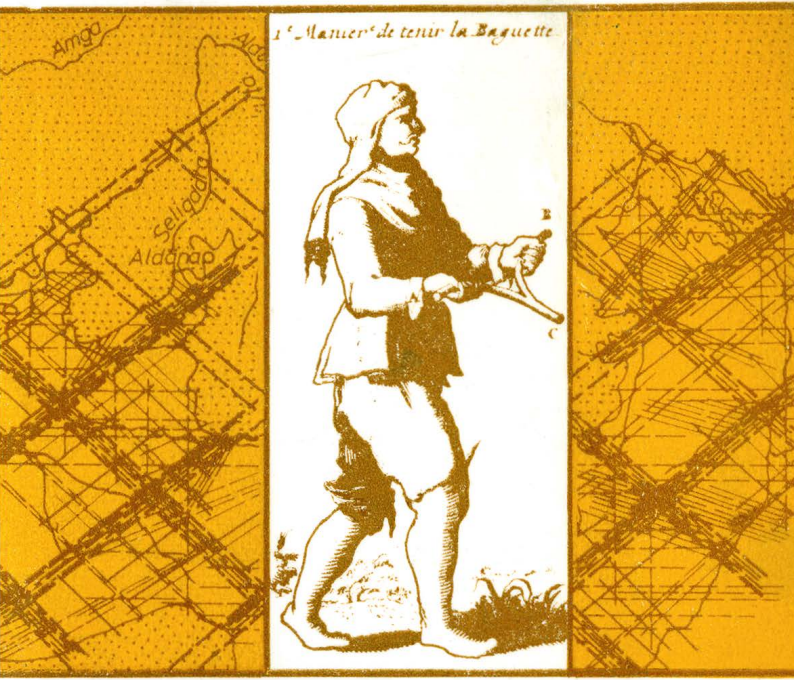
J. DOLACIS, T. KALNIŅŠ
J. VALDMANIS

RĪKSTNIECĪBA TUVPLĀNĀ



J. DOLACIS, T. KALNIŅŠ
J. VALDMANIS

RĪKSTNIECĪBA TUVPLĀNĀ

RIGA «AVOTS» 1991

28.071
Do 280

MĀKSLINIEKS A. ZIRNITIS

Dolacis J., Kalniņš T., Valdmanis J.
Do 280 Rīkstniecība tuvplānā. — R.: Avots, 1991. — 223 lpp.

Grāmata veltīta biolokācijai vai rīkstniecībai — metodei, kas ļauj atklāt un noteikt fizikālās anomālijas virs zemes, pazemē un gaisā, vadoties no rīkstītes vai indikatora stāvokļa maiņām rīkstnieka rokās. Autori, balstoties uz personisko eksperimentu rezultātiem un speciālajā literatūrā minētajiem faktiem, mēģina skaidrot šo neparasto parādību.

D $\frac{1910000000—72}{M803(11)—91}$—91

ISBN 5—401—00604—7

© Jānis Dolacis, Tālivaldis Kalniņš, Jānis Valdmanis, 1991
© Andris Zirnītis, zīmējumi, 1991

Pirms lasītājs sāk iepazīties ar šo grāmatu, vēlamies paskaidrot, kādēļ mēs, trīs zinātniskie līdzstrādnieki, kam aiz muguras ne viens vien pētniecības darba gads fizikā un koksnes ķīmijā, sākām interesēties un nodarboties ar problēmu, kurai sena vēsture un kuras dēļ emocijas un strīdi nav norimuši vēl šodien.

Katrs no mums iepazinās ar ūdens āderēm citādā veidā. Interese par tām radās dažādu iemeslu dēļ. Atbildi uz jautājumu, kā tas notika, sniedzam īsu interviju veidā.

«Jau mans vectēvs meklēja ūdeni ar rīkstītes palīdzību. Bērnībā dzirdēju runājam par āderu krustpunktiem, savukārt studiju gados — par to, kā atrast pazemes ūdeni ar rīkstītes palīdzību, kā āderes ietekmē cilvēkus, dzīvniekus, kādi koki labprāt aug virs āderēm, kādi iznīkst. Pēc universitātes beigšanas, kad kabatā jau bija fiziķa diploms, klausījos ar pārākuma smaidu. Bet gadījums mainīja manu attieksmi pret šo parādību.

Reiz satiku Latvijā pazīstamo ūdens meklētāju Arnoldu Krūzi, kas daudzus gadus ar panākumiem noteica vietas aku rakšanai. Viņš lūdza, lai es palīdzu iegūt atļauju pastaigāt ar rīkstīti Salaspils atomreaktora teritorijā, kā arī apsekot paša reaktora telpas. Atļauja tika dabūta.

Fizikas institūta darbinieki ar lielu interesi vēroja Krūzes darbošanos. Viņš soļoja ar rīkstīti rokās, un pēkšņi mēs ieraudzījām — rīkstīte pagriežas! Viņš atzīmēja uz reaktora ēkas sienas tās vietas, kur atrodas ūdens ādere, kā arī tās, kur ādere ieiet un otrā pusē iziet no reaktora ēkas.

Mēs gaidījām, ka rīkstīte visstiprāk pagriezīsies reaktora aktīvās zonas tuvumā, bet tā nenotika. Krūze parādīja, kā rīkoties ar rīkstīti, un vienu atstāja mums piemiņai.

Pēc dažām dienām rādīju kolēģiem, kā ar rīksti rīkojies A. Krūze. Pēkšņi sajutu, ka rīkstīte manās rokās pagriežas! Neticēju, ka tā tas varētu būt. Atkārtoju vēlreiz. Un atkal rīkstīte tajā pašā vietā pagriezās. Iespaids bija tāds, ka uz rīkstīti darbojas kādi spēki, kas to griež. Lai arī kā centos neļaut rīkstītei griezties, tā turpināja savu uzsākto kustību. Radās jautājums — kāds noslēpumains fenomens iedarbojas uz parastu koka rīkstīti cilvēka rokās?» (T. Kalniņš)

«Es pats nekad nebiju redzējis, kā ar rīkstīti meklē ūdeni, tikai bērnībā biju dzirdējis pieaugušo nostāstus, ka ar koka žāklīti var atrast vietu akas rakšanai.

Ar šo parādību vaigu vaigā sastapos 1972. gadā. Lauku mājās, kur kopā ar ģimeni pavadījām atvaļinājumu, akā izsīka ūdens. Citu gadu ierodoties, atradām jaunu aku, pilnu ar labu dzeramo ūdeni. Izrādījās, ka vietu jaunajai akai bija atradis kaimiņš P. Šņucītis ar rīkstītes palīdzību. Meklēšanas laikā klāt bijuši pieci vīri, kuri izmēģināja

laimi, bet nevienam rīkstīte neklausīja, arī diviem P. Šņucīša dēliem ne.

Aizgāju pie kaimiņa un palūdzu, lai viņš parāda, kā meklē pazemes ūdeni. Viņš teica, ka tas esot ļoti vienkārši, vajadzīga tikai svaigi griezta pelēkā kārkla *(Salix cinerea* L.*)* rīkstīte.

Paņēmu rokās kārkla žāklīti un, turpinot sarunu, sāku gatavoties ūdens meklēšanai. Kaimiņš pamanīja, ka rīkstīte pagriežas uz leju. «Tev taču tā klausa,» viņš noteica. Atbildēju, ka tas ir gadījums, jo rīkstīte bija atkal horizontālā stāvoklī.

«Šeit tai arī nevajag griezties,» atteica kaimiņš. Un tiešām, stāvot uz vietas, tikai pagriežoties uz citu pusi, rīkstīte atkal sakustējās. Kā es arī necentos to noturēt, tā turpināja griezties — pat ar tādu spēku, ka plaukstās deformējās koka miza. Sāku staigāt ar rīkstīti dažādos virzienos: dažās vietās rīkstīte noliecās pret zemi, tad atkal pacēlās, ieņemot horizontālu stāvokli. Nolēmu mēģināt izzināt rīkstītes pagriešanās mehānismu.» (J. Dolacis)

«Par līdzīgu efektu biju dzirdējis jau bērnībā. Vēlāk, aculiecinieku nostāstu ietekmē, man radās priekšstats, ka ūdeni meklē ar tievu zariņu, kas izliecas ūdens tvaiku iedarbības rezultātā (ja zariņš tiek turēts mitrā vietā). Tātad loģiski — tā var atrast vietu akas rakšanai. Pirmo reizi ūdens meklētāja darbošanos redzēju 1972. gadā. Izrādījās, ka rīkstītes kustība cilvēka rokās nemaz neatbilst priekšstatam par zariņa lēnu pagriešanos. No tā laika man radās interese mek-

lēt iespējamos rīkstītes pagriešanās mehānismus. Spēju darboties ar rīkstīti ieguvu pēc nedēļu ilga treniņa.» (J. Valdmanis)

Cilvēks, satvēris rokās «burvju rīkstīti», mierīgi soļo pa līdzenu lauku... Piepeši rīkstīte it kā pati no sevis pagriežas, tad atkal ieņem iepriekšējo stāvokli. Cilvēks nāk atpakaļ pa to pašu maršrutu, un atkal tajās pašās vietās rīkstīte pagriežas. Tā no malas izskatās šīs parādības ārējā izpausme.

Lai lasītājam būtu vieglāk orientēties, īsumā paskaidrosim dažus plaši lietotus terminus.

Ar vārdu *rīkstnieks* mēs saprotam cilvēku-operatoru, kas ar kāda instrumenta palīdzību vai bez tā nosaka ūdens āderes, pazemes tukšumus, elektriskos kabeļus un ūdensvada caurules zemē, derīgo izrakteņu iegulas, atsevišķus metāla priekšmetus u. c.

Ar jēdzienu *ūdens ādere* mēs saprotam ar pazemes ūdeņiem saistītas lokālas, samērā šauras (platumā no dažiem desmitiem centimetru līdz dažiem metriem) joslas dabā, kur rīkstīte reaģē. Kā plašāku visu rīkstītes reaģēšanas vietu apzīmējumu, kas ietver sevī arī ūdens āderes, lietosim nosaukumu biofizikāla anomālija. Tautā kā biofizikālo anomāliju sinonīmu bieži lieto nosaukumu ādere.

Visbiežāk izplatītais rīkstnieka instruments, kuru lieto kopš neatminamiem laikiem, ir žākļveida divžuburu koka zars. Rīkstnieka darba rīki un instrumenti ir dažādi kā pēc formas, tā arī pēc materiāla; dažādi ir arī darba paņēmieni ar tiem.

Daži sevišķi jutīgi rīkstnieki nosaka ūdens

āderes bez kādiem īpašiem instrumentiem — ar izstieptu roku, sajūtot pirkstu galos vieglus dūrienus, vai pēc brīvi nolaistu roku kustības uz augšu, sāniem u. tml. Daži saredz āderes pat ar neapbruņotu aci.

Kas rosināja mūsu interesi par šo parādību? Pirmkārt, pārliecība, ka rīkstnieku demonstrētais jeb biolokācijas efekts atspoguļo dabā objektīvi pastāvošus fizikālus procesus, kuru detektēšanā rīkstnieku pašreiz nespēj aizstāt neviens mērinstruments. Apstāklis, ka biolokācijas efekta darbības mehānisms vēl nav skaidrs, nedod iemeslu šā efekta un tā objektīvo cēloņu noliegšanai.

Otrkārt, praktiskie rezultāti, kas iegūti, izmantojot rīkstniecību.

Ar rīkstītes palīdzību izvēlēta piemērota vieta tūkstošiem aku, atrastas daudzas derīgo izrakteņu iegulas un noskaidroti dažādu pazemes komunikāciju izvietojumi. Rīkstnieki samērā veiksmīgi nosaka ne vien akas vietu un rūdu iegulu novietojumu plānā, bet arī to atrašanās dziļumu. Protams, ir arī neveiksmes, strīdīgas situācijas un atšķirīgi uzskati par šā paņēmiena lietderību. Tomēr, neskatoties uz to, rīkstniecība, pateicoties tās darba paņēmienu vienkāršībai, gūst arvien plašāku lietojumu dažādās tautsaimniecības nozarēs.

Rīkstniecības parādību pētījumos līdztekus objektīviem faktoriem — tām vai citām fizikālām parādībām — jāņem vērā arī cilvēka subjektīvie faktori, viņa psihiskā motivācija un ievirze, kas spēj būtiski ietekmēt biolokācijas efekta izpausmi, rīkstnieka veiksmi vai

kļūmi. Pie šādas atziņas mēs nonācām pēc vairāku gadu ilgas praktiskās darbošanās un jautājuma teorētiskās analīzes.

Lai lasītājs varētu labāk izsekot autoru pieredzei un domu gaitai, pirmajā nodaļā dots rīkstniecības problēmu izpētes literatūras apskats vēsturiskā secībā.

Otrajā nodaļā aprakstīts mūsu maldīšanās un pārsteigumu pilnais ceļš, sākot pētīt rīkstniecības problēmas. Trešajā nodaļā parādīta biofizikālo anomāliju ietekme uz dažādiem procesiem dzīvajā un nedzīvajā dabā.

Ceturtajā nodaļā aplūkotas hipotēzes par rīkstniecības jeb biolokācijas efekta izraisīto rīkstnieka specifisko reakciju fizikālo, bioloģisko un psiholoģisko mehānismu. Aplūkoti iespējamie rīkstnieka reakcijas skaidrošanas mehānismi, iztirzātas un izteiktas dažādas hipotēzes, kas varētu būs tās pamatā.

