache Gruben</i>	15	28	11	1	55	93	133	45	3	274	40	48	33	40
Betonētas bedres <i>Betongruben</i>	7	7	3	5	22	51	32	18	27	128	22	11	13	19
Mucas . . . . . <i>Tonnen</i>	2	8	4	0	14	9	35	14	0	58	4	13	11	9
Izvelkamās kastes . . . . . <i>Auswechselbare Kasten</i>	4	4	1	0	9	25	20	8	0	53	11	7	6	8
Betona caurule . . . . . <i>Betonröhren</i>	0	0	1	0	1	0	0	5	0	5	0	0	4	1
Dzelzs katls . . . . . <i>Eiserne Kessel</i>	0	1	0	0	1	0	3	0	0	3	0	1	0	0
Ipašas tvertnes nav . . . . . <i>Grube fehlt</i>	7	12	11	0	30	53	57	45	0	155	23	20	33	23
Kopā . . . . . <i>Zusammen</i>	35	60	31	6	132	231	280	135	30	676	100	100	100	100

Tvertņu konstrukcijā bija redzama liela dažādība. Visparastākais veids bija vienkārša, zemē ierakta bedre. Solis uz priekšu jau bija izmūrētas vai betonētas bedres, kas daudz labāk aizsargā zemi no pārāk lielas samaitāšanas. Tādas bija sastopamas gan tikai 22 saimniecībās. Vēl vienā saimniecībā bedre bija gan izmūrēta, bet to vēl nelietoja. Vislaunākais stāvoklis bija tad, kad īpašas bedres vai tvertnes nemaz nebija vai arī tā bija ļoti sekla. Tad netīrumi krājās kaudzes veidā un, protams, izrādīja tieksmi izplūst uz visām pusēm, bieži nākdami pat pa būdas šķirbām laukā. Šāds pilnīgi neciešams stāvoklis bija sastopams veselās 30 vietās, galvenā kārtā sīksaimniecībās. Jāatzīmē, ka pastāv, kā tas viegli saprotams, arī pārejas formas no pēdējā tipa uz pirmo, t. i. uz vienkāršām bedrēm.

Samērā jau retāk bija sastopamas mucas, kas parasti pa daļai bija ieraktas zemē. Vairākos gadījumos tās bija labi nodarvotas, vienā gadījumā pat apmūrēta. Ja to stāvoklis ir labs, tad iebildumus šeit grūti celt. Vairākos gadījumos tās bija gan galīgi sabrukkušas. Cits tips bija izvelkamas, uz sliecēm nostiprinātas koka kastes, kas pēc zināma laika tiek ar visu saturu izvilktas laukā. Vairākās saimniecībās bija arī rezerves kastes. Ar šāda veida tvertnēm jābūt ļoti uzmanīgiem, citādi var viegli rasties neciešami apstākļi. Kā divi ūnīki mināmi: pirmkārt, no apakšas aizmūrēta akas betona caurule, un otrkārt, liels vācu kaņavīru katls.

Parasti bedrņu tīrīšana, atkarībā no to lieluma, notika divējādi. Lielām bedrēm, kas bija platākas par sēdekli, parasti viena daļa palika ārpus būdas, visbiežāk tās pakalpusē. Šo bedres daļu tad aplāja ar speciālu vāku vai vienkārši nosedza dēļiem. Tīrīšanu šādos gadījumos izdarīja, noceļot no bedres vāku vai dēļus. Mazāka tilpuma bedrēm resp. gadījumos, kad tādu nemaz nebija, tvertņu iztīrīšanai parasti bija ierīkoti sevišķi dēļu aizbāžņi vai vārstules gan būdas pakalpusē, gan sānos. Arī visi šādi vāki un vārstules bieži bija defekti un ļoti slikti noslēdza ateju tvertnes. Trijos gadījumos bija ierīkotas pārceļamas būdas, kuņas pēc tvertņu — vienkāršo bedrņu piepildīšanas vienkārši pārcēla uz citu vietu un novietoja virs svaigi izraktas bedres. Veco turpretim aizraka un tās saturam lika zināmu laiku trūdēt zemē.

Higiēnai nav vienaldzīgs arī šo tvertņu satura tālākais liktenis. 9 saimniecības saturu pastāvīgi apraka uz ilgāku laiku zemē,

pat līdz vienam gadam. 2 vietās saturs nāca kompostgubās. Ārpus dārziem saturu kā mēslojumu lietoja tikai 13 saimniecībās, pārējās mēsloja arī savu dārza zemi, gan galvenā kārtā tās augu kultūras, kas tika audzētas lopbarībai. Zināmos gadījumos bija novērojami mēģinājumi ateju bedrņu saturu padarīt nekaitīgu, to dezinficējot. 14 gadījumos šim mērķim lietoja kaļķus, 1 gadījumā chlōrkaļķi un 1 gadījumā lizolu ar kaļķiem. Bez tam vienā gadījumā lietoja kūdru.

Vispār jāatzīst, ka arī šis jautājums Tomē nav apmierinoši realizēts.

Bet arī citās zemēs apstākļi šinī lauku higiēnas jautājumā nebūt nav labāki. Tā pazīstamais vācu higiēniķis A. G ä r t n e r's<sup>10</sup> vēl pēc kara dod šādu lauku sētas raksturojumu: „Vissliktāk ir realizēta atkritumvielu uzglabāšana un novākšana ciemos. Gandrīz kā likums ir nenoslēgtas, caurlaidošas bedres, sakrāti kalni lopu mēslu, kas sajaukti ar cilvēku izkārnījumiem un novietoti blakus dzīvokļiem un pilnīgi nenoslēgtām akām. Iztekošā virca ieplūst zemē vai arī plūst straumēm pāri sētai uz ielu. Netīrumu slimības, tīfs un asinssērga tāpēc labprāt ieperinās ciemos.“ Tā tad arī tur stipri nepievilcīga aina.

## VI. Dzīvokļa higiēna.

Šo jautājumu bija iespējams noskaidrot jau daudz vispārīgākos vilcienos. Dzīvojamo ēku pagastā bija 156, jo 10 saimniecībās, kā jau minēts, bija vēl pa apdzīvotai blakusēkai. Lietoto dzīvojamo ēku būvmateriālu illūstrē 13. tabula.

Liels vairums dzīvojamo ēku bija koka (81%), pie kam liel-saimniecībās šis procents bija samērā zemāks nekā pārējās saimniecību grupās, izņemot sabiedrisko. Mūra dzīvojamo ēku bija tikai 10%, kaut gan akmens materiāla (sevišķi dolomīta) Tomē netrūkst. Samērā vēl retākas bija apmestas koka un sevišķi kleķa ēkas. Lietotie būvmateriāli bija sadalīti pa pagastu puslīdz vienmērīgi, vienīgi apmestas ēkas procentuāli bija nedaudz biežāk sastopamas Tomes salā un mūra ēkas — austrumu daļā. Apmestas ēkas bija gandrīz vienīgi bagātākās lielsaimniecībās, kuŗu higiē-

<sup>10</sup> A. Gärtner — Leitfaden der Hygiene. 1920.

13. tabula.  
Dzīvojamo ēku būvmateriāls.  
Bauststoffe der Wohnhäuser.

	Saimniecību skaits <i>Anzahl der Wirtschaften</i>					Iedzīvotāju skaits <i>Anzahl der Einwohner</i>								
						Absolūtos skaitļos <i>Absolut</i>					Procentos no kopskaita <i>In Prozenten der Gesamtzahl</i>			
	l	m	s	sab.	kopā	l	m	s	sab.	kopā	l	m	s	kopā
Koka Holz . . .	30	65	33	1	129	170	288	146	3	607	71	89	95	81
Mūra . . . . . <i>Mauerwerk</i>	3	7	2	4	16	16	31	5	22	74	7	10	3	10
Koka, apmests . <i>Holz, verputzt</i>	7	0	0	1	8	47	0	0	5	52	20	0	0	7
Kleķa . . . . . <i>Lehmschlag</i>	1	1	1	0	3	5	3	3	0	11	2	1	2	2
Kopā . . <i>Zusammen</i>	41	73	36	6	156	238	322	154	30	744	100	100	100	100

niskais stāvoklis bija viscaur labs vai pat ļoti labs. Turpretim mūra ēkas vēl nebūt negarantēja labus higiēniskus apstākļus. Piecas no tām bija iebūvētas vecu mūru atlieku un drupu vietās. Divas mūra ēkas sastāvēja tikai no vienas kopīgas istabas — virtuves.

Liels vairums ēku ir būvētas pēc kara. No priekš kara laikiem pagastā bija uzglabājušās pavisam 4 koka dzīvojamās ēkas. Trīs ēkas atradās Pakuļu Silišu novadā, tā tad apmēram 6 km atstatumā no Daugavas. Agrāk patiesībā tās nav piederējušas Tomes, bet gan Vecmuižas pagastam. Vienīgā istā Tomes pagastā kā par brīnumu uzglabājusies dzīvojamā ēka esot vismaz 70 gadus veca. Tad vēl vienā saimniecībā bija uzglabājusies vecās dzīvojamās ēkas viens gals. Bez tam 5 mūra ēku drupas ir izlietas jaunai būvei. Šeit nevar neatzīmēt, ka 1929. gada lauksaimniecības skaitīšanā iegūtie skaitļi par kara postījumiem dod mazliet labvēlīgāku ainu. Toreiz Tomes pagastā bija reģistrētas 15 dzīvojamās ēkas, kas bijušas uzceltas līdz 1920. gadam (10 koka, 3 mūra, 2 jauktas). Jādomā, ka dažas sašautas ēkas pēc kapitāla remonta ir pa daļai pieskaitītas priekš 1920. gada celtām ēkām. Dažas ēkas ir droši uzceltas 1918./1919. gadā, kad iedzīvotāji sāka atgriezties no bēgļu gaitām.

Šinī vietā būtu jāpiemin kara postījumi Tomē. Tomes pagasts ir vissmagāk cietušais pagasts Latvijā, tikai otrā vietā seko Daugmales pagasts ar savu slaveno Nāves salu<sup>11</sup>. Kad Daugavas kreiso krastu vācieši bija ieņēmuši, krievi ar savu artilērijas uguni iznīcināja gandrīz visas pagasta ēkas. Iedzīvotāji vai nu bija mobilizēti, aizbēguši uz Krieviju, vai arī vāciešu evakuēti uz Vecmuižu un citiem Kurzemes apgabaliem. Daudzi kara laikā gāja bojā; kāds 100 pagasta iedzīvotāju vairs nepiedzīvoja Latvijas valsts tapšanu. Frontes josla te noturējās vairāk par diviem gadiem, un vācieši to bija sevišķi stipri nocietinājuši. Pirmā apcietinājumu līnija gāja gar pašu Daugavas krastu un bija pa daļai iecirsta krasta dolomīta klintīs. Vienā vietā ir vēl palikusi nepabeigta blindāžas bedre, kas iecirsta apmēram 4—5 m dziļumā, un tādu ir bijis daudz. Saimnieki, kuŗu mājas atrodas uz paša krasta, sākumā nemaz nav zinājuši, no kuŗa gala sākt novākšanas darbus. Daži pat gribējuši pamest visu un pārcelties uz kādu citu vietu. Ar valdības atbalstu tomēr lielākās grūtības pārvarētas, un tagad no pirmās apcietinājumu līnijas gandrīz nekas vairs nav redzams. Daudz labāk ir uzglabājušās nākošās apcietinājumu līnijas, kas novietotas galvenā kārtā mežā. Vēl tagad tur redz ļoti daudzās vietās kara laika atliekas — tranšejas, zemnīcas, dzelzceļu dambjus, planku ceļus, artilērijas novietnes, tālrunu un varbūt arī elektrības apgaismošanas stabus, jo ar elektrību bija apgādātas pat pirmās apcietinājumu līnijas. Tad redz vēl novērošanas postņus, novietotus augstākos kokos, brāļu kapus, kuŗiem pagājušajā rudenī uzcēla pieminekli lielu betona blūķu veidā ar tanīs iekaltiem kirtušo vārdiem. Pat kāds lielāks piemineklis ir vēl uzglabājies, ko izveidojis kāds kaŗavīru mākslinieks. Līdz pašam pēdējam laikam var vēl atrast Tomes pagasta teritorijā krievu nesprāgušas liēgabalu granātas.

Jāņem vērā, ka visplašākā apkārtnē nebija gandrīz nekādu ēku. Tuvākos apgabalus, kas palikuši nenopostīti, atdalīja no frontes plata mežu josla. Tāpēc kaŗaspēks bija jānovieto zemnīcās, un tādu te ir bijis milzums, kā liekas, daudzi simti. Vienā vietā pat esot bijusi izbūvēta koka baznīca. Visas šīs zemnīcas tagad bez izņēmuma ir nopostītas, viss vērtīgākais bēgļu izņemts, kas paņemtās lietas izlietoja savām vajadzībām. Vēl tagad daudzās

<sup>11</sup> J. Bokalders — Nopostītie lauku apgabali. Ekonomists. 1921. g.

vietās redzamas lielas biezas viļņotā skārda loksnes, kas kalpojušas zemniecās kā jumts. Arī tagad tās izpilda līdzīgu lomu, sevišķi pagrabos, žāvētavās un līdzīgās ēkās.

Tagadējās dzīvojamās ēkās, kuŗu skaits, kā ievadā minēts, bija 156, tika reģistrētas pavisam 460 istabas, kas kalpoja tieši dzīvošanai. Šim skaitam vēl pieskaitīju 26 virtuves, kas bija apdzīvotas. Parasti gan šādas virtuves dzīvokļu un istabu statistikā neskaita līdz. Tā pēdējā Rīgas pilsētas dzīvokļu skaitīšanā „virtuve skaitīta par istabu tikai tad, ja to lieto arī dzīvošanai un citu dzīvojamo telpu nav klāt...“<sup>12</sup>. Lauku apstākļos tomēr tāda šķirošana, liekas, nav sevišķi pamatota. Ja jau kādu virtuvi pastāvīgi apdzīvo, tad tā izpilda blakus savam tiešam uzdevumam arī dzīvojamās istabas lomu. Tomēr vairākkārt šādas virtuves bija pat izīrētas vai nodotas ģimenei vai saimniecībai nepiederošām personām, kuŗām tad tās bija vienīgā uzturēšanās telpa. Tāpēc nolēmu šādas apdzīvotas virtuves pieskaitīt istabām. Līdz ar to pēdējo skaits Tomēr sasniedza 486. Neieskaitītas palika turpretim tās samērā ļoti nedaudzās istabas, kas, kā, piemēram, kanceleju telpas sabiedriskajās saimniecībās vai klašu istabas skolā, kalpoja tikai kādam noteiktam uzdevumam un bija aizņemtas tikai samērā nelielu dienas daļu.

Pašās dzīvojamās ēkās tika atzīmēts grīdu, griestu un sienu pirmatnējais stāvoklis. Viegli saprotama lieta, ka ar eļļas krāsu nokrāsotas grīdas ir daudz vieglāk uzturēt tīras nekā nekrāsotās baltās. Vismaz viena istaba bija krāsota tieši divās trešdaļās (67%) visu saimniecību. Lielsaimniecībās šis procents bija 71, mazsaimniecībās 67 un sīksaimniecībās 58. Bija gan arī tādi gadījumi, kad krāsa bija pilnīgi nogājusi nost — tās pēdējās atliekas bija jāmeklē kādā istabas stūrī. Griesti bija krāsoti vai balsināti tikai vienā trešdaļā (33%) visu saimniecību. Procenta skaitļi attiecīgo saimniecību grupās bija 41, 30 un 19. Arī šinī parādībā bija redzama atkarība no zemes platības un līdz ar to no pārticības. Sabiedriskajās saimniecībās grīdas un griesti bija viscaur krāsoti resp. balsināti. Sienu stāvoklis bija daudz sarežģītāks (14. tabula).

<sup>12</sup> E. Bulmerinks — Rīgas pilsētas gruntsgabalu, ēku un dzīvokļu skaitīšana 1933. gadā. 1934. g.



14. tabula.  
 Sienu stāvoklis dzīvojamās ēkās.  
 Zustand der Innenwände der Wohnhäuser.

	Saimniecību skaits Anzahl der Wirtschaften					Iedzīvotāju skaits Anzahl der Einwohner								
						Absolūtos skaitļos Absolut					Procentos no kopskaita In Prozenten der Gesamtzahl			
	l	m	s	sab.	kopā	l	m	s	sab.	kopā	l	m	s	kopā
Nebalsinātas sienas . . .	16	34	21	0	71	88	134	89	0	311	37	42	58	42
<i>Ungetünchte Wände</i>														
Balsinātas sienas . . .	11	12	3	0	26	67	59	11	0	137	28	18	7	18
<i>Getünchte Wände</i>														
Apmestas sienas . . .	6	6	6	6	24	39	26	30	30	125	16	8	19	17
<i>Verputzte Wände</i>														
Tapētes <i>Tapeten</i>	2	12	2	0	16	8	67	8	0	83	3	21	5	11
Pape <i>Pappe</i> . .	2	5	2	0	9	13	19	10	0	42	6	6	7	6
Avīzes . . . .	2	2	2	0	6	12	9	6	0	27	5	3	4	4
<i>Zeitungen</i>														
Finieris . . . .	2	2	0	0	4	11	8	0	0	19	5	2	0	2
<i>Sperrholz</i>														
Kopā . .	41	73	36	6	156	238	322	154	30	744	100	100	100	100
<i>Zusammen</i>														

Bieži dzīvokļos bija istabas ar ļoti dažādu sienu raksturu. Dzīvokli tad pieskaitīja tai grupai, kas rādīja īpašnieka cenšanos pēc kā šķietami labāka, kaut gan tas vēl nenozīmēja cenšanos pēc kā higiēniskāka. Tā tapētes un to surrogāti, sevišķi lauku apstākļos, ir jāuzlūko par ļoti nehigiēnisku parādību, jo aiz tām ļoti viegli ieperinās dažādi kukaiņi, it īpaši blaktis, cīņa ar kuņām vēlāk ir ļoti grūta.

Tālākais higiēniskā ziņā neizdevīgs apstāklis ir samērā biežā dzīvojamās ēkas kombinācija ar kūti. Šādu kombinētu ēku vai ēku kompleksu skaits pēc 1929. gada lauksaimniecības skaitīšanas ir bijis 8, 1934. gadā to skaits bija jau mazāks, proti 5. Samērā maz iebildumu no higiēnas viedokļa var celt pret dzīvojamās ēkas

kombināciju ar klēti vai līdzīga rakstura ēkām (1929. g. šādu ēku kompleksu bija 5).

Vēl interesantākas ir dažas sociālās higiēnas problēmas, kas saistītas ar dzīvokļa jautājumu. Pirmajā acumirkli, ņemot vērā tikai kopējos skaitļus, izliekas, ka Tomes pagastā iegūtā aina ir ļoti vienmuļīga. Iedzīvotāju biežums uz istabu visā pagastā bija 1,53. Atsevišķās saimniecību grupās iegūtie skaitļi bija šādi: liel-saimniecībās 1,53, mazsaimniecībās 1,54, sīksaimniecībās 1,67 un sabiedriska rakstura saimniecībās 1,00. Pēdējās grupas iedzīvo-tāji tā tad dzīvoja, kā to arī varēja sagaidīt, samērā labākos ap-stākļos. Caurmērā uz katru šās grupas iedzīvotāju iznāca pa istabai, pārējās grupās turpretim ik uz katriem 3 cilvēkiem iznāca ap 2 istabām. Rīgā „iedzīvotāju sabiezējums uz istabu“ jeb iedzīvotāju biežums 1933. gadā pēc E. B u l m e r i n k a bija 1,61, tā tad tikai ļoti nedaudz augstāks nekā Tomē. Pa atsevišķām pa-gasta daļām iegūtie skaitļi bija šādi. Iedzīvotāju biežums Tomes salā bija 1,48, rietumu daļā 1,44, bet austrumu daļā 1,67. Kā agrāk minēts, šī pagasta daļa materiālā ziņā ir vājāk situēta. Nav tā-pēc brīnums, ka iedzīvotāji ir spiesti šeit dzīvot vairāk saspiesti nekā citur. Bet aina tapa daudz sarežģītāka, ja pagasta iedzīvo-tāju sakārtošanu grupās izdarīja, ņemot par pamatu dzīvojamo ēku istabu skaitu. Tad uzreiz tapa redzama zināma likumība (15. tabula). Nepārprotami redzams, ka iedzīvotāju biežums bija vis-lielāks vismazākās dzīvojamās ēkās, t. i. tur, kur apdzīvošanai iz-lietoja tikai vienu telpu vien. Šeit šis biežums tālu pārsniedza vē-lamās normas. Palielinoties istabu skaitam, tas pamazām samazi-nājās. Šis samazinājums bija diezgan regulārs, ja ņem vērā visu pagastu, un mazliet saraustīts atsevišķās saimniecību grupās (se-viški sīksaimniecībās). Šāda atkāpšanās galvenā kārtā bija novē-rojama nedaudzajās saimniecībās ar lielāku istabu skaitu. Ir viegli saprotams, ka šādos apstākļos dažas nenovēršamas galējības iedzī-votāju biežuma ziņā nespēja sevi gluži izlīdzināt, kā tas notiek ar lielu novērojumu skaitu, un iegūtā aina tāpēc bija saraustītāka. Tur-pretim kopējā aina, kas ir pamatota uz daudz lielāka skaitliska materiāla, bija daudz regulārāka.

No 15. tabulas ļaujās izlobīties vēl viena lieta, un proti: atse-viško saimniecību grupu iedzīvotāju nevienmērīgs sadalījums pa dažāda lieluma dzīvojamām ēkām. Kamēr lielsaimniecību iedzīvo-

## 15. tabula.

Iedzīvotāju sadalījums pēc dažāda lieluma dzīvojamām ēkām.  
*Verteilung der Einwohner nach der Grösse der Wohnhäuser.*

Istabu skaits Anzahl der Zimmer	Saimniecību skaits Anzahl der Wirtschaften					Saimniecību istabu kopskaits Gesamtzahl der Zimmer					Saimniecību iedzīvotāju kopskaits Gesamtzahl der Einwohner					Iedzīvotāju biežums Wohndichte				
	1	m	s	sab.	kopā	1	m	s	sab.	kopā	1	m	s	sab.	kopā	1	m	s	sab.	kopā
1	1	11	6	0	18	1	11	6	0	18	6	42	18	0	66	6,00	3,82	3,00	—	3,67
2	2	15	12	0	29	4	30	24	0	58	13	60	46	0	119	3,25	2,00	1,92	—	2,05
3	6	25	12	2	45	18	75	36	6	135	36	108	47	6	197	2,00	1,44	1,30	1,00	1,46
4	10	14	5	0	29	40	56	20	0	116	60	73	35	0	168	1,50	1,30	1,75	—	1,45
5	5	2	0	0	7	25	10	0	0	35	33	13	0	0	46	1,32	1,30	—	—	1,31
6	4	3	1	0	8	24	18	6	0	48	36	18	8	0	62	1,50	1,00	1,33	—	1,29
7	5	0	0	1	6	35	0	0	7	42	44	0	0	8	52	1,26	—	—	1,14	1,24
8	1	0	0	1	2	8	0	0	8	16	10	0	0	9	19	1,25	—	—	1,12	1,19
9	0	1	0	1	2	0	9	0	9	18	0	8	0	7	15	—	0,89	—	0,78	0,83
	34	71	36	5	146	155	209	92	30	486	238	322	154	30	744	1,53	1,54	1,67	1,00	1,53

dažāda lieluma dzīvojamām ēkām. Kamēr lielsaimniecību iedzīvotāju maksimums dzīvoja 4 istabu mājās, tikmēr mazsaimnieku maksimums apdzīvoja 3 istabas, bet sīksaimniecībās šis maksimums bija gandrīz vienlīdzīgi sadalīts pa 2 un 3 istabu mājām. Tādus pašus samēra skaitļus iegūst, ja atsevišķo grupu iedzīvotāju vietā ņem pašas saimniecības. Arī šeit, protams, parādās jau daudzkārt atzīmētā pārticības nozīme, kas no savas puses ir atkarīga no zemes platības.