Autori būs pateicīgi par aizrādījumiem, padomiem un visām kritiskajām piezīmēm.

Mūsu adrese: 229021, Rīgas rajons, Salaspilī, LZA Fizikas institūts

I. ZIŅAS NO LITERATŪRAS AVOTIEM

Ieinteresējušies par rīkstniecību, sākām vākt ziņas no literatūras avotiem dažādās valodās un dažādos laikmetos. To izrādījās daudz — vēsturiskās ziņas, rīkstniecības piekritēju un pretinieku strīdi, zinātniski darbi, kas veltīti šai problēmai kopumā, kā arī tās dažādiem aspektiem. Šo daudzo darbu analīze vedina uz nopietnām pārdomām un daudzējādā ziņā sniedz priekšstatu kā par agrāko rīkstniecību, tā arī par tās mūsdienu izpētes ainu. Bet nu — visu pēc kārtas...

1. §. Nedaudz par rīkstniecības vēsturi

Par rīkstniecības izcelsmi izteiktas dažādas domas. Pēc angļu zinātnieku Barreta un Bestermana domām, rīkstniecība pazīstama apmēram 400 vai 500 gadu. Savukārt Berridžs norāda, ka rīkstniecība bijusi pazīstama jau pirms 3200 gadiem. Bijušais Apvienoto Nāciju Organizācijas padomnieks ģeoloģiskajos jautājumos holandiešu profesors Solko Tromps uzskata, ka ar rīkstniecību nodarbojās jau pirms 7000 gadiem. Poļu žurnāliste T. Vojteka raksta, ka pēc arheoloģisko izrakumu datiem rīkstniecība bijusi pa-

zīstama jau neolīta laikmetā, apmēram pirms 8000 gadiem. Viņa raksta arī par to, ka senie ēģiptieši pratuši darboties ar «brīnumrīkstīti».

Senos laikos cilvēka spēju darboties ar rīkstīti izskaidroja ar burvju spēku — labo vai ļauno — iejaukšanos. Ja «brīnumrīkstītes» pagriešanos izsauca ļauns spēks, šādu rīcību bez ierunām nosodīja. Ja izdevās ļaunā spēka iejaukšanos izslēgt, rīkstniecību uzskatīja par pilnīgi noderīgu praktiskajām vajadzībām. Tā kā «brīnumrīkstīte» neklausa katram, viduslaikos daži rīkstnieki par savām spējām samaksāja ar dzīvību — viņus sodīja par sadarbību ar pašu velnu.

Pirmie priekšstati par rīkstniecību saistījās ar buršanu un zīlēšanu un atspoguļojās vārdu etimoloģijā dažādās valodās. Tā, piemēram, latīņu valodas tekstos lietoja terminu *virgula divina* — brīnumrīkstīte; vācu valodā — *die Wünschelrute (Wünschel* — no senaugšvācu *wunscili* — vēlēšanās, kas piepildās ar burvju spēka palīdzību, *die Rute* — rīkste) — brīnumrīkste; angļu valodā — *divining rod* (*divinus* lat. — dievišķīgs, *divināre* lat. — pareģot) — pareģošanas rīkste, zizlis; *witching stick* (*witch* — no senangļu *wicca* — burvis, *wiccian* — burt, zīlēt, pareģot) — brīnumrīkstīte. Cilvēks, kas prot darboties ar rīkstīti, tiek saukts *diviner, witch* — pareģis, burvis, ragana. Ziemeļamerikā rīkstnieku biežāk sauc par *water witch* — ūdens burvis. Bet citās tautās, kas runā angļu valodā, rīkstniecības apzīmēšanai bez termina *divining* lieto arī *dowsing* (no korniešu un

vidusangļu *duschen*, kas nozīmē «sist» vai «krist»).

Vecajā Derībā dažādu brīnumdarbu aprakstos daudzkārt tiek pieminēts vārds «zizlis». To vietu, kur aprakstīta «klints pāršķelšana» ar Mozus zizli, daži rīkstniecības entuziasti (piemēram, Čarlzs Latimers 1876. gadā) izskaidroja kā ūdens «izburšanu» ar zižļa palīdzību.

Reimonds savā traktātā «Maģiskais zizlis» (1883) norāda, ka šo atribūtu lietojuši skiti, persieši un midieši. Jau Hērodots rakstīja, ka skiti esot meklējuši noziedzniekus ar zižļa palīdzību. Vārds rabdomantija (grieķu val. ραβδομάντειθι) nozīmē ar zižļa palīdzību meklēt avotu vietas aku rakšanai, dārgmetālus, apraktu mantu un arī noziedzniekus. Ācīmredzot senie grieķi pārzināja mākslu meklēt ar zizli. Klasiskajā filoloģijā minēts dievu — Minervas, Kirkes un Merkūra — maģiskā zižļa spēks.

Pēc slavenā ceļotāja Marko Polo (1254—1324) ziņām, kuras viņš sniedza pēc ceļojuma pa Centrālo Āziju un Ķīnu, «brīnumrīkstīte» lietota visās Austrumu zemēs. Šeit var pieminēt, ka Marko Polo Mazāzijā un Ķīnā nodzīvoja 24 gadus, bija kādas provinces gubernators un apceļoja lielāko daļu šīs valsts teritorijas, kur rīkstniecībai ir ļoti senas tradīcijas. Pazīstama koka gravīra, kur attēlots leģendārais valdnieks Jujs (2205.—2197. g. p. m. ē.) no pirmās ķīniešu Sja dinastijas (2205.—1766. g. p. m. ē.) *(1. att.)*. Ķīniešu hronikā rakstīts, ka nedrīkst celt māju, pirms rīkstnieks nav pārbaudījis, vai



1. att.
Leģendārais ķiniešu valdnieks Jujs ar rīkstīti (ķiniešu koka gravīra) (J. Kopp, 1965)

šī vieta ir brīva no «pazemes dēmoniem». Ja cilvēks guļ virs šādas vietas, viņš saslimst ar reimatismu.

Renesanses laikmetā par rīkstniecību rakstīja dabaszinātnieki, kuri sludināja ticību cilvēkam un viņa prātam. Starp tiem mūs sevišķi interesē Paracelzs (1493—1541) un Agrikola (1494—1555).

Darba «De natura rerum» («Par lietu būtību») IX grāmatā ar nosaukumu «De signatura rerum naturalium» («Par dabas lietu apzīmēšanu») Paracelzs izsakās, ka «maģiskajam zizlim» nevar ticēt: «Šīs buršanās ir tukšs apmāns, un starp tām ir maģiskais zizlis, kas piemānījis daudzus kalnračus. Ja

vienreiz tas rāda pareizi, tad piemāna desmit vai divdesmit reizes.»[1]

Georgs Agrikola (latinizēts Georga Bauera vārds) slavens ar saviem darbiem metalurģijas jomā. Viņa kapitālais darbs «De re metallica» («Par kalnrūpniecību un metalurģiju»), kas izdots 1556. g. Bāzelē, divus gadsimtus kalpoja kā mācību līdzeklis kalnrūpniecībā, metalurģijā un dārgmetālu iegūšanas tehnikā. Šo darbu augsti vērtēja M. Lomonosovs. Grāmata nav zaudējusi savu aktualitāti pat mūsdienās; 1962. gadā tā pārtulkota krievu valodā un PSRS Zinātņu akadēmija to izdevusi sērijā «Zinātnes klasiķi». Šajā darbā Agrikola pirmo reizi sniedz rūdu meklējamā zižļa sīku aprakstu, kā arī ievieto gravīru, kurā parādīta tā lietošana. Šī gravīra pēc tam tika ievietota gandrīz visās grāmatās un populārajos rakstos par rīkstniecību *(2. att.)*. Minēsim divus citātus no Agrikolas grāmatas. Vispirms — polemika par rīkstīti: «...kalnraču starpā bieži norisinās lieli strīdi par žāklveida rīkstīti. Vieni apgalvo, ka tā dod viņiem lielu labumu rūdu atrašanā, bet citi to noliedz.» Tālāk — rūdu meklētāju domas: «...nepieciešami pieci priekšnosacījumi, lai rūdu meklējamā rīkstīte izpildītu savu uzdevumu: pirmais — rīkstītes lielums, jo rūdu spēks nevar pagriezt pārāk lielu rīksti; otrais — rīkstītes forma, jo, ja tā nav žāklveidīga, tas pats

[1] *Ellis A. J.* The diving rod. A history of water witching. — Washington: Government Printing Office, 1917. — P. 59.



2. att.
Gravīra no G. Agrikolas grāmatas «De re metallica» (1556) ar rikstniekiem darbībā

spēks tāpat nevar to pagriezt; trešais — rūdu spēks, kam piemīt šī pievilkšanas spēja; ceturtais — pareiza rīkošanās ar rīkstīti; un, beidzot, piektais — lai rīkstītes turētājam nebūtu nekādu slēptu nodomu, kas varētu traucēt rūdu iedarbību uz to.»

XVII gs. par rīkstniecību interesējās dažādu kārtu pārstāvji. Šā gadsimta pirmajā

pusē, šķiet, paši izcilākie rīkstnieki bija barons de Bosolejs (Žans Žaks de Šatelle, 1576—1643) un viņa sieva Martina de Bertero.

Bosolejs apmeklēja gandrīz visas Eiropas rūdu iegūšanas vietas, apmeklēja Ameriku un apsekoja arī tur rūdas iegulas. Viņš saņēma ievērojamus pasūtījumus no hercogiem un imperatoriem, pat no Romas pāvesta. Sieva pavadīja viņu visos braucienos. Viņas darbā «Plutona atgriešanās» aprakstīti paņēmieni, kā meklēt apakšzemes ūdeņus un rūdu iegulas. Tos var meklēt, veicot zemes rakšanas darbus, «kas ir vissvarīgākais paņēmiens pēc zālēm un augiem, kas aug virs ūdens dzīslām, pēc ūdens garšas, kas sūcas no tiem, pēc iztvaikojumiem, kas ceļas no tiem saullēkta laikā, izmantojot 16 zinātniskus instrumentus un 7 zīļus, kas atbilst 7 planētām»[1] utt.

Pirmos četrus paņēmienus tiešām izmantoja praksē. Bet pēdējais paņēmiens, kā raksta Reimonds, satur parastu, viduslaiku autoriem raksturīgu «dabisko faktu un pētīšanas metožu aizstāšanu ar pieņemamu mistēriju nolūkā slēpt tos no tautas acīm».

Anrī Mažē norāda, ka Martina de Bertero pat ieteikusi kardinālam Rišeljē sākt ekspluatēt šahtas, kuras viņa ar savu vīru atklājusi, bet Rišeljē ar atbildi neesot steidzies.

Panākumi, kādus guva laulātais pāris, iz-

[1] *Raymond R. W.* The divining rod // In: Am. Soc. Min. Eng. Trans., 1883. — Vol. 11. — P. 610—628.

raisīja sāncenšu skaudību. Tas fakts, ka viņi izmantoja «velnišķīgus instrumentus», kļuva par iemeslu šo izcilo rīkstnieku apvainošanai burvestībā. 1642. gadā pēc vairāku gadu vajāšanas un tirdīšanas baronu ieslodzīja Bastīlijā, bet viņa sievu — cietumā Parīzes priekšpilsētā Vinsennā. Drīzumā viņi ieslodzījumā nomira. Tomēr barona un viņa sievas liktenis nemazināja «burvju rīkstītes» slavu; katrā Francijas provincē uzradās savi rīkstnieki.

17. gadsimtā cilvēki sāka nopietni domāt par rīkstniecības būtību. Tā, piemēram, kāds Mišels Maijers darbā «Atrastā patiesība» (1619) saista rīkstītes kustību ar «radniecīgām simpātijām». Iespējams, ka ar to viņš saprot «radniecību» starp zižļa materiālu un attiecīgo rūdu. Ko nozīmē tāda «radniecība», to 1679. gadā mēģināja noskaidrot medicīnas doktors de Sen-Romēns, kas saistīja zižļa kustības ar minerālu un pazemes ūdens straumju izstarojumiem. Taču jau 1674. gadā Ruānas advokāts Žaks Leruē apgalvoja, ka materiālam, no kura pagatavots zizlis, un līdz ar to arī «radniecībai» nav nekādas būtiskas nozīmes, jo viņš, Leruē, ieguvis vienādi labus rezultātus, izmantojot zižļus no koka, no vērša raga, ziloņkaula, zelta, sudraba un pat no artišoka saknes.

1693. gadā mūks Pjērs Lebrēns izteica domu, ka rīkstītes kustības saistītas ar rīkstnieka «iepriekšējiem nolūkiem». Pēc septiņiem gadiem iznāca Johana Gotfrīda Zeidlera grāmata «Fantomistērija jeb jaunais par brīnumrīkstīti kā cilvēku slepeno zinā-

šanu vispārējo rīku». Zeidlers rakstīja, ka rīkstīte sāk kustēties tad, kad tās turētājs jau atradis meklējamo priekšmetu vai tic, ka ir to atradis. Tātad viņš saista rīkstītes kustību ar tās nesēja psihisko stāvokli. «Beidzot es secināju, ka rīkstīte griežas pēc manas gribas,» rezumē Zeidlers.