Nākamajā 16. tabulā saimniecības un to iedzīvotāji ir šķirti atkarībā no iedzīvotāju biežuma, kas šais aplēsumos ir noapaļots līdz 0,5. Iedzīvotāju procentuālais sadalījums, izņemot sabiedriska rakstura saimniecībās dzīvojošo, ir grafiski attēlots 2. zīmējumā. Skaidri redzams, ka iedzīvotāju maksimums dzīvoja, un pie tam kā liel-, tā arī maz- un sīksaimniecībās, III. saimniecību grupā ar iedzīvotāju biežumu 1,5. Tas pilnīgi saskanēja ar iepriekš atzīmēto kā kopīgo visa pagasta, tā arī atsevišķu saimniecību grupu iedzīvotāju biežumu. Bez tam minētā tabula un sevišķi attēls rāda vēl vienu citu ļoti raksturīgu īpatnību, proti, ka saimniecību grupās ar augstāku iedzīvotāju biežumu atkal spilgti parādās zemes platības nozīme. Tādi skaitļi kā 2,0, 2,5, 3,0, un 5,0 procentuāli visretāk bija sastopami starp lielsaimniecību iedzīvotājiem, biežāk jau

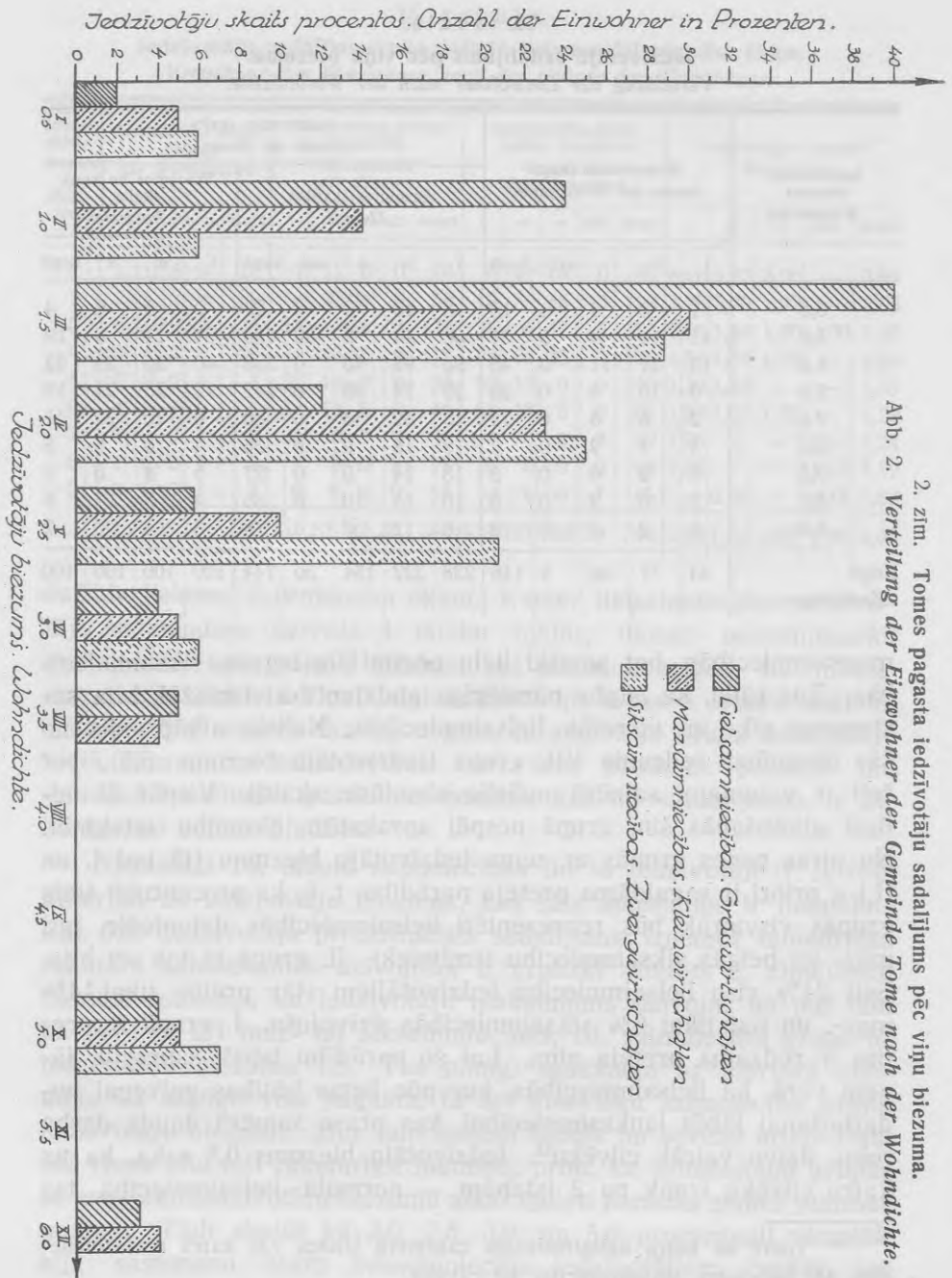
16. tabula.

Iedzīvotāju sadalījums pēc viņu biežuma.  
Verteilung der Einwohner nach der Wohndichte.

Iedzīvotāju biežums Wohndichte	Saimniecību skaits Anzahl der Wirtschaften					Iedzīvotāju skaits Anzahl der Einwohner								
						Absolūtos skaitļos Absolut					Procentos no kop- skaita In Prozenten der Gesamtzahl			
	l	m	s	sab.	kopā	l	m	s	sab.	kopā	l	m	s	kopā
0,5	1	8	4	0	13	5	15	9	0	29	2	5	6	4
1,0	11	11	4	5	31	56	44	9	30	139	24	14	6	19
1,5	13	21	11	0	45	95	98	45	0	238	40	30	29	32
2,0	3	15	8	0	26	29	74	39	0	142	12	23	25	19
2,5	2	5	5	0	12	15	32	33	0	80	6	10	21	11
3,0	1	4	2	0	7	9	18	9	0	36	4	5	6	5
3,5	1	2	0	0	3	13	14	0	0	27	5	4	0	3
5,0	1	3	2	0	6	10	15	10	0	35	4	5	7	5
6,0	1	2	0	0	3	6	12	0	0	18	3	4	0	2
Kopā . . . . . Zusammen	34	71	36	5	146	238	322	154	30	744	100	100	100	100

mazsaimniecībās, bet sevišķi lielu nozīmi tie ieguva sīksaimniecībās. Tas rāda, ka istabu pārmērīga apdzīvotība visbiežāk bija sastopama sīk- un visretāk lielsaimniecībās. Neliela atkāpšanās no šās likumības redzama VII. grupā (iedzīvotāju biežums 3,5), bet šeit ir vainojami samērā nelieli absolūtie skaitļi. Vispār šī nelielā atkāpšanās šinī grupā nespēj aprakstīto likumību ietekmēt. No otras puses grupās ar zemu iedzīvotāju biežumu (tā tad I. un II.) a priori ir sagaidāma pretēja parādība, t. i., ka procentuāli šinīs grupās visvairāk būs reprezentēti lielsaimniecībās dzīvojošie, tad maz- un beigās sīksaimniecību iemītņieki. II. grupā tā tas arī bija. Šeit 24% visu lielsaimniecību iedzīvotājiem stāv pretim tikai 14% maz-, un pat tikai 6% sīksaimniecībās dzīvojošu. I. grupā turpretim ir redzama pretēja aina. Lai šo parādību labāk saprastu, jāņem vērā, ka lielsaimniecībās, kur pēc lietas būtības galvenai nodarbošanai jābūt lauksaimniecībai, kas prasa samērā daudz darba roku, dzīvo vairāk cilvēku<sup>13</sup>. Iedzīvotāju biežums 0,5 saka, ka uz katru cilvēku iznāk pa 2 istabām — normālā lielsaimniecībā tas

<sup>13</sup> Tomēr uz katru lielsaimniecību caurmērā iznāca 7,0, katru mazsaimniecību 4,5, bet katru sīksaimniecību 4,3 cilvēka.



2. zīm. Tomes pagasta jedzīvotāju sadalījums pēc viņu blīvuma. *Abb. 2. Verteilung der Einwohner der Gemeinde Tome nach der Wohnichte.*

būtu iespējams tikai ļoti lielās dzīvojamās ēkās, kas materiālā ziņā samērā vājā pagastā, kāds ir Tomes pagasts, ir neiespējama lieta. Turpretim daža laba sīkākās saimniecībās dzīvojoša amatnieka ģimene, kas iztiek bez sveša darba spēka un kas samērā labi var nopelnīt, var atļauties bez pārāk lielām grūtībām lielākas ērtības dzīvojamās ēkas izbūvē un arī tās lieluma izvēlē.

Tad tālāk ir salīdzināti dati par tā saucamiem pārpildītiem dzīvokļiem. Rīgā dzīvokli sauc par pārpildītu, „ja 1 istabā dzīvo vairāk kā 2 iedzīvotāji”. Piepaturot šādu pašu skaitli Tomē, bija iespējams iegūt šādu ainu (17. tabula).

17. tabula.

Pārpildītās saimniecības un to iemītnieki.  
*Einwohner der überfüllten Wohnhäuser.*

Saimniecību skaits <i>Anzahl der Wirtschaften</i>					Iedzīvotāju skaits — <i>Anzahl der Einwohner</i>								
					Absolūtos skaitļos <i>Absolut</i>					Procentos no attiecīgās saimniecību grupas <i>In % der Einwohner der betreffenden Gruppe</i>			
l	m	s	sab.	kopā	l	m	s	sab.	kopā	l	m	s	kopā
6	16	9	0	31	53	91	52	0	196	22	28	34	26

Caurmērā 26% visu iedzīvotāju mita pārpildītās telpās. Ļoti raksturīgi bija tas, ka arī šinī jautājumā bija redzama zemes platības nozīme.

Beigās ir mēģināts salīdzināt dažas Tomē novērotas dzīvokļa sociālās higiēnas parādības ar Rīgas apstākļiem<sup>14</sup>. Jautājums par to, kas dzīvo labākos apstākļos un kas ir apveltīts caurmērā ar labāku dzīvokli: vai laucinieks, vai pilsētnieks, ir samērā bieži cīlāts. Vienprātības šinī jautājumā vēl nav. Jāpatur prātā, ka mēģinot salīdzināt tieši Rīgas un Tomes pagasta apstākļus, patiesībā tiek salīdzinātas lietas, kas pēc savas būtības ir tomēr diezgan atšķirīgas. Bez tam nevar neatzīmēt, ka arī paša skaitliskā materiāla sadalījums nav izdarīts pamatojoties uz vieniem un tiem pašiem principiem. Kā jau minēts, nevarēju Tomes apstākļos izšķirties neskaitīt dzīvokļa jautājumu statistikā apdzīvotas virtuves līdz, kā tas ir darīts Rīgas dzīvokļu skaitīšanā. Tomē, būdamas pastāvīgi apdzīvotas, tās izpildīja arī dzīvojamās istabas

<sup>14</sup> l. c.

vieta. Otra atšķirība ir tā, ka Tomē dzīvokļa jēdzienu pielīdzināju saimniecības jēdzienam. Protams, lielā vairumā gadījumu šie jēdzieni uz laukiem sakrīt, bet ir arī nedaudzi izņēmumi. Saimniecībās ar diviem un vairāk dzīvokļiem, pēdējie tomēr parasti neatbilst tām prasībām, kādas uzstāda pilsētās. Rīgas dzīvoklis tiek definēts šādi: „Dzīvoklis attiecībā pret citām telpām ir noslēgta, patstāvīga telpu vienība, kurā jau dzīvo kāds (apdzīvots dzīvoklis), jeb kurā nozīmēta apdzīvošanai (brīvs dzīvoklis). Dzīvoklis būvtechniski veidots ar atsevišķu ieeju un no citiem dzīvokļiem norobežots ar sienām.“ Taisni pēdējā prasība, it īpaši prasība pēc atsevišķas ieejas, ļoti bieži uz laukiem nav realizēta, un tā kā Tomē tādu saimniecību bija ļoti maz, tad arī nemēģināju savai statistikai par pamatu ņemt dzīvokli, bet gan saimniecību.

Neskatoties uz minētiem iebildumiem, mēģinājums salīdzināt pilsētas un lauku dzīves apstākļus likās tomēr interesants. 18. tabulā tad arī ir salīdzināti, gan tikai procentuālos skaitļos, kā iedzīvotāju un istabu sadalījums pēc dažāda dzīvokļu lieluma Tomē

18. tabula.