Viņam asi iebilda pāters T. Albinuss, kas uzstāja, ka rīkstīti griež nevis rīkstnieka griba, bet velna griba. Savu attieksmi pret «brīnumrīkstīti» šis mācītājs tēlaini parādīja zīmējumā *(3. att.)*.

XVII gadsimtā vācu jezuīts Gaspars Šots un viņa ordeņa brālis Atanasiuss Kirhers pirmie izteica saprātīgu domu, ka zižļa kustības nosaka rīkstnieka neapzinātās muskuļu kustības.

Slavenais vācu ķīmiķis un ārsts Johans Rūdolfs Glaubers (1604—1670), kas ieguva sērskābo nātriju («glaubersāli»), metālu meklēšanai izmantoja «brīnumrīkstīti». Savus sekmīgos mēģinājumus viņš aprakstīja grāmatā «Kalnrūpniecība» (1652).

Acīmredzot jau XVII gadsimtā pirmo reizi tika izteikta doma par noteiktu līniju struktūru, kura veidojas, ja savieno rīkstnieka reakcijas punktus. Tā, piemēram, raktuvju ģeodēzists Baltazars Reslers rakstīja, ka, meklējot rūdas, vajag izstaigāt ar rīkstīti apvidu krustām šķērsām, ar mietiņiem atzīmējot rīkstītes pagriešanās vietas.

Pirmie mēģinājumi dot rīkstniecības parādībai fizikālu izskaidrojumu aprakstīti 1693. gadā vācu mācītāja Vallemona grāmatā



3. att. Ksilogrāfija no T. Albinusa grāmatas (1704)

«Okultā fizika», kur autors centās pierādīt, ka rīkstītes griešanos var izskaidrot ar magnētisma un elektrības parādībām.

Strīdi par rīkstītes griešanos turpinājās gandrīz visu 18. gadsimtu. 1781. gadā medi-

cīnas doktors P. Tuvenels veica pirmo mēģinājumu ar rīkstnieku dabā. Ap to laiku plašu popularitāti ar savām rīkstnieka spējām bija ieguvis zemnieks no Dofinas Bartolomejs Bletons. Viņa slava izplatījās pa visu Lotringu un nonāca līdz Lionai un Burgundijai. Doktors Tuvenels ataicināja pie sevis Bletonu nolūkā veikt dažus eksperimentus un pārbaudīt viņa spējas. Žāķļveida zariņš, nogriezts no jebkura koka vai krūma (tikai ne no plūškoka), griezās šā zemnieka rokās ar ātrumu no 60 līdz 80 apgriezieniem minūtē «atkarībā no ūdens daudzuma un dzīslas spēka». «Visu laiku,» raksta Tuvenels, «kamēr viņš atradās virs apakšzemes ūdens dzīslas, pat ja viņš uzkāpa uz kāpnēm vai kokā, rīkstīte viņa rokās griezās. Tā nomierinājās tikai tad, kad attālinājās no ūdens.»

Pēc V. Praisa 1778. gada zioņjuma, gandrīz visas rūdu atradnes Kornvelā atrastas ar «maģiskā zižļa» palīdzību. Karalienes Elizabetes laikā ekspluatēt Kornvelas rūdas atradnes tika piedāvāts lieltirgotāju biedrībai, kas pārvadāja pa jūru preces un kam bija faktorijas citās valstīs. Tās biedri vispirms devās uz Saksiju, lai iepazītos ar labākajiem rūdu ieguves un apstrādes paņēmieniem. Pēc V. Bareta domām, iespējams, ka viņi atveduši sev līdzi «meklētāju ar rīkstīti», jo drīzumā pēc tam šis paņēmiens ātri vien izplatījās pa visu Kornvelu. Anglijā rīkstīti sauca par *«striking rod»* no vārda *«strike»* — sist, uzdurties (kaut kam); vidusangļu *«dushan»* ietekmē šis nosaukums pārveidojās par *«deusing rod»* vai *«dowsing rod»*. Kā rak-

stīja V. Barets un T. Bestermans[1], pirmais, kas 1691. gadā ieviesis literatūrā terminu *«deusing rod»*, bijis Džons Loks. Tikai 18. gs. beigās Anglijas dienvidaustrumu daļā sāk lietot rīkstīti ūdens meklēšanai.

Galvani un Voltas atklājumi deva iespēju meklēt zižļa griešanās mehānismu elektriskajās parādībās (par «elektriskā fluīda uzkrāšanos» rakstīja Amoreti 1793. gadā).

Izcilais vācu dabaszinātnieks un ceļotājs Aleksandrs Humbolts (1769—1859) darbā «Pētījumi par muskuļu un nervu audu uzbudināmību līdz ar pieņēmumiem par dzīvības ķīmiskajiem procesiem dzīvnieku un augu valstī» sistematizēja literatūras datus par «rabdomantiju». Viņš uzskatīja par nepieciešamu šīs parādības pārbaudīt zinātniski.

19. gadsimta sākumā un pirmajā pusē «zižļa kustība» kļuva populāra spēle viesistabās un salonos. Bet par rīkstniecību turpināja interesēties arī izcili cilvēki. Starp tiem, kuri interesējās par rīkstīti, bija arī Johans Volfgangs Gēte (1749—1832). Kā raksta V. Fričs, Gēte viens no pirmajiem sapratis, ka «brīnumrīkstīte» ir tikai indikators dažādiem procesiem, kuri notiek cilvēku organismā: «Tikai jutīgajā rokā maģiskā rīkstīte darbojas.»

Gēte ar Mefistofeļa vārdiem («Fausta» 2. daļā) izteicis domu, ka dažās vietās virs

[1] *Barret W., Besterman T.* The divining rod: an experimental and psychological investigation. — London: Methuen and Co LTD, 1926. — P. 336.

zemes, tur, kur pagriežas rīkstīte, uz cilvēku iedarbojas patogēnie spēki:

Ko līdz, ka viens tur grib vai smiet,
Cits burvju mākslu ož un zūdās,
Kad pašam taču ar reiz pēdas kniet,
Kad pašam drošie soļi kļūdās!
Jūs visi jūtat, slepenas
Tur zemē dabas varas aužas,
Un vēl iz pašas dziļas apakšas
Uz augšu dzīvas sliedes glaužas.
Kad visos locekļos sāk lauzt,
Kad it kā slepeni kāds baida,
Tad tikai ņemat droši rakt un raust!
Tur naudas katliņš jūs jau gaida.[1]

Citā vietā (arī «Fausta» 2. daļā) gnomu deputācija ziņo lielajam Panam:

Tur, kur mirdzot švītras lokās,
Zelts pa alām zvērojas,
Tam, kam burvju rīkste rokās,
Labirinti atdarās.

Tumšā alā, klinšu plaisā
Ceļam mēs sev mājokli, —
Skaidrā, svaigā dienas gaisā
Mantības tu izdali.

Nu šepat mēs klātu rodam
Brīnumainu avotu,
Kas mums viegli solās dodam
Tikko sasniegt spējamu.

Tev to iegūt izdevība;
Ņem to savā sardzībā!
Tavās rokās bagātība
Pasaulei nāk lietumā.[2]

[1] *Gēte J. V.* Fausts. — R., 1972. — 203. lpp.
[2] Turpat. — 233. lpp.

Tomēr zinātnes sfērā Gēte šo problēmu neietvēra.

Līdz šim nav izdevies atrast datus par rīkstniecības izmantošanu Krievijā agrāk par 15. gs. Tā, piemēram, Ivana Bargā tēvocis Ivans III aicināja no kaimiņvalstīm cilvēkus, kas labi pārzināja kalnrūpniecību, un rūdu meklētājus — «rūdas zintiniekus», kā viņus toreiz sauca krievu ļaudis. Kā raksta A. Jakovļevs[1], šie iebraucēji — rūdas zintinieki 1491. gadā atklāja, protams, ar vietējo iedzīvotāju palīdzību, mūsu pirmās sudraba un vara rūdas atradnes Ziemeļu apgabalā pie Cilmas upes.

Šajā laikā derīgo izrakteņu atrašana sagādāja lielas grūtības. Rūdas «zintinieki», izmantojot gan savu personisko pieredzi, gan nostāstus par drošām pazīmēm, kas pārgāja no paaudzes uz paaudzi, no tēva uz dēlu, visādi slēpa savas zināšanas, piešķirot savai rīcībai dziļu noslēpumainību. Tā, lai maldinātu savus līdzgaitniekus, viņi dažkārt ņēma līdzi «burvju rīkstīti».

M. Lomonosovs (1711—1765) apšaubīja šā paņēmiena noderību rūdu meklēšanā. Darbā «Pirmie metalurģijas jeb kalnrūpniecības lietu pamati», kurš izdots Sanktpēterburgā 1763. gadā, lielais krievu zinātnieks veltījis rīkstniecībai veselu paragrāfu, nosaucot to «Par rūdu meklējamām rīkstītēm»: «Šī rīkste, ja tā ar galu pagriežas pret kaut kādu vietu pati no sevis, it kā rādot tur rūdu vai

[1] *Jakovļevs A.* Padomju Savienības zemes bagātības. — R., 1948.

metālu, bet sevišķi sudrabu vai zeltu. Bet tam var ticēt tiktāl, ciktāl katrs saprātīgs cilvēks var spriest. Daži to uzskata par dabisku darbību un piedēvē metāliem spēku, ar kuru tie it kā rūdu meklējamo rīkstīti velk pie sevis. Bet ikdienas māksla un saprāts māca, ka tāda pievelkoša spēka metālos nevar būt, jo pieminētās rīkstītes ne katram cilvēkam un ne katrā vietā pie metāliem un rūdām noliecas un noliecoties vairs pie tām netiecas. Tātad, ja tāda darbība patiesībā pastāvētu, neapgāžamie dabas likumi, neskatoties ne uz laiku, ne uz cilvēku, to vienmēr un jebkurā vietā darbinātu.»

Un tālāk viņš raksta: «Pēc manām domām, labāk uz tādām ačgārnībām jeb, izsakoties tiešāk, izlikšanos neskatīties, bet turēties pie augstāk minētām pazīmēm, un, ja kaut kur viena vai vairākas kopā izrādīsies, tur pienākas meklēt.»

Izcilais krievu valodas speciālists V. Dāls savā «Dzīvās krievu valodas skaidrojošajā vārdnīcā» (1880—1882), tikai izskaidrojot vārdu «rabdomantija», piemin burvju zizli: «buršana, apraktas mantas meklēšana, rūdu meklēšana un avotu meklēšana ar burvju zizli». Bet vārda rīkstniecība (лозоходство) viņam vispār nav.

2. §. Ieskats jaunākā laika meklējumos

19. gadsimta otrajā pusē iestājās periods, kam raksturīga racionāla attieksme pret rīkstniecību. Kā jaunā laikmeta iezīmi var

minēt pie Francijas Zinātņu akadēmijas 1854. gadā nodibināto komiteju par rīkstniecības pētniecības jautājumiem. Kaut gan šīs komitejas loceklis Ševrēls uzskatīja, ka «zižļa kustības cēlonim nav vis fizikāls, bet morāls pamats». Viņš rakstīja: «Es uzskatu, ka lielākajā daļā gadījumu, kad zizli rokās tur godīgs cilvēks, kas tic zizlim, tā kustību pamatā ir šā cilvēka domu darbība.»

Kā piemēru zinātniskai pieejai rīkstniecības problēmām var minēt Īrijas Karaliskās koledžas fizikas profesora sera Viljama Bareta darbu, kuru viņš izstrādāja 1891. gadā Psihisko pētījumu biedrības uzdevumā. Barets izdarīja veselu virkni rūpīgu pētījumu par ūdens «izburšanu» ar rīkstīti. Galvenais viņa darba secinājums bija — žuburota zara kustības pamatā ir vai nu neapzināta muskuļu kustība (pašiedvesma), vai iedvesma no ārpuses.

Raksturīga attieksme pret rīkstniecību 19. gadsimta beigās izteikta Reimonda «Maģiskajā zizlī» (1883): «Apgalvojumi par to, ka zižļa kustības saistītas ar dievu, velnu, radniecīgām saitēm un simpātijām, ar korpuskulu iztecēšanu, ar elektriskām strāvām, ar pasīvām organoelektrisko spēku perturbācijām, galīgi un uz visiem laikiem atmesti un sabrukuši. Vesela zinātnisko drazu bibliotēka šarlatāniem, brīnumainas pasakas muļķiem un antikvāru izklaidēšanās...»

Rīkstniecības agrākie izskaidrojumi tehniskā progresa gadsimtā izskatījās bezspēcīgi, bet principiāli jaunas idejas 19. gadsimtā netika izteiktas. Interese par šo parā-

dību Anglijā, Francijā, Vācijā mazinājās, lai no jauna atdzimtu 20. gadsimta sākumā.

Mums izdevās atrast tikai dažas ziņas par rīkstniecību Krievijā.

Pēc krievu inženiera A. Monviža-Montvida datiem, 19. gadsimtā apakšzemes avotu meklēšanas paņēmiens ar rīkstīti tika izmantots Ukrainā.

Krasais lūzums attieksmē pret rīkstniecības izmantošanu Krievijā 20. gadsimtā bija saistīts ar atdzimušo interesi Vācijā, Šveicē, Francijā un citās Rietumeiropas valstīs.

1912. gadā inženieris A. Jefremovs nolasīja Imperatora tehniskās biedrības sēdē referātu par tēmu «Ūdens uzrādītājs un tā izmantošana pazemes ūdeņu meklēšanā», kas piesaistīja daudzus klausītājus.

Inženieris tehnologs V. Rostovcevs savā rokasgrāmatā par pazemes ūdeņu meklēšanu (1914) arī piemin paņēmienu apakšzemes ūdeņu meklēšanai ar «ūdens uzrādītāja» palīdzību.

Ap 1914. gadu Rietumamūras dzelzceļa pārvalde izsūtīja citām dzelzceļa pārvaldēm materiālus par ūdens meklēšanu ar «brīnumrīkstīti», lai iepazīstinātu tās ar šo paņēmienu. Šajā sakarā, «lai atzīmētu «jaunās» ūdens meklēšanas metodes ar «ūdens uzrādītāju» pilnīgo nezinātniskumu un nepamatotību», ģeologs A. Ļvovs, kas gatavoja izdošanai lielu grāmatu par ūdens meklēšanu Amūras dzelzceļa vajadzībām (grāmata iznāca 1916. gadā), uzrakstīja papildu nodaļu «Dažādi ūdens meklēšanas paņēmieni un ūdens kustība».

3. §. Rīkstniecība Latvijā

Cik var spriest no rakstiskajiem avotiem, agrākajos gadsimtos rīkstniecība latviešu tautā nebija plaši pazīstama. Arī latviešu tautas ticējumos tā maz pieminēta.

Pirmo rakstu par rīkstīti mums izdevās atrast žurnālā «Mērniecības un kultūrtehnikas vēstnesis» 1929. g. № 1/2. Tas ir V. Ducmaņa raksts ««Burvju zizlis» un tā lietošana kultūrtehniskā praksē», kurā pieminēts, ka, pēc laikrakstu ziņām, arī pie mums Latvijā ir kāds vīrs no Blīdenes, kas ar labiem panākumiem izlieto burvju zizli aku vietu atrašanai.

V. Ducmanis galvenokārt pārstāsta rakstu no vācu žurnāla «Der Kulturtechniker», kura autors Dr. H. Klauss lieto speciālu «ūdensdzīslu šķērsdrenāžu». Tās būtība ir tāda, ka drenu caurules ieliek zemē nevis kā pagadās, bet gan šķērsām ūdens āderēm. Līdz ar to attālumu starp drenām var palielināt, un tā rezultātā samazinās drenu cauruļu patēriņš. Tā paugurainā apvidū var ietaupīt 50% drenu, bet līdzenumā — 65%.

Sākot ar 1933. gadu, žurnālā «Atpūta» publicēti sensacionāli raksti par rīkstniekiem. Tā № 453 parādās privātdocenta K. Krūmiņa raksts par «brīnumrīkstīti», kurā viņš atreferē zviedru hidroģeologa G. Ekstrēma publikāciju Zviedrijas Lauksaimniecības akadēmijas rakstos 1932. gadā.

1933. gadā «Atpūtā» № 479 ievietots S. Freida raksts, kur pieminēta burvju rīkstīte. Nākošajā, 1934. gadā «Atpūtā» № 527

ievietots anonīms raksts par kāda jezuītu pātera izgudroto burvju rīkstītes elektrisko analogu, kas darbojas pēc staru aiztures principa. Ar tā palīdzību meklē rūdu iegulas.

No agrākajiem darbiem daiļliteratūrā mums izdevies atrast tikai vienu grāmatu, kur aprakstīta rīkstītes pielietošana. Tā ir Ilonas Leimanes «Vilkaču mantiniece» (1943).

«..Zināja tikai to, ka viņi abi tur ieradušies vienā pavasarī un viņu pirmās darba dienas pagājušas, katram savā zemes gabalā ūdens dzīslu meklējot.

Lejas saimniekam to laimējies atrast pirmajam. Un tas, lūk, neesot bijis labi, jo cilvēks, kas staigājis pa kalna augšu, ņēmis viņam to ļaunā. Patiesībā gan ūdens dzīslu neesot atradis pats lejas saimnieks, bet viņa sieva. Viņai esot bijušas tādas spējas. Kārkla vicu aiz diviem kāsīšiem rokā turēdama, tā apstaigājusi pļavu un meklējusi vietu akai. Šķērsojot ūdens dzīslu, vicas gals liecies uz zemi. Tā bijusi zīme, ka apakšā ūdens.»

Rakstiskajos avotos latviešu valodā rīkstītei ir šādi nosaukumi: burvju rīkstīte, burvju zizlis, brīnumrīkstīte, klūdziņa, spīlīte, spieķītis, kārkla vica, koka rīkste, indikatora rīkstīte.

1939. gadā autora izdevumā iznāk jurista V. Beķera grāmata «Apakšzemes ūdensdzīslu izstarojumu ietekme un tās pamats», kurā bez tīri praktiskā rīkstniecības izmantojuma autors centies iztirzāt arī vispārējo tālaika atzinumu par rīkstniecības parādību izskaidrošanu. Āderes savās Audzāru mājās Mētrie-

nes pagastā Madonas apriņķī viņam sameklēja Arnolds Krūze.

Grāmatā aprakstīta virkne empīrisku novērojumu par ūdens āderu ietekmi kā uz dzīvo, tā nedzīvo dabu.

Latviešu inteliģences aprindas trīsdesmitajos gados dzīvi interesējās par rīkstniecības parādībām un plaši diskutēja par tās praktisko noderību un iespējamo mehānismu, kas varētu būt tās pamatā.

Lūk, ko mums pastāstīja Latvijas Lauksaimniecības akadēmijas profesors Jānis Āboliņš no Jelgavas.

«Neatceros tieši gadu, kad tas notika, bet, domāju, tas bija apmēram 1932.—1935. gadā. Kaucmindes mājturības skolā bija nepieciešams labs dzeramais ūdens, jo vecās akas nevarēja apmierināt skolas vajadzības. Tur mācījās vienlaikus 60 līdz 80 skolnieces, kurām vasaru vēl piebiedrojās 30 līdz 50 semināristes. Saimniecības vadītājs izvēlējās vietu, un tur izraka aku vairāk nekā 20 m dziļumā, bet ūdens nebija. Arī no Rīgas izsauktais ģeologs hidrologs nevarēja parādīt vietu, kur droši vajadzētu būt ūdenim. Viņš ieteica uzaicināt aku «zīlniekus», kas ar rīkstīšu palīdzību pateikšot vietu akai, bet ar šiem «zīlniekiem» esot jābūt uzmanīgiem, daži no tiem varot būt arī blēži un neko daudz nejēdzot.

Kaucmindes skolas direkcija griezās šai lietā Rīgas lauksaimniecības centrālbiedrības celtniecības un mehanizācijas nodaļās, un tur nodaļu vadītāji inženieris P. Zeltiņš (vēlāk LLA docents) un J. Irbe ieteica izdarīt eks-

perimentu: vairākus drošus un uzticamus aku «zīlniekus», kopskaitā piecus, katru savā dienā aizvest uz Kaucmindi, lai tie noteiktu akas rakšanas vietu katrs par sevi, neatkarīgi cits no cita un, nezinot, ko katrs no viņiem rādījis vai teicis. Tā arī izdarīja. «Zīlnieku» vidū bija arī kāda vācu muižnieku atvase (laikam baronese fon Firka), kuru atveda pašu pirmo. Viņas, tāpat vēlāk arī citu «zīlnieku», uzrādītās vietas atzīmēja ar mietiņiem un uzrakstu, kas šo vietu noteicis un cik dziļi šai vietā ūdens atrodas zemē, t. i., cik dziļi jārok aka.

Tādas labas akas rakšanas vietas, kur droši vajadzētu būt ūdenim lielā daudzumā, Kaucmindes māju pudura tuvumā neviens «zīlnieks» nevarēja uzrādīt. Atzīmēja gan, ka te lielākā dziļumā, noteikti dziļāk par 10 m, ūdens varētu būt. Šādas vietas uzrādīja visi «zīlnieki», bet uzrādītās vietas katram bija savas, kaut gan tuvu cita citai, apmēram 5 līdz 8 m attālumā. Tomēr vienu nomaļāku vietu, kurā būšot daudz ūdens apmēram 10 līdz 18 m dziļumā, uzrādīja visi un gandrīz vienā un tai pašā vietā. Šai vietā izraka aku, un ūdens tiešām bija noteiktajā dziļumā. Pirmā ūdens dzīsla atradās 9 m dziļumā, pāris metru dziļāk — otra, vēl lielāka un vēl dažus metrus dziļāk trešā, ļoti stipra. Dziļāk aku vairs neraka, un ūdens tajā bija pietiekamā daudzumā.

Vācieti Firki aicināja pirmo, jo viņa pieprasīja, lai citi «zīlnieki» netiktu aicināti, tikai viņa esot spējīga noteikt ūdens vietas, bet citi «zīlnieki» esot šarlatāni. Neviens no

pieciem «zīlniekiem» akas vietas meklēšanas laikā tā arī neuzzināja par citu «zīlnieku» darbu.

Ne inženieris P. Zeltiņš, ne J. Irbe uz «zīlnieku» darbu neskatījās nopietni un uz rezultātiem daudz necerēja. Tomēr, tā kā tieši viņi bija ierosinājuši «zīlniekus» aicināt, tad viņiem abiem arī bija pēc «zīlnieku» darba jānoteic, kur aku rakt. Saprotams, abi ieteica rakt aku vietā, kur visiem «zīlniekiem» akas vieta sakrita; šī vieta, kā teica P. Zeltiņš, arī viņam un J. Irbem likusies drošākā akas rakšanai, to liecinājuši augi un it kā mitrāka zeme. Apmēram 20 līdz 40 m^2 lielā, mazliet iegarenā laukumā, kas gājis līdztekus horizontālei, augi tur bijuši treknāki, sulīgāki, garāki un tumšākām lapām.

Cits notikums bija 1939. gadā Priekuļu selekcijas stacijai pieguļošā mežā. Kāds aku «zīlnieks» paziņoja, ka var atrast mežā vai laukā noglabātu metāla priekšmetu, ja tas nav mazāks par pieclatu gabalu. Uz mežu noslēpt pieclatu naudas gabalu aizgāja trīs: profesors Maksis Eglītis, viņa brālis agronoms Edgars Eglītis un mikologs Jūlijs Smarods. 15 minūtes vēlāk kopā ar «zīlnieku» mežā ienāca arī liecinieki. «Zīlniekam» parādīja apmēram 30×30 soļu lielu gabalu mežā, kur noslēpts pieclatnieks. Apmēram pēc stundas «zīlnieks» parādīja aptuveni 0,5×0,5 m lielu laukumiņu, kur esot noslēpta lieta. Kāda lieta noslēpta, to zināja tikai paši slēpēji. «Zīlniekam» un citiem staigājot pa mežu un izbradājot pamežu un sūnu, arī pašiem slēpējiem iezīmētā vieta bija pazudusi,

tādēļ visi atnākušie pārmeklēja «zīlnieka» norādīto vietu un tajā arī atrada pieclatu naudas gabalu.

Profesors M. Eglītis bija fitopatologs un ļoti ticēja «zīlniekiem», arī profesors E. Ozols, kas bija meža kukaiņu speciālists, un E. Eglītis bija tādi paši. Mikologs J. Smarods «zīlniekiem» neticēja nemaz. Pieclatnieku bija noslēpis J. Smarods, slēpējiem nemanot, lai tie nevarētu «zīlniekam» meklēšanā palīdzēt. Arī pēc pieclatnieka atrašanas J. Smarods to uzskatīja par sagadīšanos, bet abi profesori — par «zīlnieka» spēju pierādījumu.»

Viens no populārākajiem rīkstniekiem bija Arnolds Krūze (1894—1976). Par A. Krūzes praktisko darbību 1982. gada 21. decembrī stāsta viņa dzīvesbiedre Jūlija Krūze:

«Mēs ar Arnoldu apprecējāmies 1930. gadā. Nākošajā, 1931. gadā viņš norentēja Garkalnes labdarības biedrības krogu un tur strādāja. Blakus krogam bija veikals, uz kuru atbrauca ziepju fabrikas «Brīģers» komivojažieris Rozenbergs. Viņš palūdza man ūdeni padzerties. Es iegāju virtuvē, iesūknēju ūdeni un dodu viņam padzerties. Viņš nogaršo un saka: «Kāpēc tu dod man tādu ūdeni dzert? Tas jau nav riktīgs ūdens. Nāc, es tev parādīšu, kur vajag sist kārtīgu aku, kur būs riktīgs ūdens.» Viņš iziet ārā, nogriež kociņu un sāk ar to iet. Kur tas noliecas, viņš saka: «Šeit vajag sist aku, te būs labs ūdens, šeit iet ādere.» Tajā laikā mūsu biedrībai taisīja tenisa laukumu un vajadzēja rakt aku. Es teicu, lai viņš nāk uz parku un parāda tur akas vietu. Mans vīrs tajā laikā bija ārā un

nenāca pat skatīties, kā atbraucējs darbojas ar rīkstīti. Rozenbergs parādīja parkā vietu akas rakšanai, atstāja rīkstīti un aizbrauca.

Pēc tam nāk mans vīrs un prasa: «Ko tas Rozenbergs tur ākstījās?» Es saku, ka viņš parādīja āderi akas sišanai, jo vecajā akā ūdens ir slikts.

Vīrs paņēma to kociņu, un viņam tas arī liecās. Es saku: «Tu joko, nāc līdzi uz parku, pārbaudīsim!» Arī tur viņam rīkstīte noliecās tajā pašā vietā, kur Rozenbergam.