**Dažu Tomes pagasta un Rīgas pilsētas dzīvokļa sociālās higiēnas problēmu salīdzinājums pēc dzīvokļu lieluma.**

*Vergleich einiger sozialhygienischen Verhältnisse in der Gemeinde Tome und der Stadt Riga nach der Wohnungsgröße.*

Dzīvokļa lielums Wohnungsgröße	Iedzīvotāju procentuālais sadalījums Verteilung der Einwohner in Prozenten		Istabu procentuālais sadalījums Verteilung der Zimmer in Prozenten		Iedzīvotāju biežums Wohndichte		Pārpildīto dzīvokļu iedzīvotāju % Es wohnten in überfüllten Wohnungen Einwohner in %	
	Tome	Rīga	Tome	Rīga	Tome	Rīga	Tome	Rīga
Mazie dzīvokļi (1—2 istabas) <i>Kleine Wohnungen (1—2 Zimmer)</i>	25	62,8	16	44,6	2,43	2,27	62	56,8
Vidējie dzīvokļi (3-5 istabas) <i>Mittlere Wohnungen (3-5 Zimmer)</i>	55	30,2	59	42,0	1,44	1,16	20	8,5
Lielie dzīvokļi (6 un vairāk istabas) <i>Grosse Wohnungen (6 und mehr Zimmer)</i>	20	7,0	25	13,4	1,19	0,84	0	1,0
Caurmērā <i>Im Durchschnitt</i>					1,53	1,61	26	38,3

un Rīgā, tā arī iedzīvotāju biežums un pārpildīto dzīvokļu iedzīvotāju procents tā paša lieluma dzīvokļos. Rīgas statistika izšķir 3 dzīvokļu grupas: mazos (ar 1 un 2 istabām,) vidējos (ar 3 līdz 5 istabām) un lielos (ar 6 un vairāk istabām). Kā tabulas otrā sleja rāda, Rīgā nesamērīgi daudz vairāk ļaužu dzīvo mazos dzīvokļos. Kamēr Rīgā tādos dzīvoja gandrīz divas trešdaļas visu pilsētas iedzīvotāju, Tomē tādos apstākļos mīta tikai viena ceturtda daļa. Arī kopējais istabu skaits šādos mazos dzīvokļos Tomē bija procentuāli vairākkārt mazāks nekā Rīgā. Tas tomēr, kā to rāda pēdējās divas slejas, vēl nenozīmē, ka Tomē iedzīvotāji dzīvotu ērtāk un mazāk saspiesti nekā Rīgā. Iedzīvotāju biežums Tomē visās 3 dzīvokļu grupās ir viscaur lielāks nekā Rīgā; arī mazo un vidējo dzīvokļu iemītnieki dzīvo biežāk pārpildītos dzīvokļos. Tikai lielos dzīvokļos valdīja samērā labāki apstākļi, arī to procentuālais skaits bija gandrīz 3 reiz lielāks nekā Rīgā, un neviens no tiem nebija pārpildīts. Lielā nesamērība starp otrās un trešās slejas skaitļiem no vienas puses un ceturto un piekto sleju skaitļiem no otras puses izskaidrojama ar nevienādu ģimenes vai, pareizāk sakot, saimes lielumu. Uz laukiem algotais spēks dzīvo daudz retāk savos pašu dzīvokļos nekā pilsētās. Daudzos gadījumos lauku saimes lielumu varbūt palielina vēl citi apstākļi, kā piemēram — kuplāks bērnu skaits, vai arī tas apstāklis, ka tur biežāk nekā pilsētās kopā ar saviem pieaugušiem bērniem paliek dzīvot viņu vecāki vai arī citi radnieki.

Viens ir skaidrs, ka mazāko dzīvokļu iedzīvotāji, kas caurmērā ir arī trūcīgāki, Tomē dzīvo saspiestāk nekā Rīgā. Bet jautājums par to, kāds dzīvoklis jāuzskata caurmērā par veselīgāku un higiēniskāku — vai pilsētnieka, vai laucinieka — ir stipri sarežģīts. Kā liekas, priekšroka drīzāk būs piešķirama pilsētas dzīvokļiem. Vismaz daudzi ārzemju higiēniķi šai virzienā izsakās pozitīvi. Turpretim par labu lauciniekiem nāk tas apstāklis, ka viņi daudz vairāk uzturas laukā svaigā gaisā nekā vairums pilsētnieku.

Vienai lietai, kas zināmā mērā samazina šāda aplēsuma vērtību, nevar tomēr paiet garām, proti, ka ne visas dzīvošanai noderīgās telpas Tomē tika šim nolūkam izlietas. Tā lielākās saimniecībās bija nereti redzamas arī viesu istabas, kurām pastāvīgā lietošanā nav gandrīz nekāda loma, jo mājniekiem tās bija pieejamas tikai retos gadījumos un uz īsu brīdi. Tāpēc daudzos



gadījumos iedzīvotāju biežums patiesībā ir bijis lielāks un arī pārējie dzīvokļa higiēnas apstākļi neizdevīgāki, nekā to rādīja 15. un 18. tabula. Ka nevienmērīga dzīvokļa apdzīvotība var stiprā mērā ietekmēt statistiskos datus, rāda šāds piemērs no Tomes. Kā augstāk minēts, pagastā atradās 10 saimniecības, galvenā kārtā lielsaimniecības, ar 2 dzīvojamām ēkām. Tanīs iedzīvotāju biežums bija caurmērā 1,50, tā tad ļoti tuvs kā lielsaimniecību, tā arī mazsaimniecību iedzīvotāju biežumam. Iedzīvotāju skaits, kas mīta šo saimniecību galvenās ēkās un arī to blakusēkās, bija gandrīz viens un tas pats — pirmā gadījumā 45 cilvēki, otrā 44; bet kamēr pirmo rīcībā bija 43 istabas, tīkmēr otriem bija tikai 16 istabas. Līdz ar to iedzīvotāju biežums pirmajai grupai iznāk 1,05, bet otrai 2,75! Šis piemērs rāda, ka taisni šinī higiēnas nozarē paļauties tikai uz kailiem skaitļiem vien nevar.

Bet tas pats, protams, uz mata attiecas arī uz pilsētas apstākļiem. Jau sen higiēna cīnās pret to, ka bieži par viesību istabām un zālēm (vācu higiēniķu bieži apkarotās Gute Stuben) tiek izvēlētas vislielākās, visgaišākās un labākās istabas, kuŗu lietderīga izmantošana ļoti stiprā mērā uzlabotu attiecīgās ģimenes dzīvokļa higiēnu. Visideālākais, protams, būtu, ja visus datus attiecībā uz dzīvokļa sociālo higiēnu ievāktu par katru personu atsevišķi, atzīmējot, cik liela telpa ir pastāvīgi viņas rīcībā. Praktiski gan šāds plāns aiz tīri tehniskām grūtībām, sevišķi lielākās pilsētās, vai maz būtu izvedams. Bez tam jābilstas, ka šādā gadījumā, kur jāpaļaujas vienīgi uz iedzīvotāju izteicieniem, bez kādas reālas iespējas tos pārbaudīt, bieži tiktu sniegtas aiz dažādiem iemesliem patiesībai neatbilstošas ziņas.

Tālāk daži vārdi jāziedo gājēju un īrnieku jautājumam. Pēc 1929. gada lauksaimniecības skaitīšanas datiem no 403 istabām 79,7% apdzīvoja īpašnieki vai saimniecību vadītāji, 16,6% strādnieki un citi iemītnieki un 3,7% palika nenoteikti. Šie skaitļi reprezentēja acumirkliģo stāvokli skaitīšanas brīdī. Kā biežās pārrunas uz vietas rādīja, šos skaitļus var uzlūkot tikai kā tādus. Šinī ziņā notiek pastāvīgas pārmaiņas, tā kā dot kaut cik sīkākus norādījumus par istabu izlietošanu par ilgāku laika sprīdi nemaz nav iespējams. Otra grūtība ir tā, ka tādi jēdzieni kā īrnieks, piedzīvotājs no vienas puses un strādnieks, gājējs, algots darbinieks u. t. t. no otras puses tiek uztverti un iztulkoti ļoti dažādi. Gadījās, piemēram, ka precētu brāļa un māsas ģimeņu locekļi, kas

kopā dzīvoja kādā saimniecībā, uzlūkoja sevi par vienas ģimenes piederīgiem. Tāpat ganus bieži nepieskaitīja algotam spēkam, tikai sīkāka iztauja rādīja, ka nereti tādi attiecīgās saimniecībās ir tiešām tikuši nodarbināti. Un tad vēl izrādījās, ka samērā bieži bija ļoti stiepjams jēdziens, kādas istabas var uzlūkot par pilnīgi nodotām strādnieku un īrnieku rīcībā un kādas ne.

Ievērojot visas minētās grūtības, ievāktie dati šinī jautājumā ir jāuzlūko ar diezgan lielu skepsi. Piedzīvotāji, īrnieki u. t. t. dzīvoja 18 saimniecībās, kuŗām bija jāpieskaita klāt vēl 10 saimniecības ar 2 dzīvojamām ēkām. Blakusēkas viscaur apdzīvoja svešnieki. Divos gadījumos tiem bija izīrētas virtuves. Vienā gadījumā 2 ģimenes sadzīvoja vienā kopīgā istabā. Gājēji bija 27 vietās. 3 vietās tie dzīvoja nešķirti pēc dzimuma, biežāk dažādās kombinācijās ar saimnieka ģimenes locekļiem.

Var cerēt, ka arī dzīvokļa higiēnā ar laiku Tomē būs novērojama uzlabošanās, jo tur pēdējos gados ir notikusi rosīga apbūvēšanās. Tā pēc 1929. gada lauksaimniecības skaitīšanas datiem pagastā bija pavisam 134 dzīvojamās ēkas, turpretim 1934. gada vasarā jau 156. Istabu skaits tanī pašā laikā bija pieaudzis no 403 līdz 460.

Arī Tomē bija sastopama daudzkārt citur pēc kara novērotā parādība — koka puves (švammes, brants) postījumi ēkās. Pavisam bija vairāk vai mazāk cietušas 28 dzīvojamās ēkas, t. i. gandrīz viena piektā daļa no visām pagasta dzīvojamām ēkām. Visvairāk bija cietušas lielsaimniecību ēkas — veseli 29% no to kopskaita, turpretim daudz mazāk postījumu bija maz- un sīksaimniecību ēkām. No tām tikai 17% bija vairāk vai mazāk bojātas. Dažās vietās visi apakšējie baļķi ir bijuši jāapmaina pret jauniem. Vienā dzīvojamā ēkā lielus postījumus bija izdarījis kāds kukainis. Higiēniskā ziņā koka puve ir nevēlama parādība, bet sevišķi lieli, protams, ir tās radītie materiālie zaudējumi.

Ļoti maz ir sakāms par virtuvēm. Viscaur bija redzami tikai vienkāršie pavardi. Vienā saimniecībā ēdienu gatavošanai bija sevišķa vasaras virtuve. Divās saimniecībās ērtākai samazgu novadīšanai bija ierīkotas virtuvē pa izlietnei. Vecos mantel- vai kamīniskursteņus neviens vairs nav mēģinājis atjaunot — tikai dažās vietās vēl ir redzamas šādu sašautu skursteņu drupas. Līdz ar to radās nepieciešamība ierīkot gaļas, kā arī zivju žāvēšanai

speciālas žāvētavas. Tā kā ļoti daudzos apgabalos šādas žāvētavas ir pilnīgi nepazīstamas, tad sākumā nepiegriezu tām vēribu, un tā šis jautājums ir palicis neapstrādāts.

Tālāk svarīga nozīme katrā saimniecībā ir pagrabam, jo tas dod iespēju daudz vieglāk uzglabāt barības produktus svaigus. Tomē pagrabu trūka ļoti daudzās vietās (27% no visām saimniecībām). Lielsaimniecībās šis jautājums bija sevišķi labvēlīgi izšķirts — tanīs visās bez izņēmuma bija pagrabi, turpretim sīksaimniecībās to trūka 31% un mazsaimniecībās pat 38%. Atrodami bija ļoti dažādi tipi, sākot ar plašiem mūrētiem pagrabiem ar vairākām nodaļām līdz pat zemē ieraktiem pagrabiniem, kas vairāk līdzinājās kara laika zemmīcām. Divās vietās tika būvēti jauni pagrabi.

Pēdējais jautājums no vispārīgās higiēnas ir personīgā ķermeņa tīrība. Viena piektdaļa visu saimniecību izlietoja šim nolūkam savas pirtis, 12% gāja uz kaimiņu pirtīm, bet pārējiem bija mājās vannas, gan koka, gan vara, bet galvenā kārtā skārda. Sīkāku pārskatu dod 19. tabula.

19. tabula.

**Gādības veidi par miesas tīrību.**  
*Badegelegenheiten.*

	Saimniecību skaits <i>Anzahl der Wirtschaften</i>					Iedzīvotāju skaits <i>Anzahl der Einwohner</i>								
						Absolūtos skaitļos <i>Absolut</i>					Procentos no kop-skaitļa <i>In Prozenten der Gesamtzahl</i>			
	l	m	s	sab.	kopā	l	m	s	sab.	kopā	l	m	s	kopā
Pirtis <i>Badstuben</i>	12	12	7	0	31	85	55	34	0	174	36	17	22	23
Kaimiņu pirtis <i>Badstuben der Nachbarschaft</i>	7	4	6	0	17	41	14	23	0	78	17	4	15	11
Vannas <i>Wannen</i>	15	55	23	5	98	112	253	97	30	492	47	79	63	66
Kopā <i>Zusammen</i>	34	71	36	5	146	238	322	154	30	744	100	100	100	100

Pirtis Tomē ir būvētas ar skurstējiem, pretēji tam, ko parasti redz daudzās vietās Rietumkurzemē. Vienā vietā pirts izbūvei ir izlietots vecs pagrabs, bet divās vietās tās bija ieraktas zemē. Veļas mazgāšanu normāli izdara ziemā virtuvē, vasarā ārā, pie kam 4 vietās tieši pie akas. Arī divos gadījumos, kur virtuvei bija

dzelzs pumpji, veļas mazgāšana notika turpat. 4 vietās virtuves vietā tika lietota kāda istaba. 12 saimniecībās mazgāšanu izdarīja pirtī. Ir arī daži retāki varianti. Vienā gadījumā veļas mazgāšanai bija speciāls namiņš.