Tā viņš sāka staigāt un braukāt apkārt pa malu malām, kur vien viņu uzaicināja atrast vietu akas rakšanai. Sējas pagastā aiz Murjāņiem viņam bija jaunsaimniecība, kur dzīvoja rentnieks, kas nomira ar vēzi. Tas bija gulējis virs āderes. Tā vīrs sāka interesēties par āderēm un vēzi.

Ar rīkstīti viņš varēja darboties visu dienu, un nekas tam nekaitēja, vēlāk gan, kad bija vecāks, vairs nevarēja ilgi darboties. Rozenbergs jau pašā sākumā brīdināja, ka darbošanās ar rīkstīti ietekmē sirdi.

Arnolds braukāja pa visu Latviju, kur vien viņu uzaicināja, un rādīja visiem, kas interesējās, savu māku darboties ar rīkstīti.»

4. §. Praktiskie rezultāti

Praktiskais labums, ko gūst ar rīkstītes palīdzību, visos laikos stimulējis rīkstnieka darbības paņēmienu saglabāšanos un pilnveidošanos. Arī šodien vērojama gan dažādu jaunu indikatora formu, gan arī jaunu darba

paņēmienu izstrādāšana un izmantošana. Lai strādātu ar rīkstīti, gūstot labus panākumus, šis darbs jāapgūst. Mūzikas instruments un skaņu radīšanas māka ir nepieciešami noteikumi, lai varētu muzicēt. Rīkstītes pagriešanās efekta apgūšana vēl nenozīmē, ka ar rīkstīti var iegūt praktiskus rezultātus, piemēram, atrast pazemes ūdens dzīslu. Šim nolūkam nepieciešama apmācība vai pieredzes apgūšana praktiskajā darbībā. Pirmais process ir ātrāks, un tādēļ pēdējos gados tiek lasīti speciāli kursi ģeoloģijas augstākajās mācību iestādēs un notiek studentu, nākamo speciālistu, apmācīšana praktiskam darbam ar rīkstīti (A. Bakirovs, K. Prohorovs u. c.).

Ne visi ģeologi atzīst derīgo izrakteņu atrašanu ar rīkstītes palīdzību un šādas metodes pastāvēšanas iespējamību vispār. Mūsdienu strīdi šajā jomā daudzējādā ziņā ir agrāko strīdu atbalss.

Piemēram, I. Ginzburgs uzskatīja, ka «brīnumrīkstīte» atrodas nevis ģeoloģijas un zemes garozas uzbūves izpētes nozarē, bet gan psihopatoloģijas, psihofizikālo, varbūt dažu subjektu medicīnisko pētījumu nozarē un ka «...kalnrūpniecība pie mums (Krievijā) var droši paiet garām visai šai psihometafizikai, izmantojot tiešās zinātniskās metodes un vispārējās un praktiskās ģeoloģijas datus».

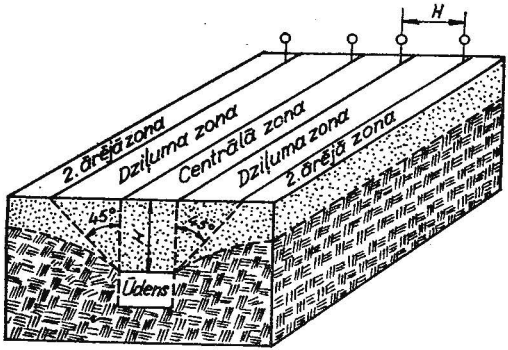
Secinājumi N. Šmidta, I. Bloha un D. Gorelova rakstā, kas publicēts 1974. g. žurnālā «Dziļu izpēte un aizsardzība», ir šādi: «Eksperimentāli iegūtie materiāli par BFE pilnīgi nepakļaujas interpretācijai... Tātad sakars starp anomālijām, kas iegūts ar biofizikālo

metodi un rūdu ķermeni nebija noteikts. Eksperimenta rezultāti liecina par BFE izmantošanas nepamatotību dzelzs rūdu meklēšanā.»

Tāpat pret BFE izmantošanu ģeoloģijā vērsts N. Šmidta, A. Jeremejeva un A. Solovova (1975) raksts. Tam ir šāda anotācija: «To operatoru — rīkstnieku darbības analīze, kas rūdu atradņu meklēšanā izmanto tā saucamo biofizikālo metodi, kā arī šās «metodes» eksperimentālās pārbaudes, kas veiktas pie mums un ārzemēs, liecina par šā parapsiholoģijas paveida antizinātnisko būtību.» Raksts beidzas ar šādu secinājumu: «Darbi par biofizikālās metodes izmantošanu ģeoloģijā ir kaitīga maldīšanās, un tiem nav nekā kopīga ar zinātniskām meklēšanas metodēm.»

Bez šiem darbiem, kas vispār noliedz biolokācijas metodi un līdz ar to tās izmantošanu ģeoloģijā, ir daudzas publikācijas, kurās aprakstītas dažādas metodes ūdens, rūdu un citu objektu atrašanai un to praktiskie rezultāti. Apskatīsim dažus no tiem, lai lasītājam rastos priekšstats, kādā veidā atrod pazemes ūdeni, cik plaši šīs metodes izmanto un kādi ir praktiskie rezultāti.

Visizplatītākā metodika akas vietas meklēšanai ir šāda. Ūdensmeklētājs ar rīkstīti rokās staigā pa noteiktu zemes gabalu; līdzko jūt, ka rīkstīte pagriežas, viņš atzīmē šo vietu uz zemes un cenšas noteikt ūdens dzīslas virzienu. Šai nolūkā viņš, staigājot pa paralēliem maršrutiem, meklē vēl citas reakcijas vietas. Līnija, kas savieno punktus, kuros no-



4. att. Ūdens dziļuma noteikšana pēc N. Kaškarova (1916)

vērojama reakcija, tiek pieņemta par ūdens dzīslas virzienu. Dzīslas platums vienāds ar attālumu starp divām līnijām.

Grūtāks uzdevums ir noteikt ūdens dzīslas atrašanās dziļumu. Pēc profesora N. Kaškarova shēmas, ūdens atrodas dziļumā, kas vienāds ar attālumu no vienas ūdens dzīslas malas līdz otras dzīslas malai *(4. att.)*. Analoģiski ūdens dziļumu notieca jau XVII gadsimtā (Žans Nikolā, 1693).

Daži pētnieki uzskata par iespējamu noteikt arī apakšzemes ūdens plūsmas virzienu. Tā, piemēram, N. Kaškarovs raksta: «Lai noteiktu ūdens plūsmas virzienu, meklētājs iet gar plūsmu centrālās zonas vidū, turot rīkstīti nedaudz paceltu (bet ne vairāk kā 45° pret horizontu): ja viņš iet pret straumi, tad rīkstīte celsies, bet, ejot straumes virzienā, rīkstīte paliks nekustīga. Ja rīkstīte paliks

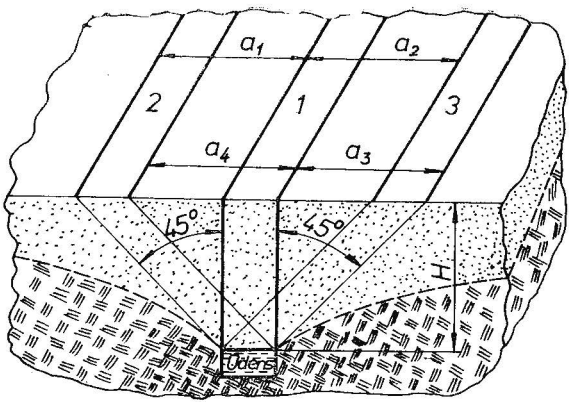
nekustīga, meklētājam staigājot abos virzienos, mums ir darīšana ar pazemes galeriju, kurā nav ūdens, vai arī ar rūdas dzīslu.»

Lietuviešu hidrologs V. Kapačausks noteic ūdens plūsmas virzienu āderē līdzīgi tam, kā to aprakstījis N. Kaškarovs.

Minēsim dažus piemērus, kā ūdens dziļumu nosaka mūsu republikā. Pieredzējis un ļoti spējīgs rīkstnieks Andrejs Gercs no Valdemārpils lieto šādu paņēmienu. Vispirms atrod divu ūdens dzīslu krustpunktu un no tā ar rīkstīti rokās iet gar vienu no tām līdz nākošās reakcijas vietai. Attālumu starp šīm divām reakcijas vietām A. Gercs uzskata par ūdens atrašanās dziļumu.

J. Orbidāns no Daugavpils rajona ieteic citu paņēmienu ūdens āderes dziļuma noteikšanai nekā N. Kaškarovs. Pēc viņa paņēmiena āderes dziļums ir lielāks par āderes platumu salīdzinājumā ar N. Kaškarova doto metodiku *(5. att.)*. Pēc J. Orbidāna, āderes atrašanās dziļums H ir vienāds ar $H = a_1 = a_2 = a_3 = a_4$. Vispirms atrod āderes vietu un tās platumu 1 un pēc tam noteic «lauzto staru» (2, 3) projekcijas, kas, pēc J. Orbidāna pieņēmuma, veido 45° leņķi ar vertikālo virzienu. Paņēmiena autors apgalvo, ka praktiskie rezultāti apstiprinot šīs metodes pareizību.

Dabiski, rodas jautājums, cik veiksmīgi ir rīkstnieku pazemes ūdeņu meklējumi. Interesantus datus šajā sakarā min pieredzējušais inženieris hidrotehniķis G. Franciuss. Viņš raksta par ūdens meklēšanas rezultātiem Dienvidāfrikā un Austrumāfrikā, ko



5. att. Ūdens dziļuma noteikšana pēc J. Orbidāna.

veicis landrāts fon Uslārs Vācijas imperatora Vilhelma II uzdevumā 1906.—1908. gadā.

Divos gados un deviņos mēnešos Uslārs ar saviem pavadoņiem kājām un jāšus uz zirgiem veica apmēram 23 tūkstošus kilometru garu ceļu. Ar ūdens meklēšanas zizli Uslārs uzrādīja 800 vietas urbumiem. 163 vietās no tām līdz 1908. gada septembrim tika ierīkoti urbumi, un 79% gadījumu tie bija sekmīgi. Ūdeni sāka dot 117 urbumi, 15 urbumus nācās pamest tehnisku neveiksmju dēļ, bet 31 urbumā ūdens nebija.

Savā grāmatā G. Franciuss sniedz arī aku meistara Maijera ūdens uzrādīšanas rezultātus, ko viņš ieguvis no 1907. gada oktobra līdz 1909. gada janvārim Karaliskās kuģubūves zemes gabalā Ķīlē (1. tab.).

1. tabula

Rīkstnieka Maijera uzrādītais ūdens dziļums un tā dziļums pēc urbšanas rezultātiem
(G. Franciuss)

Ūdens dziļums, m		Ūdens līmenis akā no virspuses, m	Ūdens atdeve, l/min.
rīkstnieka uzrādītais	urbšanas rezultāts		
17—18	19,5	3,2	50
26	26	14	35
25	25	13	45
25	—	—	—
25	25,3	16	45
35	40,0	28	35
23	23,5	7	45
49	50,3	27	35
30	44,7	26	60
25	27,8	1,5	45
28	27,0	5	45
14	13,0	3	55
14	13,3	2	145
17	23,0	9	96
23	22,7	4	116
42—44	42,0	20	46

Vienā akā Maijera noteiktajā 25 m dziļumā nebija ūdens, bet purvaina augsne; kad ūdeni neatrada arī 29 m dziļumā, urbšanu pārtrauca. Citā akā 30 m dziļumā ūdens nebija, bet, turpinot urbšanu, 42—44 m dziļumā atrada ar ūdeni piesūcinātu mālainu putru, zem kuras uzgāja īstu ūdens dzīslu. Āpmēram 87% gadījumu urbšanas darbos iegūtie rezultāti sakrita ar Maijera paredzēto dziļumu.

Arī Padomju Savienībā pazemes ūdeņu meklēšanai plaši izmanto rīkstniecību. Tā,

piemēram, organizācija «Čeļabvodstroj», kura apgādā ar ūdeni Čeļabinskas apgabala kolhozus un sovhozus, ierīkojusi 1220 urbumus pēc BLM. No tiem 8% bijuši ar mazu ūdens debitu, bet no 158 urbumiem, kuri ierīkoti saskaņā ar ģeofizikāliem un hidroģeoloģiskiem apsvērumiem, ar mazu ūdens debitu bijuši 19%.

«Južuralgiprovodhoz», kas apgādā ar ūdeni rūpniecības uzņēmumus, ierīkoja 234 urbumus pēc BLM. No tiem 7% bijuši ar mazu ūdens daudzumu. Bet urbumos, kuri ierīkoti pēc ģeofizikas un hidroģeoloģijas datiem, tādu gadījumu bijis 2,5 reizes vairāk.

Arī 1981. gadā Piemaskavā notikušajā seminārā par rīkstniecības izmantošanu izlūkošanas darbos ģeoloģijā, hidroloģijā un arheoloģijā vairāki autori ziņoja, ka rīkstnieku noteiktās urbšanas vietas ir precīzākas, līdz ar to samazinās nelietderīgo urbumu skaits un šis paņēmiens ir ekonomiski izdevīgs.

Pēc Vissavienības Hidroģeoloģijas un inženierģeoloģijas zinātniskās pētniecības institūta datiem, agrāk ierīkotie 50 urbumi plaisu zonās granīta masīvos pie Azovas jūras izrādījušies bez ūdens. Bet pēc BLM turpat ierīkotie 4 urbumi izrādījušies ar ūdeni bagāti.

Diemžēl mūsu rīcībā nav citu statistisko datu par rīkstnieku darba rezultātiem, kas būtu pārbaudīti ar urbšanu, ja neskaita O. Prokopa apgalvojumu, ka dažādas komisijas, kas vairākās valstīs pārbaudījušas šā paņēmiena efektivitāti, esot ziņojušas par negatīviem rezultātiem.

Kas attiecas uz G. Franciusa aprakstītajiem veiksmīgajiem rezultātiem un Padomju Savienībā veiktajiem darbiem, tad tos nevar izskaidrot tikai ar gadījuma sakritību.

Lai kā tas būtu, jautājumu ir daudz. Vai vienmēr biofizikālās anomālijas līnija liecina par to, ka šajā vietā zem zemes atrodas ūdens? Vai var, atrodot šo līniju, apgalvot, ka tiešām atrasts ūdens? Kā jau mēs redzējām, rīkstnieka reakcijas izpausmes vietas veido noteiktu tīklveida struktūru. Diez vai tādu struktūru veido arī pazemes ūdens plūsmas. Tādā gadījumā rodas jautājums, kas ir cēlonis un kas ir sekas. Un vai vispār pastāv cēloņsakarība?

1968. gadā pēc pirmā Vissavienības zinātniski tehniskā semināra par biolokācijas efekta problēmu tika izveidota speciāla starpresoru komisija pie Aparātbūvniecības ministrijas zinātniski tehniskās biedrības. Tās priekšsēdētājs ir ģeoloģijas un mineraloģijas zinātņu kandidāts N. Sočevanovs. Pēc šīs komisijas aptaujas datiem, pašreiz Padomju Savienībā, galvenokārt ģeoloģijā, darbojas 50 grupas, kuras, meklējot derīgos izrakteņus, izmanto biolokācijas metodi. To ģeogrāfija ietver Magadānu Tālajos Austrumos un Rīgu rietumos, Noriļsku un Jakutsku ziemeļos un Balhašu, Samarkandu, Buhāru dienvidos. Bez tam Karēlijā un Kolas pussalā darbus paralēli veica ar BLM un aerofotouzņemšanu. Savākti 24 dažādu ģeoloģiska profila uzņēmumu kartogrāfēti rezultāti (pavisam 40 objektos), kas iegūti ar BLM un pārbaudīti ar zemes urbšanas paņēmieniem;

tie nosūtīti PSRS Zinātņu akadēmijai, lai argumentētu šā efekta tālākus pētījumus. Lai pārbaudītu ar BLM atklātās anomālijas, ierīkoti vairāk nekā 2300 urbumi.

No būtiskiem atradumiem, izmantojot BLM, var nosaukt sekojošus: zelta rūdu atradne Jeņisejas kalnu grēdā, jaunas rūdu iegulas Noriļskā, 4 korozijas vietas 450 km garajā gāzes vadā Uhta—Toržoka, kuras ar BLM konstatēja inženieris Fiļimonovs un kuras pēc kontroles atrakumiem izrādījās avārijas stāvoklī, radona ūdeņu rūpnieciskā atradne Ukrainā.

Talnahā (Noriļskas rajonā), izmantojot BLM, atrasti vara—niķeļa papildu krājumi, kuri atrodas līdz 300 m dziļumā. Centrālajā Kazahijā, meklējot vara—molibdēna atradnes ar ģeofizikālajām metodēm, tika ierīkoti vairāk nekā 70 nesekmīgi urbumi, un šo rajonu uzskatīja par maz perspektīvu. Bet, izdarot urbumu pēc BLM, atrada meklētās rūdas slāni ar augšējo robežu 120 m dziļumā.

. Biolokācijas metodi var izmantot, meklējot zelta—sulfīda, zelta—kvarca, štokverka, alvas, volframa, molibdēna, niķeļa, hroma, vara, sudraba, svina, cinka, kā arī dimanta atradnes. Talantīgais inženieris V. Stecenko Ukrainā atradis sāls un ģipša krājumus, izmantojot BLM un ievērojot sāls izskalošanu no šahtām.

Izmantojot BLM, var droši noteikt iegulas dziļumā no 300 līdz 400 m (iegulu augšējā robeža). Tomēr ar BLM noteiktais un ar urbumiem pārbaudītais dziļums nesakrīt par 20—30 m.

Ar biolokācijas metodi var atrisināt šādus uzdevumus.

1. Noteikt apakšzemes ūdeņu kontūras, visizdevīgākās vietas urbšanai, norādot ūdens augšējā slāņa dziļumu un orientējoši arī ūdens debitu. Ūdeņu mineralizācijas pakāpi pagaidām noteikt nevar.

2. Noteikt apakšzemes ūdens plūsmas virzienu un depresijas piltuves diametru.

3. Ģeoloģiskajā kartēšanā noteikt zemes iežu lūzumu virzienu un lielumu, rūdu iegulu augšējās robežas dziļumu, rūdu masīva dziļumu un noslieces leņķi. Ar BLM noteikt rūdu sastāvu ir grūti. Urālos mēģina noteikt arī rūdu slāņa apakšējo robežu, bet rezultāti pagaidām ir nepārliecinoši.

4. Inženierģeoloģijā ar BLM nekļūdīgi var noteikt apakšzemes komunikāciju lokalizāciju: ūdensvada caurules, tukšumus un apakšzemes ejas.

Rīkstīti izmanto ūdens un rūdu meklēšanai ne tikai tautsaimniecībā, bet arī militārām vajadzībām. Ir ziņas, ka rīkstīti izmantojuši jau senos laikos Maķedonijas Aleksandra karavīri un otrā pasaules kara laikā vācu karavīri Ziemeļāfrikā ūdens meklēšanai.

A. Lorbergs grāmatā «Karaspēka apgāde ar ūdeni» kā vienu no paņēmieniem piemin arī «brīnumrīkstīti» un atzīmē tās plašo lietošanu. Tālāk viņš atzīmē, ka pirmā pasaules kara laikā «brīnumrīkstīti» ar lieliem panākumiem izmantojis kara inženieris K. Dmitrijevs.

Itāļu inženieris Džovanni Morino 1935. gadā ar rīkstīti atradis Mogadišo ūdeni itāļu

karavīru grupām — 1,5 milj. galonu ūdens dienā. Bet pirmā pasaules kara laikā austriešu pulkvedis Karls Beihls ir veicis līdzīgu uzdevumu karsta apgabalā. Par to kā atzinību viņš varējis nēsāt uz formas tērpa apkakles stūrīša kā atšķirības zīmi zelta rīkstīti.

ASV karavīri lietojuši rīkstīti Vjetnamas karā, lai noteiktu tuneļus un apakšzemes ejas.

Šeit jāmin viens no pazīstamākajiem rīkstniekiem, kas 1937. gadā Padomju Savienībā sāka nodarboties ar ūdens meklēšanu, izmantojot rīkstīti, — Georgs Kevhišvili. Jaunais inženieris pēc arhitektūras institūta beigšanas strādāja Gruzijā, Gurdžani pilsētas komunālajā saimniecībā, un risināja grūtos ūdensapgādes jautājumus. Šim nolūkam viņam noderēja kādā grāmatā izlasītais apraksts, kā ar rīkstīti meklēt ūdeni. Drīz vien Kevhišvili kļuva slavens ar savu māku nekļūdīgi noteikt ne tikai aku vietas, bet arī apakšzemes ūdens plūsmas virzienu, ūdens dziļumu un tā daudzumu.

Pēc iesaukšanas karadienestā viņš sekmīgi turpināja ar rīkstīti noteikt aku vietas karaspēka daļās tur, kur ģeologi ar tradicionālām metodēm nevarēja nodrošināt armijas daļu apgādi ar dzeramo ūdeni. 1939. gada maijā viņš sekmīgi demonstrēja savas spējas Valsts komisijas priekšā Tbilisi. Kevhišvili slava ātri vien izplatījās visās dienvidu zonas karaspēka daļās. Saskaņā ar militāro subordināciju par viņa spējām ziņoja toreizējam aizsardzības ministram K. Voro-

šilovam, kurš paziņoja to tālāk PSRS Zinātņu akadēmijai Maskavā. Tai pašā gadā G. Kevhišvili tika izsaukts uz Maskavu, un speciāla komisija pārbaudīja viņa spējas pie ūdens sadales stacijas, kur visas komunikācijas bija ieraktas zemē un virsū uzsēta zāle. Komisijā bija pieci cilvēki, to vadīja Baltkrievijas PSR ZA akadēmiķis G. Bogomolovs (toreiz viņš bija Vissavienības Inženierģeoloģijas un hidroģeoloģijas institūta direktors). Pēc divu dienu darba ar rīkstīti, apstrādājot iegūtos datus, izrādījās, ka pārbaudāmajā teritorijā tie gandrīz pilnīgi dublē projektētāju izstrādāto inženierkomunikāciju plānu. G. Kevhišvili darbam sekoja arī toreizējais PSRS ZA viceprezidents O. Šmits. Nolēma pie minētā institūta organizēt speciālu zinātnieku grupu, lai sīkāk izpētītu rīkstniecības parādības, bet šo nodomu izjauca karš.

Pēc tam atvaļinātais apakšpulkvedis inženieris G. Kevhišvili bija PSRS Mākslinieku savienības biedrs, skulptors, dzīvoja Maskavā un ar rīkstniecību jau vairākus gadus nenodarbojās, jo pēc traģiska notikuma izraisītā lielā psihiskā pārdzīvojuma rīkstīte viņam vairs neklausīja.

20. gadsimtā parādās jaunas tendences rīkstniecībā — rīkstnieki sāk apvienoties biedrībās un sabiedrībās. Jau gadsimta sākumā Vācijā pastāvēja vairākas tādas biedrības. Tās dibināja Austrijā, Francijā, ASV un Lielbritānijā. Dažādās valstīs sāka organizēt rīkstnieku sanāksmes un kongresus par rīkstniecību, izdot periodiskos izdevumus.

Padomju Savienībā (Maskavā, Kijevā, Tomskā, Rīgā) arī notikuši vairāki semināri par biolokācijas efekta (BLE) jautājumiem.

Pie Centrālās A. Popova radioelektronikas un sakaru zinātniski tehniskās biedrības (RES ZTB) Maskavā, pie šīs pašas biedrības nodaļām Ļeņingradā un Rīgā ir nodibinātas bioelektronikas sekcijas, kuru locekļi sabiedriskā kārtā nodarbojas ar biofizikālā efekta jeb, kā to tagad sauc, biolokācijas efekta pētīšanas problēmām.

Pie Centrālās A. Popova RES ZTB nodibināta starpresoru komisija par biolokācijas efekta izmantošanu ģeoloģijā. Tās priekšsēdētājs ir ģeoloģijas un mineraloģijas zinātņu kandidāts N. Sočevanovs. Šī komisija koordinē jautājumus, kas saistīti ar BLE izmantošanu, meklējot derīgos izrakteņus un apakšzemes ūdeni Padomju Savienībā.

Pētniecības nolūkos Latvijas bioelektronikas sekcija ar Radioastrofizikas observatorijas (RAO) atbalstu bija izveidojusi eksperimentālo poligonu netālu no Baldones — RAO teritorijā. Poligons aptvēra teritoriju ar izmēriem 90×125 m Liliju ezera krastā.

No 16. gadsimta līdz mūsdienām iznācis vairāk nekā tūkstotis darbu (grāmatas un raksti) par rīkstniecības problēmām. Mūsdienās to galvenā pazīme ir eksperimentālo pētījumu īpatsvara pieaugums. Apskatīsim, kādus fizikālos laukus un parādības ir pētījuši zinātnieki sakarā ar biofizikālajām anomālijām, t. i., vietām, kur reaģē rīkstīte vai indikators.

Viens no pirmajiem pētniekiem, kas mēģi-

nāja noskaidrot sakarību starp biolokācijas izpausmes vietām un elektriskā lauka raksturlielumiem, bija vācu elektroinženieris G. Lēmans. 1932. gadā viņš Drēzdenes elektrotehniskajā institūtā izpētīja zibens spērienu biežumu augstsprieguma tīklos. Izrādījās, ka zibens biežāk iesper biofizikālo anomāliju vietās. Anomāliju apvidos novēro arī elektriskā potenciāla izmaiņu (samazināšanos) un paaugstinātu gaisa elektrovadāmību.

Elektriskā potenciāla samazināšanos virs biofizikālās anomālijas Lēmans centās izskaidrot ar kādu emanāciju, kuru nes sev līdzi ūdens, iznākot no zemes lūzumiem un plaisām («emanācijas stari»).

Gaisa elektriskā potenciāla mērījumi (104 cm virs zemes) divās dažādās vietās parādīja, ka vienā vietā, virs āderes, tas sasniedz 30 V, bet blakus, apmēram 6 m attālumā uz vienu vai otru pusi, tas ir 77 V un 83 V, otrā vietā — attiecīgi 83 V un 116 V, 99 V.[1]

G. Pečke izmērīja elektrisko pretestību rīkstītes griešanās vietās zemē 1 m dziļumā (1953). Virs ūdens āderes tā izrādījās apmēram divas reizes zemāka nekā tai blakus. Augsnes temperatūra biofizikālo anomāliju (BFA) vietās vasarā ir zemāka nekā ārpus tām.