### VII. Skola un citi sabiedriskas dabas pasākumi.

Par obligāto izglītību pagastā gādā Tomes sešklasīgā pamatskola līdz ar pirmskolu<sup>15</sup>. Tās atrašanās vieta ir izdevīga — apmēram pašā pagasta centrā. Divstāvu skolas ēka ir būvēta pēc kara no plienakmeņiem. Klasēm kalpo 3 telpas, tā tad katrā telpā ir jānovieto divas klases. Klašu lielumu un samērus raksturo 20. tabula.

20. tabula.

Tomes pamatskolas klašu telpu apmēri.  
*Raummasse der Klassenzimmer der Grundschule Tome.*

Klases telpas apzīmējums <i>Bezeichnung der Klassenzimmer</i>	Klašu tilpums <i>Raummasse</i> m <sup>3</sup>	Grīdas laukums <i>Fussbodenfläche</i> m <sup>2</sup>	Logu rūšu koplaukums attiecībā pret grīdas laukumu <i>Verhältnis der Fensterfläche zur Fussbodenfläche</i>
I	120,0	40	1 : 7,0
II	98,6	34	1 : 11,3
III	78,3	26	1 : 9,9

Kamēr tādi lielumi kā kubātūra un grīdas laukums vēl maz par sevi ko dod, ja tos nesalīdzina ar skolēnu skaitu, tad pēdējās slejas attiecība dod jau noteiktu atbildi. Kā normu vācu higiēniķi skolās prasa tagad logu rūšu koplaukuma attiecību pret grīdas laukumu kā 1 pret 4 līdz 6. Ievērojot mūsu aukstāko klimatu, šo attiecību ir izdevīgāk palielināt. Līdz ar to ir jāatzīst Tomes skolas klašu telpu (izņemot varbūt telpu Nr. II) apgaismošana par pietiekamu.

Katra skolēna rīcībā pēdējos četros mācības gados (1930./34.) bijušais gaisa tilpums, protams, ir svārstījies, un svārstījies pie tam plašos apmēros. Visizdevīgākā gadījumā redzam tādu skaitli

<sup>15</sup> Par šo jautājumu minētie dati galvenā kārtā ir ņemti no skolas pārziņa ziņojumiem izglītības ministrijai.

kā 17 m<sup>3</sup> gaisa tilpuma uz skolēna, visneizdevīgākā turpretim tikai 3,7 m<sup>3</sup>. Visbiežāk šis lielums svārstījies ap 5,5—8,0 m<sup>3</sup>. Pēdējos 4 gados klases ir bijušas pārpildītas virs normas tikai atsevišķos nedaudzos gadījumos. Pašas klašu telpas bija diezgan nolietotušās, nepieciešama bija balsināšana, uz ko arī skolas pārzinis savos gadskārtējos ziņojumos bija aizrādījis<sup>16</sup>. Grīdas klasēs tika eļļotas parasti divas reizes gadā. Bez klašu telpām bija vēl telpas darbnīcām ar 20,2 m<sup>2</sup> virsu un 2 mazākas telpas mācības līdzekļu novietošanai. Garderobe bija ierīkota koridorā, kas bija neapkurināms. Atejas (2) bija ierīkotas pašā ēkā, bija neapkurināmas un izplatīja smaku minētā koridorā, kas bija jūtama arī vasarā, kad skola bija jau sen slēgta. Uz šo pašu trūkumu tāpat ir aizrādījis skolas pārzinis savos ziņojumos. Internātam bija paredzētas divas telpas, bet to izlietoja samērā niecīgs skolēnu skaits. 1933./34. mācības gadā internātā dzīvoja tikai 2 zēni un 3 meitenes (no 50 bērniem), citos gados pa daļai vēl mazāk. Bērnu ēdināšana skolā nav varējusi ieviesties. 1929./30. mācības gadā pusdienas ēda 19 bērni (no 51). Šis pasākums nebija atradis piekrišanu bērnu vecāku starpā, un tāpēc vēlākos gados ir ticis pavisam pārtraukts.

Skolēnus divreiz gadā izmeklē ārsts. Viņu veselības stāvoklis, kā liekas, nav bijis sevišķi labs. Pēdējos 4 mācības gados tikai 31% tas ir ticis apzīmēts skolas ārsta pārbaudēs kā labs un 40% kā apmierinošs. Turpretim 29% veselības stāvoklis bija apzīmēts kā vājš vai konstatēta slimīga dispozīcija. Caurmērā katrs skolēns minētā laikā slimības dēļ ir izlaidis 7,0 dienas (kopā ar citiem iemesliem 10,7 dienas). Starp slimību cēloņiem figūrēja parasti gripa un influenca, vienā gadījumā arī vējbakas (6 gadījumi). 1929./30. mācības gadā skolā plosījusies stipra masalu epidēmija, kad no 57 bērniem dažu nedēļu laikā saslimuši 32.

Beigās vēl jāatzīmē, ka skolā iešana notiek ļoti kārtīgi. Pēdējā mācības gadā neviens bērns skolas gados nebija atrāvies no skolas. Uz Tomes skolu nāk pat ārpagastnieku bērni no tuvākiem kaimiņu pagastiem (Baldones, Ikšķiles, Ogresgala, Vecmuižas).

Tālāk dažos vārdos jāpiemin Tautas nams, kuŗa būve bija tikko kā pabeigta. Tā lielāko centrālo daļu ieņēma zāle ar skatuvi. Sēdvietas bija paredzētas 200 personām. Vienā ēkas galā

<sup>16</sup> Balsināšana līdz ar citiem remontiem ir tikusi izdarīta 1934. g. rudenī.

bija kooperatīva veikals, otrā bufete. Ēka ir mūra, būvēta masīvi un atstāja glītu iespaidu. Diemžēl jāmin arī daži higiēniski trūkumi. Tā, piemēram, trūka garderobes telpas, kam sevišķi ziemā ir jārada lielākas neērtības. Tāpat trūka arī kaut kādu citu blakus telpu. Arī aktieru vajadzībām bija izbūvēta tikai viena vienīga maza istabiņa.

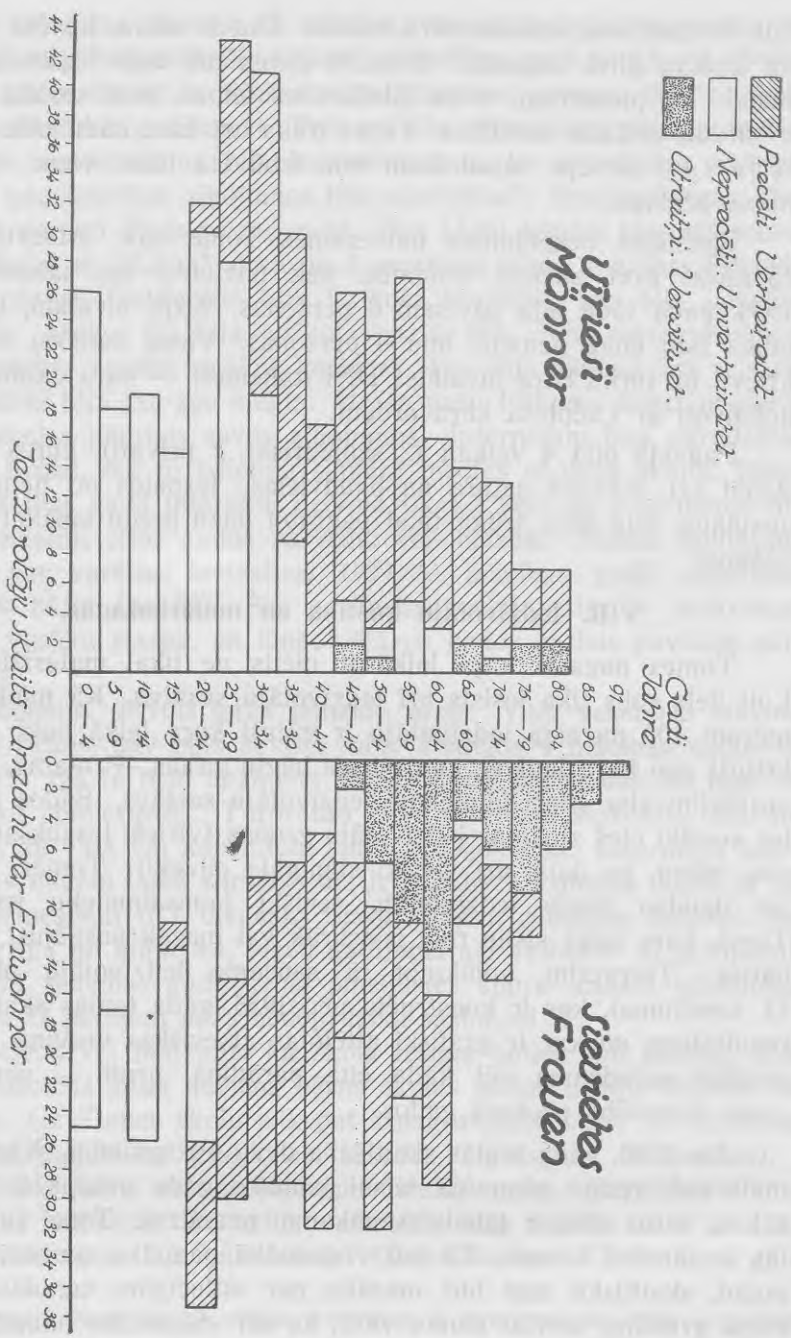
Speciālas nespējnieku patversmes Tomē nav. Atsevišķi nespējnieki pret zināmu atlīdzību tiek novietoti pie saimniekiem. 1934. gadā tādu bija pavisam 8 personas. Kara invalidu, kas saņēma tanī laikā pensiju, bija 4 personas. Viena persona bija pat krievu un turku kara invalids. Divi tomenieši — kara dalībnieki ir apbalvoti ar Lāčplēša kara ordeni.

Pagastā bija 4 veikali (2 sabiedriski, 2 privāti), kušos varēja dabūt arī dažādas uztura un baudvielas. Iespajds no tiem lauku apstākļos bija labs, trūka tikai pagrabu dažu preču labākai uzglabāšanai.

### VIII. Iedzīvotāju kustība un nodarbošanās.

Tomes pagasts kara laikā ir cietis ne tikai materiālā ziņā. Ļoti liels robs tika iesists arī iedzīvotāju sastāvā. Kā minēts, apmēram 100 pagasta iedzīvotāju ir gājuši kara laikā bojā. Tie ir krituši gan kara laukos, gan miruši bēgļu gaitās. Protams, ka šim apstāklim bija stipri jāietekmē iedzīvotāju sastāvs. Šādos apstākļos sevišķi cieš zināmas iedzīvotāju grupas (vīrieši iesaukšanas gados, bērni, pa daļai arī vecāki slimīgāki cilvēki). Tomēr, ievērojot daudzo jauno iedzīvotāju, sevišķi jaunsaimnieku iepļūšanu Tomē, kara laikā sistie robi ir vairāk vai mazāk paspējuši izlīdzināties. Turpretim, aplūkojot tā saucamo iedzīvotāju piramidu (3. zīmējums), kas ir konstruēta pēc 1935. gada tautas skaitīšanas rezultātiem un kur ir grafiski attēlotas atsevišķas vecuma grupas, noteikti saredzama vēl kāda cita parādība, proti — nenormāli zema dzimstība pēckara gados.

Jau 1930. gada tautas skaitīšana deva līdzīgu ainu. Katrā normālā iedzīvotāju piramidā taisni jaunāko gadu grupas ir visplašākās, jo uz tām ir jābalstās nākamai paaudzei. Tomēr turpretim tās ir samērā šauras. Tā tad visjaunākā paaudze, pamazām pieaugot, skaitliskā ziņā būs mazāka par attiecīgām tagadējām vecuma grupām, sevišķi ņemot vērā, ka arī visjaunāko paaudzi ķers



3. zīm. Tomes pagasta iedzīvotāju piramida.  
 3. Alterspyramide der Einwohner der Gemeinde Tome.

atsevišķi neatvairāmi nāves gadījumi. Tas nozīmē, ka Tomes pagasta iedzīvotāju skaitam ir nākotnē jāsamazinās; uzturēt to tagadējā stāvoklī vai pat palielināt varēs tikai svešnieku ieceļošana no ārienes, vai arī ass lūzums tagadējā zemā dzimstībā. Arī absolūtie skaitļi Tomē deva līdzīgu nelabvēlīgu ainu. Caurmērā par 8 gadiem (1926.—1933.) mirstība pat pārsniedza dzimstību, pie kam jāpasvītro, ka kaut cik ievērojama iedzīvotāju izceļošana no Tomes nav tikusi novērota. Pēc Tomes pagasta dzimstssarakstu nodaļas ziņām šinī laikā ir mirušas 64 personas, bet dzimušas tikai 53. Pagasta valdē ir reģistrēti tikai tie dzimšanas un miršanas gadījumi (arī ārpagastnieku), kas notikuši pagasta robežās. Kā uz ļoti izdevīgu apstākli jānorāda, ka zīdaiņu mirstība minētajos 8 gados ir bijusi līdzīga nullei — starp mirušiem nav neviena jaunāka par 1 gadu. Tomes draudzē, kuŗa teritoriālā ziņā sakrīt ar Tomes pagastu, attiecīgi skaitļi ir mazliet labvēlīgāki, proti — 55 miršanas un 52 dzimšanas gadījumi. Protams, personālais sastāvs abos gadījumos — draudzē un pagastā — nav pilnīgi viens un tas pats.