---

[1] *Dobler P. E.* Physikalischer und photographischer Nachweis der Erdstrahlen. Lösung des Problems der Wünschelrute. Eine unerforschte Strahlung zwischen Ultrarot und kürzersten Hertz'schen Wellen. — Feuchtwanhen: Frankenverlag Sommer und Schorr, 1934. — S. 71.

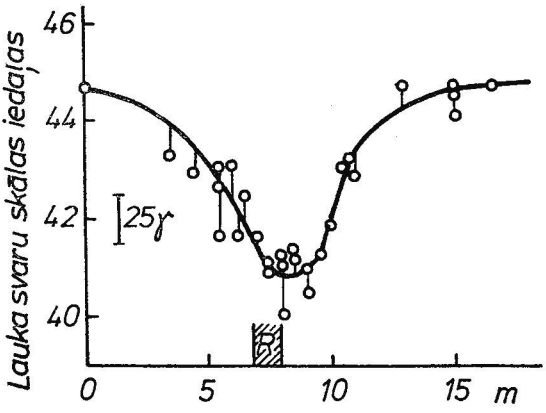
Vācu fiziķis E. Brīhe izmērīja Zemes magnētiskā lauka vertikālo komponenti virs āderes (Reizstreife). Starpība starp maksimālo un minimālo vērtību bija ap 80 γ *(6. att.)*. Bet, kad viņš veica analoģiskus mērījumus citā vietā ar stipri izteiktu biofizikālo anomāliju, kur trenējas rīkstnieki, nenovēroja nekādas atšķirības no parasto mērījumu izkliedes. Pēc mūsu domām, tā ir dabiska un normāla parādība, jo pirmajā gadījumā, iespējams, tā bija nevis lokāla izmaiņa, bet gan izmaiņa laikā, kas bieži novērojama pie līdzīgiem mērījumiem.

Mēģināts izmērīt jonizējošo starojumu virs BFA ar Geigera—Millera skaitītāju.[1] Lai izslēgtu kosmiskā starojuma iespaidu uz skaitītāja rādījumiem, skaitītāju ieslēdza pēc antisakrišanas metodes. Rezultātā jonizējošā starojuma plūsma netika konstatēta. Bet inženieris no Virtembergas J. Stengle apgalvo, ka ar īpašas konstrukcijas gamma starojuma scintilācijas skaitītāju viņš izmērījis virs āderēm paaugstinātu kosmiskā fona sadalījumu.[2]

Mēģināts izmērīt magnētiskā lauka lielumu BFA vietās. Tā, piemēram, A. Vendlers 1936. gadā veica mērījumus, izmantojot Danņera «gerametru» un Bidlingeimera dubult-

[1] *Brüche E.* Bericht über Wünschelrute, geopathiche Reize und Entstörungsgeräte // Naturwiss. Rundschau, 1954.

[2] *Bird Ch.* The divining hand. The art of searching for water, oil, minerals and other natural resources or anything lost, missing or badly needed. — New York: E. P. Dutton, 1979. — 340 p.



6. att.
Zemes magnētiskā lauka vertikālās komponentes izmaiņa virs biofizikālās anomālijas R.

kompasu. Viņš apgalvoja, ka atradis sakarību starp rīkstnieku rādījumiem un instrumentu rādījumiem. Bet P. Boks tajā pašā gadā, pārbaudot šos mērījumus, secināja, ka Vendlera rezultātus var izskaidrot ar magnētiskā lauka horizontālās komponentes variācijām laikā.

Pēc E. Brihes vārdiem, J. Vists paziņojis viņam, ka 1954. g. augustā atradis magnētiskās anomālijas (horizontālā komponente), kas pārsniedz 200 γ, kur, pēc Vista domām, galvenokārt iesper zibens.

1971. g. speciālisti no Jūtas (ASV) universitātes ūdens problēmu laboratorijas D. Čedviks un L. Jensens mēģināja noteikt korelā-

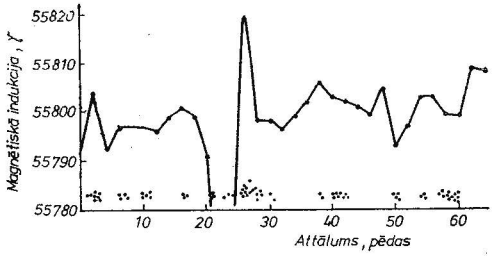
ciju starp magnētiskā lauka gradientu un rīkstnieka reakcijas izpausmēm. Darba galvenais uzdevums bija noskaidrot, vai rīkstnieki neatkarīgi viens no otra atkārto savus rādījumus un vai rīkstnieku rādījumi kaut kādā veidā saistās ar pārbaudāmā laukuma magnētisko lauku.

Lai to noskaidrotu, veica daudzus mēģinājumus, kuros piedalījās vairāk nekā 150 cilvēku. Tie bija fakultātes studenti un līdzstrādnieki — kā sievietes, tā arī vīrieši. Ap 90% no visiem pārbaudāmajiem agrāk nekad nebija nodarbojušies ar rīkstniecību un nebija redzējuši, kā to dara citi. Neskatoties uz to, tikai vienam no visiem pārbaudāmajiem nebija nekādas rīkstniekam raksturīgas reakcijas, visi pārējie uzrādīja vienu, divas vai vairākas reakcijas katrā mēģinājumā. Dati par to, ka praktiski katram cilvēkam var izrādīties rīkstnieka spējas, tika uzņemti ar lielu izbrīnu.

Neatkarīgus mēģinājumus veica četrās dažādās vietās. Iegūtā informācija no katras šīs vietas izrādījās statistiski ticama (pēc «hī kvadrāta» testa varbūtības ir starp 0,05 un 6,00%) *(7. att.)*.

Zīmīgi, ka punkti, kur parādījās rīkstnieku reakcijas, sagrupējās noteiktās trases vietās, kuras Čedviks un Jensens saistīja ar magnētiskā lauka izmaiņām. Trases garums bija pietiekoši liels, lai operators uzrādītu kaut vai vienu reakciju.

Franču fiziķis I. Rokārs ilgus gadus strādā pie magnētiskās hipotēzes. Pēc viņa domām, rīkstnieks sajūt niecīgākās magnē-



7. att.
Zemes magnētiskā lauka sadalījums rikstnieku reakciju vietās (apzīmēts ar punktiem)

tiskā lauka anomālijas virs dažādu zemes garozas slāņu neviendabībām un reaģē uz tām ar neapzinātu roku muskulatūras saraušanos. Jaunākie pētījumi, kurus Rokārs veicis kopīgi ar ārstu Ž. Baronu, pēc abu autoru domām, apstiprina šo hipotēzi.

Viņi parādīja, ka cilvēks ar aizsietām acīm neapzināti saliecas uz priekšu, kad uz viņa kājām potīšu rajonā iedarbojas magnētiskais lauks 0,1 gausa (10^{-5} teslu) lielumā. Ja pārmaina magnēta polaritāti, cilvēks paliecas atpakaļ.

Pēc Rokāra domām, rīkstītes pagriešanās dažu cilvēku rokās nav nekas cits kā iedzimts reflekss uz magnētiskā lauka izmaiņām, jo rīkstnieks spējot atšķirt magnētiskā lauka izmaiņas 0,0001 gausa (10^{-8} teslu) lielumā.

Bet citos līdzīgos mēģinājumos nebija atrasta korelācija starp rīkstnieku rādījumiem

un ģeomagnētiskā lauka komponentēm. Piemēram, N. Sočevanovs un M. Komins 1971. gadā rakstīja par «labu BFA maksimumu sakrišanu ar gravitācijas lauka anomālijām (saistība ar siderītu horizontu) un BFA līkņu nesakritību ar Zemes magnētiskā lauka Δ Z un T līknēm (anomālija līdz 1000—1500 γ)».

E. Meļņikovs, salīdzinot lidmašīnā iegūtos aerobiofizikālās uzņemšanas datus ar aerogeofizikālo metožu datiem, nonāca pie secinājuma, ka nav tiešas sakarības starp BFA un magnētiskā lauka izmaiņām. «Visbiežāk,» viņš raksta, «novērojama BFA sakrišana ar paaugstinātas elektrovadāmības zonām. Vēl biežāka ir to sakritība ar dabisko elektromagnētisko lauku ar intensitāti 0,2—0,5 mV, kas fiksēts pie frekvences 1250 Hz.» Un tālāk: «Tiešu sakarību starp BFA un fizikālo lauku raksturīgajiem elementiem (magnētisko, elektrisko, gravitācijas) noteikt nevar, kaut gan atzīmējama BFA skaita telpiska atbilstība zonām ar paaugstinātu elektrovadītspēju.»

Plaša diapazona elektromagnētiskā lauka mērījumi (gamma starojums, infrasarkanais starojums, radioviļņi) nolūkā noteikt korelāciju ar BFA zonām arī pagaidām nav devuši pozitīvu atbildi: tādas korelācijas nav atrastas. Ir novērotas korelācijas atsevišķās vietās, bet ne visā āderu struktūrā.

Tātad drošu ziņu par sakarību starp kaut kādiem ārējiem fizikālajiem laukiem un biofizikālajām anomālijām literatūrā nav.

5. §. Rīkstnieku organizēto zinātnisko biedrību darbība

Kritiski novērtējot lielo daudzumu līdz šim iegūto rīkstniecības rezultātu, pētnieki arvien vairāk nonāca pie secinājuma, ka šī problēma ir kompleksa. Kļuva skaidrs, ka vienas nozares speciālistam grūti risināt rīkstniecības problēmas. Tāpēc speciālisti sāka apvienoties biedrībās.

Tā, Prūsijas Ģeoloģijas Komiteja XX gadsimta sākumā izveidoja speciālu «Pastāvīgo komisiju par praktiskās rīkstniecības pielietošanu zemes dzīļu pētīšanā». Austrijas Ģeoloģijas Komiteja kopā ar Vīnes universitātes Fizikas institūtu arī veic plašus pētījumus šīs problēmas noskaidrošanā.

Vācijā 1912. gadā izveidotā «Maģiskā zižļa pētīšanas biedrība», aktīvi darbojoties, izdod «Schriften des Vereins zur Klärung der Wünschelrutenfrage». Štutgartē sāk regulāri iznākt speciālais rīkstniecības žurnāls «Die Wünschelrute». Ap divdesmitajiem gadiem Vācijā bija izveidota «Starptautiskā rīkstnieku Savienība».

Par rīkstniecības jautājumiem notika konferences Parīzē 1923. un 1926. gadā, Barselonā — 1927. gadā, Alžīrā — 1948. gadā. Abats Buli ieviesa terminu «radiestēzija» (jutība uz elektromagnētisko lauku, kas rodas no apakšzemes ūdeņiem, rūdām u. tml.). Sākot ar 1932. gadu, radiestēzijas paņēmienus oficiāli māca Versaļas kara inženieru skolā.

Hannoverē 1911. g. 27.—30. septembrī sa-

nāca rīkstnieku kongress, kurā lika pamatus «Maģiskā zižļa problēmu pētīšanas savienībai». Šī savienība sāka funkcionēt 1912. gada 6. janvārī. Drīz pēc tam šajā biedrībā bija ap 300 dažādu speciālistu kā ar akadēmisko izglītību, tā arī inženieri un praktiķi.

Francijā ar šiem jautājumiem nodarbojās apakškomisija, kas izveidota pie Zemkopības ministrijas zinātnisko pētījumu komitejas. Tā darbojās 2 gadus, sākot ar 1910. gadu, tā arī nenonākot pie kāda konkrēta slēdziena, jo iegūtie rezultāti izrādījās pretrunīgi.

Lielā interese par rīkstniecības pielietošanu ūdens meklēšanā Vācijā šā gadsimta sākumā izskaidrojama ar lielo sausumu 1911. gada vasarā un šīs metodes piekritēju enerģisko propagandu. Viens no tiem bija slavenais grāfs Karls fon Klinkovstrēms no Minhenes, kas vēlākajos gados daudz rakstījis par rīkstniecību (kaut gan pašam rīkste neklausīja) un sastādījis bibliogrāfisko rādītāju par 4 gadsimtiem.

Vācijā 1932. gada 3. aprīlī tika atklāts rīkstniecības un atsvara pētīšanas institūts Minhenē, kas nākošajā savas pastāvēšanas gadā izdeva kopsavilkumu — grāmatu par rīkstniecības faktiem un dokumentiem. Materiāls iedalīts sekojošās daļās: ūdens āderes un ģeofizika, zemes izstarojums, nāvējošais izstarojums, ārstniecība un rīkstniecība, izolēšanās iespējas.

Vācijas Federatīvajā Republikā kopš 1951. gada iznāk «Archiv zur Klärung der Wünschelrutenfrage», un kopš 1954. gada —

«Zeitschrift für Radiästhesie», joprojām notiek regulāri kongresi par rīkstniecības jautājumiem.

Padomju Savienībā 1968. gadā pie aparātbūves rūpniecības ZTB Centrālās Valdes izveidota starpresoru komisija par biofizikālā efekta problēmām. Pēc tās iniciatīvas organizēts pirmais vissavienības seminārs par rīkstniecības problēmām. Šādi semināri tagad notiek regulāri ik pēc 2—3 gadiem.