Kā zināms, līdzīga parādība, t. i. dzimstības samazināšanās līdz vai pat zem mirstības, tiek tagad novērota daudzās vietās Latvijā<sup>17</sup>. Tomē šī parādība gan nebija sagaidāma, jo pagasts dzīvo savu noslēgtu dzīvi, savrup no pilsētu ietekmes, kas šo parādību sevišķi stiprā mērā veicina.

Jāatzīmē gan, ka zināma uzlabošanās ir notikusi pēdējo piecu gadu laikā. Kamēr 1930. gadā pirmā piecgadu grupa (t. i. bērni līdz 4. gadam) bija 5,5% no visa iedzīvotāju skaita, tikmēr 1935. gadā šī grupa ir jau sasniegusi 6,7%.

Bez tam iedzīvotāju piramidā ir iezīmēts viņu ģimenes stāvoklis. Tā top redzamas dažas Latvijai arī citādi ļoti raksturīgas parādības, kā, piemēram, nesamērīgi lielāks ir sieviešu atraitņu skaits nekā vīriešu, vai ka sievietes dodas laulībā samērā jaunākos gados nekā vīrieši. Beigās vēl jāatzīmē, ka infekcijas slimībām Tomē pēdējos gados nav piekritusi nekāda loma. 1934. gada vasarā rajona ārstam pat nebija pieteikts neviens atklātās tuberkulozes gadījums.

<sup>17</sup> K. Neubergs — Kvantitatīvās un kvalitatīvās pārmaiņas iedzīvotāju bioloģiskajā sastāvā un eugenikā. Latvijas ārstu žurnāls. 1934. g. — E. v. Bulmerincq — Die zukünftige Bevölkerungsentwicklung in Lettland. 1935.



Mazliet jāpieskaņas, cik tas var interesēt higiēniķi, arī iedzīvotāju nodarbošanai un iztikai. Ārkārtīgi lielais pavisam sīko saimniecību skaits (66 ar 5 ha zemes platības un mazāk, 36 — zem 3 ha) dod maz cerību sagaidīt kādu lielāku pārticību. Šīs sīksaimniecības ir galvenā kārtā piešķirtas pēc kara kā amatnieku gabali. Starp 106 dažādiem līdz 1930. gada 1. jūlijam piešķirtiem zemes objektiem, kā jaunsaimniecībām, amatnieku saimniecībām, dažādiem piegriezumiem u. t. t., amatnieku saimniecības bija veselas 62 tikai ar 167 ha kopplatības<sup>18</sup>. Bet paturot prātā Tomes izolēto stāvokli no ār pasaules, ir pati par sevi saprotama lieta, ka ar amatniecību lielais vairums šādu saimniecību savu maizi nopelnīt nevar, tāpat kā to nevar dot lauksaimniecība vien. Tāpēc ļoti liela nozīme tomeniešu dzīvē ir dažādiem blakus ienākumu avotiem, kā zvejai, plostošanai, laivošanai (kā šeit apzīmē darbu uz liellaivām) un sevišķi meža darbiem. Mežus šeit cērt katru gadu plašos apmēros, un ja šurp nepieplūstu strādnieki un braucēji no visas plašās apkārtnes, tad izpeļņas iespēja būtu ļoti laba. Sievietes savāc pārdošanai milzīgos vairumos ogas un sēnes. Zināmu peļņu atmet daži sezonas darbi zivju audzētavā. No lauksaimniecības piemaksām Tome gandrīz nekā nesapem. Nav šeit pienotavas, nesēj arī linus un cukurbietes, tāpat neaudzē eksportcūkas. Arī valdībai nododamais labības daudzums ir gluži niecīgs. Arī 1929. gada lauksaimniecības skaitīšanas rezultāti raksturo Tomes pagastu par saimnieciskā ziņā vāju vienību. Tā, piemēram, starp visiem Rīgas apriņķa pagastiem šeit bija vismazākais augļu un sakņu dārzu areāls, bet arī procentuālā ziņā Tome ieņēma priekšpēdējo vietu. Tā saucamais liellopu vienību skaits procentos uz 100 ha lauksaimniecībā izmantojamas zemes bija Tomē viszemākais visā apriņķī. Arī citu mājlopu skaits bija ļoti zems. Tāpat div- un vairāklemešu, kā arī speciālu arklu procents bija viszemākais visā Rīgas apriņķī, kamēr primitīvāko kokasu darba ratu procents bija visaugstākais. Tad tālāk, strādnieku skaits visā pagastā ir bijis tikai 85 personas, pie kam gandrīz puse no tiem bijuši gani. Gada strādnieku visā pagastā bija tikai 10 cilvēku. Viss tas rāda, ka lielais iedzīvotāju vairums dzīvo itin grūtos apstākļos. Nav tāpēc brīnums, ka uz Latvijas universitāti no Tomes pagasta līdz šim neesot nācis neviens students.

<sup>18</sup> Latvijas agrārā reforma. 1930. g. zemkopības ministrijas izdevums.

Iedzīvotāji viscaur atstāja ļoti laipnu, sirsnīgu un izpalīdzīgu ļaužu iespaidu, kas caurmērā likās ar saviem dzīves apstākļiem itin apmierināti.

Šeit nevar neatzīmēt, ka Tomē ir bijuši laiki, kad te ir plaukusi ziedoša rūpniecība. 1640. gados hercogs Jēkabs te nodibinājis veselu rindu rūpniecisku uzņēmumu<sup>19</sup>. Ir pierādīts, ka šeit ir atradusies mucenieku darbnīca, linaustuve, darvas, stikla, kaļķu ceplis, pulvera un papīrdzirnavas (šeit ir izgatavots papīrs latviešu bībelei), zāģu gateļi un salpetra vāritava (Tomes Sārmuļos)<sup>20</sup>. Tomē bija pamazām attīstījusies vesela slabada ar upju ostu Daugavā. Caur Tomi (un Vecmuižu) ir gājis transitceļš no Rīgas uz Lietuvu. Pamazām viss tas ir sabrucis. Pēdējie uzņēmumi ir slēgti XVIII. gs. beigās. No visas vecās godības tikai vēsturnieka acs var vēl saskatīt pēdējās atliekas. Pat no tautas atmiņas ir šis Tomes uzplaukuma periods gandrīz pilnīgi izzudis.

### IX. Gala vārdi.

Sākumā likās vēlami pēc visiem iegūtiem datiem sadalīt visas Tomes pagasta saimniecības vairākās grupās, vismaz trijās — ar labiem, vidējiem un sliktiem higiēniskiem apstākļiem. Tad būtu bijis redzams, vai vispār un cik saimniecībās būtu nepieciešami dažādi uzlabojumi un kādas dabas tiem vajadzētu būt, lai tiktu izpildītas higiēnas visminimālākās prasības. Tomēr vēlāk no šā nodoma — novērtēt visu saimniecību higiēnisko stāvokli — bija jāatsakās. Nerunājot nemaz par to, ka dažādu šādu apstākļu novērtēšana var būt ļoti subjektīva, dažādi aplūkotie momenti ir pa daļai tādas dabas, ka ir pakļauti ļoti ātrām mainām, piemēram, tīrība dzīvokļos vai aku apkārtne u. t. t. Ļoti bieži bija tādi gadījumi, kur atsevišķas saimniecības pēc dažādiem faktoriem varēja pieskaitīt vai visām trim grupām. Tā gadījās saimniecības, kurās dzīvojamās ēkas atstāja vislabāko iespaidu, bet kurās trūka vai nu atejas, vai akas, vai pat abas kopā. Bija saimniecības, par kurām dzīvojamām ēkām gandrīz nekas labs nebija sakāms, bet

<sup>19</sup> J. Juškevičs — Hercoga Jēkaba laikmets Kurzemē. 1932. g.

<sup>20</sup> Interesanti ir atzīmēt, ka pagastā arī pašlaik ir sastopamas Sermuļu mājas. Ja abas būtu identiskas, tad skaidri būtu redzams, ka tautas mutē vecais, bez nozīmes palikušais nosaukums ir pārvērties jaunajā.

kuŗu akas bija nevainojami konstruētas, labi novietotas un deva arī relatīvi labu ūdeni. Tāpat bija saimniecības, kuŗās atejai bija piegriezta ļoti liela, varētu teikt izcila vēriņa, kamēr citās lietās bija saskatāms daudz trūkumu. Var pat teikt, ka samērā ļoti maz bija tādu saimniecību, kur viss no higiēnas viedokļa būtu bijis pelāms. Tāpat arī priekšzīmīgās saimniecībās, sīkāk ieskatoties, gandrīz arvienu varēja saredzēt vienu otru vājāku vietu. Beigās nedrīkst aizmirst saimniecību ļoti nevienādo materiālo stāvokli. Protams, higiēnas pamata prasības ir vienādas kā no pārticībā, tā arī no trūkumā dzīvojošā. Bet tomēr, ja zina, ka varbūt arī vis-elementārāko higiēnas prasību nepildīšana ir atkarīga tikai no galīga trūkuma, tad uz tādiem pārkāpumiem pret higiēnu gribas vieglāk un saudzīgāk skatīties nekā tad, kad tas pats notiek gadījumos, kad materiālo līdzekļu būtu papildnam, bet ir bijuši vainojami tikai vajadzīgās intereses trūkums, nevīžība vai pat nolaidība. Tāpēc galvenā vēriņa šinī darbā ir tikusi piegriezta faktiskā materiāla savākšanai, mazāk novēroto apstākļu kritikai. Pilnos apmēros tas būs iespējams tad, kad būs savākts vēl daudz plašāks materiāls.

Līdz ar to nonākam līdz pēdējam jautājumam, t. i. vai nebūtu iespējams, pieturoties pie Tomē iegūtā materiāla, vilkt kādus plašākus secinājumus, vai nebūtu iespējams šeit iegūtās atziņas atiecināt uz visu Latvijas lauku dzīvi.

Jāatzīstas tomēr, ka no tādiem plašākiem secinājumiem jāatsakās jau tā iemesla dēļ vien, ka Tomes pagasts izrādījās ļoti netipisks. Pietiek vēlreiz atkārtot, ka šeit ir ļoti daudz gluži necīgu saimniecību, ka lauksaimniecībai te piekrit tikai pakārtota loma, vai atkal, ka viss pagasts ir ticis kara laikā pilnīgi nopostīts. Citos Latvijas apgabalos, kas palikuši nenopostīti, lielos ienākumos, kādus pirmajos pēckara gados spēja dot lauksaimniecība, bija vismaz pa daļai iespējams ieguldīt saimniecību uzlabošanā. Tanī laikā tomeniešiem gandrīz kā lūmniekiem nācās uzsākt visu dzīvi no jauna. Šis atjaunošanas un izbūves darbs vēl tagad nav izbeidzies. Pietiek atgādināt ievērojamo dzīvojamo ēku, aku, atēju u. t. t. pieaugumu, kādu bija iespējams novērot pēdējā laikā. Līdz šim katrā ziņā ir veikts milzīgs darbs, bet ka šādos apstākļos daudzas higiēnas prasības ir palikušas novārtā, ir viegli saprotama lieta, jo pārāk bieži šādas prasības mēdz uzskatīt par greznuma lietām.

Aiz visiem šiem iemesliem Tomes pagastu nevar uzskatīt kā tipisku Latvijas lauku dzīves pārstāvi. Kāpēc tomēr izvēle ir kritusi uz Tomes pagastu, ir ievadā sīkāk paskaidrots. Vienīgais plašākais vispārinājums, ko šis darbs atļauj, ir atziņa, ka mūsu lauku apgāde ar dzeramo ūdeni ir vēl caurmērā ļoti prīmītiwa. Pusi droši gribētos apgalvot, ka arī citur sistēmatiski pētījumi par ūdens apgādi dos līdzīgu neiepriecinošu ainu, kāda bija redzama Tomē. Bet, kā redzējām, vismaz mūsu mazpilsētas nav šinī ziņā labākā stāvoklī, var būt pat, ka caurmērā ūdens apgāde tām ir vēl nepilnīgāka.

Bet arī tad, ja analogs darbs būtu veikts kādā citā, varbūt ļoti tipiskā Latvijas pagastā, tomēr no pārāk plašiem vispārinājumiem būtu jāizvairās, jo lauku dzīve atsevišķos apvidos ir tomēr pārāk atšķirīga. Latviešu tautas vēsture ir bijusi tik raiba, Latvijas valsts tagadējās teritorijas atsevišķās daļas ir vēstures gaitā ietilpušas daždažādu citu valšku daļās. Katra tauta, ar kuŗu vēsture ir latviešus savedusi ciešākos sakaros, ir atstājusi atsevišķos apvidos savas īpatnības. Arī dabas bagātības ir Latvijā ļoti nevienmērīgi sadalītas. Pietiek iedomāties, cik savādiem jābūt dzīves apstākļiem kādā bagātajā centrālās Zemgales pagastā, kādā nabadzīgajā Rietumkurzemes piejūras pagastā vai atkal kādā no visattālākiem Latgales pagastiem. Tāpēc, lai būtu pilnīgs pārskats par Latvijas lauku higiēniskiem apstākļiem, kam, kā redzējām, dažu iemeslu dēļ ir piešķirama liela nozīme, šādi dati būtu jāievāc līdzīgā vai varbūt pat vēl paplašinātākā kārtā Latvijas dažādos apvidos. Jācer, ka šis darbs arī tiks uzlūkots kā pirmais šāds mēģinājums.

## Untersuchungen über die hygienisch-sanitären Verhältnisse, insbesondere der Wasserversorgung in der Gemeinde Tome.

Autoreferat.

Assistent Dr. W. Mühlenbach.

Im Jahre 1931 leitete der Verein zur Erforschung der Mineralreichtümer Lettlands eine umfangreiche Untersuchung einer Landgemeinde, hauptsächlich von naturwissenschaftlichem Standpunkte, ein. Aus mehreren Gründen fiel die Wahl auf die Gemeinde Tome des Kreises Riga (früher des Kreises Bauska). In den Rahmen der vorgesehenen Forschungen ließ sich auch eine hygienisch-sanitäre Untersuchung der Gemeinde einfügen.

Ein Umstand erleichterte dieses Unternehmen im hohen Maße — es befindet sich nämlich in der Gemeinde die größte Fischzuchtanstalt Lettlands, und deren Laboratorium wurde mir bereitwilligst von der betreffenden Behörde zur Verfügung gestellt.

Da zur hygienischen Beurteilung einer Wasserversorgung neben der Untersuchung des Wassers im Laboratorium auch eine genaue örtliche Besichtigung des Brunnens und seiner Umgebung sehr wichtig ist, so wurden alle Wasserproben persönlich eingesammelt. Bei dieser Gelegenheit konnten auch andere in hygienischer Hinsicht wichtige Einrichtungen, wie die Wohnhäuser, Aborte, Keller, Badstuben usw. in Augenschein genommen werden. Die Ergebnisse dieser Arbeit, die hauptsächlich vom 8 Juni bis zum 5 Juli 1934 ausgeführt worden ist, sind in der vorliegenden Arbeit zusammengestellt und wiedergegeben.

In der Tabelle 1 ist die prozentuale Verteilung der Bodenfläche in der Gemeinde Tome, in den Kreisen Riga und Bauska, und in Lettland verglichen worden. Es fällt auf den ersten Blick die große Verbreitung des Forstlandes auf — fast sämtliche Wirtschaften oder Gehöfte befinden sich nur in einem 0,3 bis 2,5 km breiten Streifen längs der Daugava.

Es wurden in der Gemeinde im ganzen 146 Wirtschaften gezählt, die bei der Bearbeitung des Materials in 4 Gruppen, hauptsächlich nach der Größe der Bodenfläche, eingeteilt worden sind. Die erste Gruppe enthält alle Wirtschaften mit einer Fläche von mehr als 25 ha, die zweite von 3 bis 25 ha, die dritte alle Wirtschaften bis 3 ha. Diese drei Gruppen sind als Groß-, Klein- und Zwergwirtschaften bezeichnet worden. Zu der vierten, kleinsten Gruppe sind zugezählt das Gemeindehaus (Nr. 28), das Volkshaus (29), die Schule (30), die Forstei (53) und die Fischzuchtanstalt (95). Die 146 Wirtschaften verteilen sich nach den genannten 4 Gruppen folgendermaßen — 34 Groß-, 71 Klein-, 36 Zwerg- und 5 gemeinnützige Wirtschaften mit je 238, 322, 154 und 30 Einwohnern. Die Einwohnerzahl entspricht dem Stande November 1933, als die Gemeindeverwaltung eine Zählung durchgeführt hatte.

Da Gas und elektrischer Strom nicht zur Verfügung standen, mußten sämtliche Verfahren, die ein Erhitzen oder Kochen verlangen, durch einfachere und aus diesem Grunde vielfach auch ungenauere Verfahren ersetzt werden, was natürlich Umfang und Charakter der chemischen Wasseruntersuchung ungünstig beeinflusste. Es wurden Ammoniak nach Frankland und Armstrong, Nitrite nach Trommsdorff, Chloride nach Mohr, Sulfate nephelometrisch nach Winkler, Bikarbonate nach Grünhut, Härte nach Boutron und Boudet, Kaliumpermanganatverbrauch nach Winkler bestimmt. Der letztere wurde auch bei Zimmertemperatur bestimmt und in Winklergraden berechnet. Die Nitratbestimmung mußte man sehr vereinfachen und modifizieren, wobei die Analysenergebnisse sich nur in gewissen Intervallen angeben ließen. Auch von einer bakteriologischen Untersuchung mußte Abstand genommen werden. Trotz alledem ist vom hygienisch-sanitären Standpunkt das erhaltene Bild genügend klar.

Die Tabelle 2 enthält ein Verzeichnis der Wirtschaften, die eine eigene Wasserversorgung besaßen, nebst Angaben über die chemische Beschaffenheit ihres Wassers, wie auch über die wichtigsten Eigenschaften des entsprechenden Wasserspenders.

Da es an 32 Stellen an einer eigenen Wasserversorgung mangelte, ist die Zahl der untersuchten Wasserproben geringer als die der Wirtschaften.

Als die auffallendste Erscheinung unter den Analysenergebnissen ist das fast beständige Vorkommen stickstoffhaltiger Bestandteile zu nennen. Frei von ihnen waren nur 2 Proben. Auf der Abbildung 1 ist der Stickstoffgehalt wiedergegeben. Nicht weniger als 50 Proben enthielten Ammoniak oder salpetrige Säure oder beide gleichzeitig, außerdem auch fast in allen Fällen Salpetersäure in sehr verschiedenen Mengen. Die letztere allein kam in 62 Proben vor, wobei in 29 Fällen ihr Gehalt 20 mg/l überstieg. Diese letztere Menge ist in dieser Arbeit als zulässige Grenzzahl für Salpetersäure angenommen worden. Nach Ausschluß von weiteren Proben mit zu hoher Oxydierbarkeit oder anderen hygienischen Mängeln, konnten 29 Proben als zulässig betrachtet werden. Von den übrigen Ergebnissen muß nur noch auf die häufig ziemlich hohe Härte hingewiesen werden — hieran sind wohl die unter dem Quartär liegenden devonischen Dolomite und Gipse schuld.

Als Ergänzung wurden im Dezember 1934 im Laboratorium des Hygienischen Instituts 6 Wasserproben aus verschiedenen Gegenden der Gemeinde einer vollen Analyse unterzogen (Tabelle 3).

In 32 Wirtschaften der Gemeinde fehlte eine eigene Wasserversorgung. Diese Wirtschaften sind in der Tabelle 4 mit Angabe der Wasserentnahmestelle aufgezählt<sup>1</sup>. In der Tabelle 5 sind sie nach den Wirtschaftsgruppen verteilt. Hier tritt nun eine Erscheinung hervor, die sich sehr häufig auch später bei den weiteren Betrachtungen wiederholt. Während in den Großwirtschaften nur 8% aller Einwohner ohne eigene Wasserversorgung auskommen mußten, steigt dieser Prozentsatz bei den Kleinwirtschaften auf 18 und bei den Zwergwirtschaften sogar auf 29%. Hier sieht man deutlich die Bedeutung des Wohlstandes, der indirekt von der Bodenfläche abhängt. Sie erleichtert natürlich in sehr hohem Maße die Schaffung besserer, gesünderer Verhältnisse auf dem Lande.

Die nächsten vier Tabellen enthalten nähere Angaben über die Brunnen der Gemeinde. In der Tabelle 6 sind die Baustoffe der Brunnenwandungen angegeben. An erster Stelle stehen die aus Betonröhren zusammengefügte Brunnen. Fast bei sämtlichen in letz-

---

<sup>1</sup> Die Zahl solcher Wirtschaften wird sich sicherlich immer mehr verringern. So sind im Laufe des Jahres 1934 in der Gemeinde nicht weniger als 5 neue Brunnen gegraben worden.

ter Zeit gebauten Brunnen sah man diesen Baustoff, und es ist vorauszusehen, daß gerade diese Form des Brunnenbaues in der Gemeinde die vorherrschende werden wird. Die Röhren werden häufig von den Wirten selbst hergestellt. Ein Übelstand ließ sich bei diesen Brunnen beobachten, es wurden nämlich nicht immer die Röhren der Brunnen dicht miteinander verbunden. An zweiter Stelle standen hölzerne Wandungen. Diese Brunnen stammen zum Teil noch aus der Vorkriegszeit und ihr Zustand konnte nur in 9 Fällen von 37 als einigermaßen gut bezeichnet werden. Mindestens in 25 Fällen bestand eine Verbindung zwischen dem Brunnen-schacht und der Umgebung — es wucherte Gras in den Brunnen hinein. Alle übrigen Baustoffe spielten nur eine untergeordnete Rolle. Die Tabelle 7 enthält Angaben in welcher Art das Wasser vor Verunreinigungen von oben geschützt wurde. Ein solches Bestreben konnte in 53 Fällen festgestellt werden, leider hatten nur 25 Brunnen einen vollkommen schließenden Deckel. Einen ganz sicheren Schutz konnten auch diese Deckel nicht gewährleisten, da die für ihre Herstellung benutzten Bretter durchweg ungespundet waren.

In der Tabelle 8 sind die verschiedenen Hebevorrichtungen des Wassers zusammengestellt. Man sieht, daß der Schwingbalken noch vorherrscht, doch soll er allmählich durch die Windtrommel verdrängt werden. Als ältere Hervorrichtung kam der Schwingbalken am häufigsten gerade mit hölzerner Brunnenwandung kombiniert vor. In der Tabelle 9 ist die Lage der Brunnen angegeben.

Zuletzt wurde versucht die Frage zu klären, ob nicht eine Parallelität oder Abhängigkeit zwischen der chemischen Zusammensetzung (z. B. dem Stickstoffgehalt oder der erhöhten Oxydierbarkeit) und den verschiedenen, hier betrachteten Faktoren, wie der Brunnenkonstruktion, der Abdeckung, dem Standort usw. der Brunnen bestände.

Einen solchen Versuch stellt die Tabelle 10 dar. Wie aus ihr ersichtlich, ist das Verhältnis der Brunnen mit zulässigem Wasser zu der entsprechenden Gesamtzahl der in gleicher Lage sich befindenden Brunnen in fast allen Fällen ungefähr das gleiche. Ebenfalls ohne Einfluß auf die Güte des Wassers waren solche Umstände, wie das Vorhandensein oder Fehlen einer Abdeckung oder die zu nahe Nachbarschaft von Wohnhäusern, Ställen, Aborten



usw. Dagegen wurde die Güte des Wassers in sehr deutlicher Art durch die Baustoffe der Brunnenwandung beeinflusst. Die Brunnen, die aus Holz hergestellt waren, gaben wesentlich seltener zulässiges Wasser, als alle übrigen Brunnenarten.

Weiter wird die Frage der Entfernung der Abfallstoffe bzw. der Aborte behandelt. Zunächst mußte konstatiert werden, daß nicht alle Wirtschaften sich solche angelegt hatten (Tabelle 11). In der ganzen Gemeinde wurden 132 Aborte gezählt. Als wichtigster Teil eines Abortes muß die Grube betrachtet werden, denn von ihr hängt es hauptsächlich ab, in wie großem Umfange der Boden verunreinigt wird (Tabelle 12). Als die besten müssen wohl die Betongruben bezeichnet werden, da sie bei einigermaßen sachkundig ausgeführtem Bau wasserdicht sind. In kleineren Wirtschaften hätten als guter Ersatz geteerte Tonnen Verwendung finden können; leider waren sie in Tome nicht immer im guten Zustande. Auf eine zwar nicht häufige, jedoch merkwürdige Konstruktion muß hingewiesen werden. In gewissen Fällen wurden keine Gruben gegraben, ihre Aufgabe übernahmen unter den Sitz untergeschobene größere oder kleinere, mit Kufen versehene Kästen. Zur Entleerung ihres Inhaltes werden sie, häufig mit Zuhilfenahme von Pferdekraft, direkt aufs Feld gezogen. Am häufigsten waren jedoch einfache, in die Erde gegrabene Gruben zu sehen. Ja, in einer größeren Anzahl von Fällen konnte von einer eigentlichen Grube gar nicht geredet werden, entweder fehlte solche gänzlich oder sie war viel zu flach.

Über den Bau der Aborthäuschen selbst läßt sich sehr wenig sagen. Durchweg waren sie aus ungespundeten Brettern zusammengesimmert. Gewöhnlich hatten sie viele Spalten und gaben einen nur ungenügenden Schutz. Auch die Abdeckung der Gruben war häufig mangelhaft.

In 9 Wirtschaften wurde der Grubeninhalte auf längere oder kürzere Zeit in die Erde vergraben, in 2 Fällen kam er in den Komposthaufen. In der Mehrzahl der Fälle wurde er als Dung von Zeit zur Zeit direkt auf die Felder oder aufs Gartenland gebracht. Man sah auch gewisse Versuche den Grubeninhalte zu desinfizieren und desodorieren. Dazu wurden in 14 Fällen ungelöschter Kalk, in einem Fall Chlorkalk und in einem Fall Lysol mit Kalk gebraucht. In einer Wirtschaft wurde Torfstreu benutzt.

Weiter wurde versucht, einzelne Fragen der Wohnungshygiene zu klären. Wohnhäuser gab es im ganzen 156, denn 10 Wirtschaften hatten je 2 Wohnhäuser. In der Tabelle 13 sind die Baustoffe angegeben. In der großen Mehrzahl der Fälle ist Holz gebraucht worden, wie es auch sonst in Lettland üblich ist. Mit Ausnahme von 4 Wohnhäusern sind alle übrigen nach dem Weltkriege errichtet worden, da fast sämtliche Gebäude während des Krieges zerstört worden sind. Die Gesamtzahl der Zimmer belief sich auf 460, zu denen noch 26 bewohnte Küchen zugezählt werden müssen. In den Wohnungen wurde der Zustand des Fußbodens, der Wände und der Decke festgestellt. Der Fußboden war in zwei Dritteln aller Wirtschaften wenigstens in einem Zimmer mit Ölfarbe angestrichen. Ein Anstrich der Decke war schon seltener zu sehen, einen solchen gab es nur in einem Drittel aller Fälle. Den mannigfaltigen Zustand der Wände erläutert die Tabelle 14. Als hygienisch ungünstig muß man den Umstand betrachten, daß in 5 Fällen das Wohnhaus und der Viehstall sich unter einem Dach befanden.

Interessanter sind einzelne Fragen der sozialen Wohnungshygiene. Die Tabelle 15 gibt die Verteilung der Einwohner nach der Größe der Wohnhäuser an. Man sieht ganz deutlich, wie die Wohndichte, die am größten in Häusern mit einem einzigen bewohnten Raum ist, ziemlich regelmäßig bei steigender Zimmerzahl abnimmt.

Die Tabelle 16 und die Abbildung 2 gibt die Verteilung der Einwohner nach der Wohndichte wieder. Die Mehrzahl der Einwohner der drei wichtigsten Wirtschaftsgruppen lebte bei einer Wohndichte von 1,5. Das entsprach auch der durchschnittlichen Wohndichte in den einzelnen Wirtschaftsgruppen, die (Tabelle 15) in den Großwirtschaften einer Höhe von 1,53 in den Klein- 1,54 und in den Zwergwirtschaften 1,67 entsprach. Außerdem tritt, was besonders deutlich auf der Abbildung zu sehen ist, noch eine andere Erscheinung hervor. Wie in vielen anderen Fällen ist auch hier deutlich die Bedeutung der Bodenfläche zu sehen. Während die höheren Wohndichten prozentual am seltensten bei den Einwohnern der Großwirtschaften zu beobachten waren, traten sie viel häufiger in den Klein- und besonders in den Zwergwirtschaften hervor. Ein umgekehrtes Verhältnis herrschte natürlich in den Wirtschaften mit einer Wohndichte 1,0. Daran, daß bei einer

Wohndichte 0,5 wieder ein anderes Bild zu sehen war, sind andere Umstände schuld, die hier nicht weiter erörtert werden sollen.

Weiter folgen Angaben über überfüllte Wohnhäuser bzw. Wohnungen (Tabelle 17), wobei als Maßstab dazu die in der Stadt Riga angenommene Norm gewählt wurde. Als überfüllt gilt hier eine Wohnung, wenn in ihr mehr als zwei Einwohner in einem Zimmer leben.

Zuletzt sind zum Vergleich einzelne sozialhygienische Verhältnisse in der Gemeinde Tome und in der Stadt Riga angeführt worden (Tabelle 18). Man sieht, daß in der Stadt unvergleichlich mehr Leute in kleinen Wohnungen leben, jedoch ist in den letzteren die Wohndichte auf dem Lande höher. Auch ist der Prozentsatz der in überfüllten Wohnungen lebenden Einwohnern höher als in der Stadt. Man kann hoffen, daß die Verhältnisse in der Wohnungsfrage sich allmählich in Tome aufbessern werden — es sind nämlich im Laufe von 5 Jahren (1929—1934) 22 neue Wohnhäuser mit 57 Zimmern hinzugekommen.

In sehr starkem Maße ist der Hausschwamm in den Wohnhäusern aufgetreten und hat in diesen einen sehr großen Schaden angerichtet. Mehr oder weniger haben vom Hausschwamm 28 Wohnhäuser gelitten.

Die Tabelle 19 gibt die Badegelegenheiten an. Das Waschen der Wäsche geschieht in Tome durchweg im Handwaschverfahren, wobei dazu in der Regel im Winter die Küche benutzt wird. Dagegen geschieht das Waschen im Sommer auf dem Hofe, wobei, was besonders hervorgehoben werden muß, die Nähe des Brunnens vermieden wird.

Das Material über die Schulhygiene lieferten die Jahresberichte des Schulvorstehers. Die Tabelle 20 gibt die Raummaße der Klassenzimmer in der sechsklassigen Grundschule von Tome an. Die volle Bedeutung erhalten diese Zahlen natürlich nur dann, wenn sie mit der Schülerzahl verglichen werden. Der jedem Schüler zur Verfügung gestellte Raum schwankte in den letzten 4 Jahren in den einzelnen Klassenzimmern zwischen 3,7 und 17 m<sup>3</sup>. Wenn man von den nur vereinzelt vorgekommenen extremen Fällen absieht, so waren am häufigsten Zahlen zwischen 5,5 und 8,0 m<sup>3</sup> vertreten, mit denen man sich vollkommen begnügen kann. Krankheitshalber hat jeder Schüler in den letzten 4 Jahren durchschnittlich 7,0 Tage (zusammen mit den übrigen Ursachen 10,7 Tage) ver-

säumt. Am häufigsten sind Grippe, Influenza, seltener Windpocken aufgetreten. Es sei noch zuletzt erwähnt, daß auch sonst der Schulbesuch in der Gemeinde sehr gut geregelt ist. Im letzten Schuljahr ist kein im schulpflichtigem Alter stehendes Kind vom Schulbesuch weggeblieben.

Die Gemeinde hat nicht nur in materieller Hinsicht während des Krieges außerordentlich schwer gelitten, auch der Verlust an Menschenleben war sehr groß. Ungefähr 100 Personen haben in den Kriegsjahren das Leben eingebüßt. Nach dem Kriege hat nach Aufteilung des Domänengutes Tome eine gewisse Einwanderung von Jungwirten stattgefunden. Doch ist die Zusammensetzung der Bevölkerung nach den Altersgruppen noch nicht zur Norm zurückgekehrt (Abbildung 3). Die jüngeren Jahrgänge als Basis der Alterspyramide sind nicht zahlreich genug, um die jetzige Bevölkerungszahl in Zukunft aufrecht zu erhalten. Es ist leider ein Zustand, den man noch vielerorts in Lettland beobachtet. Doch kann man auch auf eine gewisse Aufbesserung in dieser Hinsicht hinweisen. Im Jahre 1930 war der Prozentsatz der jüngsten Jahrgänge (0—4 Lebensjahre) 5,5%, im Jahre 1935 schon 6,7%.

Weiter muß auf die Beschäftigung der Einwohnerschaft ein wenig eingegangen werden, denn mit ihr ist ja gewöhnlich der Wohlstand eng verknüpft. Der letztere ist aber wiederum ausschlaggebend bei der Schaffung guter hygienischer Verhältnisse nicht nur in der Stadt, sondern auch auf dem Lande. Schon die große Zahl der ganz kleinen Wirtschaften ließ von vornherein einen besonders günstigen materiellen Zustand nicht erwarten. Der Boden allein kann natürlich in diesen Fällen keinen vollständigen Lebensunterhalt geben. In einzelnen kleinen Wirtschaften liefern gewisse Gewerbe und Handwerke einen guten Lebensunterhalt, jedoch nicht für alle — dazu ist die Gemeinde zu klein, außerdem ist der Verkehr mit der Nachbarschaft sehr unbequem. Der Nebenverdienst spielt aus diesem Grunde in sehr vielen Wirtschaften der Gemeinde eine sehr große Rolle. Eine Möglichkeit dazu verschafft einerseits der Fluß, wo viele Hände zeitweise Arbeit auf den Großkähnen und Flößen, wie auch beim Fischfang finden. Andererseits verschaffen die riesigen Wälder der Gemeinde und ihrer Umgebung, die beständig ausgenutzt werden, wenigstens im Winter gute Verdienstmöglichkeiten. Doch muß im allgemeinen die ökonomische Lage als unbefriedigend bezeichnet werden. Im Jahre

1929 nahm die Gemeinde Tome in mehrfacher Beziehung nach den Ergebnissen der landwirtschaftlichen Zählung unter den 64 Landgemeinden des Kreises Riga die letzte oder vorletzte Stelle ein. Auch von den verschiedenen Zuzahlungen zur Unterstützung der Landwirtschaft erhält die Gemeinde fast gar nichts, da sie eben nicht imstande ist, etwas Nennenswertes abzuliefern. Die Einwohner selbst machen den Eindruck sehr freundlicher, herzlicher und hilfsbereiter Leute, die im allgemeinen mit ihren Lebensbedingungen ganz zufrieden zu sein scheinen.

Die beschriebenen Verhältnisse dürfen für Lettland nicht als Regel, sondern als Ausnahme gelten. Die Gemeinde Tome kann folglich nicht als typischer Vertreter einer landischen Gemeinde in Lettland betrachtet werden. Man muß auch in Betracht ziehen, daß die Gemeinde während des Weltkrieges außerordentlich schwer, vielleicht so schwer, wie keine andere in Lettland, gelitten hat. Die Kampffront zog sich im Verlauf von zwei Jahren längs der Daugawa hin. Da fast sämtliche Wirtschaften auf einem schmalen Streifen längs der Daugawa gelegen waren, wurden fast alle Gebäude durch das russische Artilleriefeuer zerstört. Alle Einwohner waren während dieser Zeit aus der Gemeinde ausgewiesen. Nach dem Kriege begann der Wiederaufbau der Gemeinde. Doch während in den unzerstört gebliebenen Teilen Lettlands die großen Einnahmen, die die Landwirtschaft in der ersten Zeit nach dem Kriege abwarf, zur Vervollkommnung der Wirtschaften und eventuell auch zur Besserung der hygienischen Verhältnisse ausgenutzt werden konnten, mußte hier zuerst nur für das Allernotwendigste gesorgt werden. Die Einwohner konnten froh sein, wenn sie nur ein Dach über dem Kopf hatten. Der Wiederaufbau ist auch heute noch nicht vollendet, er schreitet noch immer fort. Doch findet man noch jetzt auf Schritt und Tritt Spuren aus der Kriegszeit. Die bisher vollbrachte Arbeit ist jedenfalls sehr groß. Daß aber unter solchen Umständen die hygienischen Forderungen nicht die gewünschte Beachtung gefunden haben, ist wohl leicht verständlich.

Der oben erwähnten Umstände halber ist es nicht angängig, die in Tome festgestellten Tatsachen zu verallgemeinern und sie auf das ganze Landleben in Lettland zu übertragen. Aber auch in dem Fall, daß der Verein zur Erforschung der Mineralreichtümer Lettlands eine andere für die hiesigen Verhältnisse viel typischere

Gemeinde zur Untersuchung gewählt hätte, müßte doch von zu weit gehenden Verallgemeinerungen Abstand genommen werden. Das Landleben ist in den einzelnen Gegenden Lettlands sehr mannigfaltig, die Gebräuche, die Lebensart, die Verpflegung, die Arbeitsmethoden, die kulturelle Höhe, der Wohlstand, auch der Dialekt sehr verschieden. Um einen richtigen Einblick in die hygienischen Verhältnisse der Landgemeinden in Lettland zu gewinnen, wäre eine Reihe ähnlicher, in verschiedenen Gegenden auszuführender Untersuchungen nötig. Der Verfasser spricht die Hoffnung aus, daß seine Arbeit als erster Versuch auf diesem Gebiet aufgefaßt werden wird.



LU bibliotēka



220041016

246680