Amerikāņu rīkstnieku biedrība izstrādājusi biedru uzvedības noteikumus, kur pirmkārt noteikts, ka savstarpējo attiecību jomā viņi vadīsies pēc personiskā godīguma augstākajām prasībām. Viņi izdod savu periodisko rakstu krājumu «American Dowser». Šajā biedrībā ir vairāk par 25 tūkstošiem biedru, kas nokārtojuši pārbaudījumus praktiskajā rīkstniecībā un saņēmuši par to apliecības vai diplomus.

1963. g. notika Austrijas 8. rīkstnieku kongress (Österreichische Verband für Pendelkunde (Radiästhesie)).

Lielbritānijā rīkstnieku biedrība (British Society of Dowsers) nodibināta 1935. gadā, 1949. gadā tajā bija 600 biedru kā no iekšzemes, tā no kolonijām, kuri nodarbojas ar ūdens un rūdu meklēšanu, kā arī ar medicīniskiem jautājumiem.

Turcijā ārsta, medicīniskās patoloģijas institūta direktora profesora Asoi (Asoy) vadībā notiek pētījumi par rīkstniecības medicīniskajiem aspektiem.

Pēc otrā pasaules kara daudzās pasaules

valstīs vai nu atjaunoja, vai izveidoja jaunas rīkstnieku biedrības.

Šveicē, Lucernā, 1953. g. jūnijā izveidota «Schweizerische Gesellschaft für Radiästhesie» (Šveices rīkstnieku biedrība), kas apvieno dažādu kantonu biedrības un izdod attiecīgu žurnālu — «Schweizerische Mitteilungsblatt über Radiästhesie». Apgabalos ar franču valodu iznāk žurnāls «Revue Internationale de Radiesthesie», kurā kopš kara beigām publicē ne tikai Šveices franču, beļģu un luksemburgiešu rīkstnieku darbus, bet ievieto arī svarīgākos oriģinālos un pionierdarbus, pārtulkotus no pasaules literatūras. Viņi arī izdod starptautisko rīkstnieku žurnālu «Radiesthesie Internationale».

Francijā bez ievērojamā žurnāla «Radiesthesie pour tous» iznāk arī «Bulletins des Amis de la Radiesthesie». Franču rīkstnieku biedrība «Les amis de la Radiesthesie» (Radiestēzijas draugu apvienība) 1954. g. Parīzē organizēja lielu starptautisku kongresu.

Bez tam Francijā speciālisti, kas nodarbojas ar dažādiem rīkstniecības aspektiem, apvienojas organizācijās pēc šaurākas specializācijas: «Comite International d'Etude des Radiations et Ambiances Nocives» (Starptautiskā ūdens āderu pētīšanas organizācija), «Association Internationale des Medicins rad.» (Starptautiskā ārstu radiestēzistu apvienība), kas izdod specializētu laikrakstu «La Prospection a distance».

Holandē rīkstnieki apvienoti profesora Solko Trompa vadībā Delfu un Leidenes universitāšu institūtos.

Lielbritānijā ir rīkstnieku biedrība «British Society of Dowsers», kas Londonā izdod žurnālu «Radio Perception», kurā publicējas arī rīkstnieki no Austrumāfrikas un Austrālijas.

Itāļu rīkstnieki darbojas dažādos rajonos un izdod savu «Rivista italiana di Radiesthesia». Viņi vairāk uzmanības pievērš medicīniskajiem un arheoloģiskajiem jautājumiem.

Beļģijā iznāk rīkstniecības žurnāli «Radiesthesie Pour Tous» un «Revue Internationale de Radiesthesie».

Vatikāns agrākajos gados asi cīnījās pret rīkstniecību, bet 1948. gadā Sieviešu organizācija Romā sasauca rīkstnieku kongresu, kura rezultātus atspoguļoja un labvēlīgi apsprieda Vatikāna oficiālais preses izdevums «Observatore Romana». Spānijā baznīcas apgādā iznākusi speciāla mācību grāmata par fizikālo radiestēziju.

Brazīlijā 1939. gadā Sanpaulo franču misionāri, pamatojoties uz A. Mermeta un P. Burdē darbiem, izveidoja Brazīlijas rīkstnieku biedrību, kuras galvenie darbības virzieni ir ūdens meklēšana, āderu ietekme uz cilvēku, medicīniskie aspekti, bioloģiskie pētījumi, slimnieku diagnosticēšana, dietoloģija, individuāla medikamentu piemeklēšana.

Šeit jāpiezīmē, ka zemēs ar franču sarunvalodu četrdesmitajos—piecdesmitajos gados plaši attīstījās darbi ar fotogrāfijām, kartēm un plāniem, kam ir sevišķs termins — teleradiestēzija (tālizmeklēšana). Tas nozīmē — derīgo izrakteņu meklēšana pēc ģeogrāfiskajām kartēm un pazemes ūdens meklēšana pēc plāniem un bioloģisko objektu slimību diag-

nosticēšana pēc fotogrāfijām. Četrdesmitajos gados Francijā bija sevišķa apvienība Emīla Kristofa vadībā ar savu izdevumu. Tagad tas pastāv kā speciālais pielikums pie žurnāla «Revue Internationale de Radiesthesie». Par šādas tālizmeklēšanas metodes pamatlicēju uzskata Abe Mermetu, kas aprakstījis savus novērojumus daudzās grāmatās. Aprakstīti daudzi gadījumi viņa sekmīgai sadarbībai ar policiju, kad pēc kartes sameklētas noziedznieka pēdas, viņa ieroču noliktava un apģērba gabals.

Latvijā 1979. g. 25. oktobrī ar A. Popova Radiotehnikas, elektronikas un sakaru zinātniski tehniskās biedrības prezidija lēmumu tika izveidota Bioelektronikas sekcija un apstiprināti tās darbības principi. Praktiski šī sekcija uz sabiedriskiem pamatiem nodarbojas ar rīkstniecības parādību pētniecību. Parasti ik gadus sekcija rīko vienu «lielo» semināru, uz kuru uzaicina rīkstniekus-praktiķus no visas Latvijas, un četrus «mazos» semināru, kuros iztirzā kā teorētiskos, tā arī praktiskos jautājumus un savstarpēji apmainās pieredzē. Sekcija ar «Dabas un vēstures kalendāra» starpniecību apsekojusi pāri par 300 rīkstniekiem, kas izpildījuši un atsūtījuši anketas. Sekcijas adrese: 229021, Rīgas raj., Salaspilī, Miera ielā 32, Latvijas ZA Fizikas institūtā.

1986. gada nogalē notika Centrālās A. Popova Radiotehnikas, elektronikas un sakaru zinātniski tehniskās biedrības Bioelektronikas sekciju reorganizēšana. Tagad šīs sekcijas saucas «Dzīvās vielas fizikālo lauku pētī-

jumi». Par centrālās sekcijas priekšsēdētāju tika ievēlēts PSRS Medicīnas Zinātņu akadēmijas Sibīrijas nodaļas Klīniskās un eksperimentālās medicīnas institūta direktors, PSRS MZA akadēmiķis V. Kaznačejevs — vispārējās adaptācijas patoloģijas un cilvēka ekoloģijas speciālists.

1989. gadā Tartū izveidoja Baltijas radiestēzistu asociāciju, kurā apvienojās Igaunijas, Latvijas un Lietuvas rīkstnieki. Asociācijas vadība uzticēta trijiem līdzpriekšsēdētājiem — pa vienam no katras republikas. Vienas republikas pārstāvis vienu gadu pilda priekšsēdētāja pienākumus un savā republikā organizē semināru.

1990. gada 16. un 17. oktobrī Jūrmalā notika asociācijas kārtējais seminārs «Apkārtējās vides fona lauku ekoloģiskie aspekti»[1], kurā nolasīti ap divdesmit referātu. Seminārā piedalījās pārstāvji gan no Baltijas republikām, gan arī no dažādām Ukrainas un Krievijas pilsētām.

[1] Apkārtējās vides fona lauku ekoloģiskie aspekti. Semināra materiāli, LAFI — 1990.

II. MŪSU EKSPERIMENTI

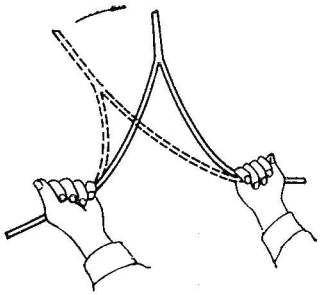
1. §. Novērojumi un eksperiments

Novērojumi ar rīkstīti.

Fiziķim nav visai patīkami atzīt, ka divdesmitā gadsimta beigās, kad cilvēce jau sākusi apgūt kosmosu, nav vēl skaidrības par to, kādēļ noteiktos apstākļos dažu cilvēku rokās griežas rīkstīte. Dabiski, ka gribas izvirzīt kaut cik pieņemamu hipotēzi, kas šo fenomenu izskaidrotu. Mēs šādu savu pirmo darba hipotēzi saistījām ar Zemes elektrostatisko lauku un tā izmaiņām, ko rada dažādi ķermeņi — kā elektrovadītāji, tā arī dielektriķi.

Vadītājs savā apkārtnē izmaina viendabīgu elektrisku lauku brīvo elektrisko lādiņu pārdalīšanās dēļ. Dielektriķi šo izmaiņu izraisa ar saistīto lādiņu pārgrupēšanos. Tā kā ūdenim ir samērā liela dielektriskā konstante — 81 reizi lielāka nekā gaisam —, tad ūdens tuvumā jābūt ievērojamām atmosfēras elektriskā lauka izmaiņām.

Pieņemsim, ka elektriskie lādiņi, kas atrodas uz rīkstītes, varētu sadarboties ar elektrisko lauku tajā vietā, kur atrodas ūdeņs. Tā kā rīkstītes stāvoklis cilvēka rokās ir nestabils, tad nelieli spēki varētu izraisīt rīkstītes pagriešanos *(8. att.)*. Te vēl jāpiebilst,



8. att.
Rīkstītes pagriešanās rikstnieka rokās

ka elektrostatiskie spēki darbojas samērā lielos attālumos. Šī bija pirmā darba hipotēze, kura tika izmantota turpmākiem meklējumiem un pētījumiem.

Pirmos novērojumus sākām ar rīkstīti. Laboratorijas telpās pārbaudījām rīkstītes pagriešanos dažādu priekšmetu tuvumā. Tie bija izgatavoti no dzelzs, misiņa, vara, alvas, alumīnija u. c. materiāliem. Virs metāla priekšmetiem rīkstīte lielākoties pagriežas apmēram par 90 grādiem. Virs metāla vai plastmasas spaiņa ar ūdeni rīkstīte pagriezās tajā brīdī, kad rokas, kas turēja rīkstīti, atradās virs spaiņa malas. Mums likās, ka virs plastmasas spaiņa reakcija ir spēcīgāka nekā virs metāla spaiņa.

Interesanti bija pārbaudīt, kā rīkstīte izturas cita cilvēka tuvumā. Varbūt tādā veidā var noteikt, kuram no cilvēkiem ir spēja strādāt ar rīkstīti un kuram rīkstīte rokās nekustas?

Tuvojoties ar rīkstīti institūta darbiniekiem, novērojām, ka rīkstīte dažādu cilvēku

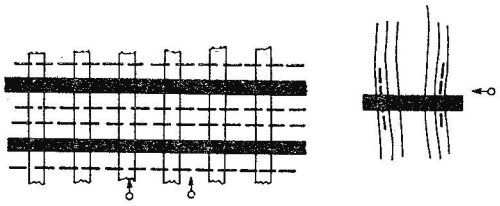
tuvumā reaģē dažādi. Tas faktiski atbilda novērojumiem, kas aprakstīti žurnālā «Знание — сила»[1]. Tie apstiprināja pieņēmumu, ka darīšana ir ar atmosfēras elektrisko lauku. Minētajā žurnālā bija arī norādīts, ka rīkstītes reakcija ir sevišķi spēcīga vietās, kur pastāv atmosfēras elektriskā lauka anomālijas.

1972. gada februārī sākām novērojumus dabā. 26. februārī konstatējām, ka, šķērsojot dzelzceļa sliežu ceļu, parādās ļoti spēcīgas rīkstītes reakcijas. Apmēram 30 cm pirms sliedes bija jūtama spēcīga rīkstītes pagriešanās. Pirmais izsitiens bija tik negaidīts un spēcīgs, ka rīkstīte atsitās pret gājēja krūtīm. Šķērsojot sliežu ceļu dažādās vietās, konstatējām, ka reakciju vietas atrodas paralēli sliedēm *(9. att.)*.

Tajā pašā dienā pa laipu pārejot Platones upītei, novērojām rīkstītes pagriešanos tajās vietās, kur varētu būt robeža ūdenim un krasta līnijai — smiltīm *(9. att.)*.

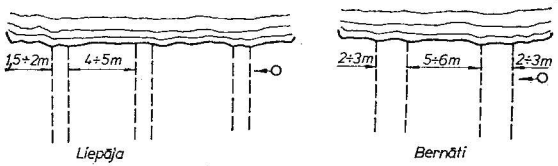
Šie novērojumi nebija pretrunā ar pieņēmumu par elektrostatiskā lauka iespējamo iedarbību. Sliedēm ir ļoti liela elektrovadāmība (to dielektrisko konstanti var pieņemt par bezgalīgi lielu), arī ūdens-krasta vietā ir strauji jāmainās kā elektriskajai vadāmībai, tā arī dielektriskajai konstantei (ūdenim $\varepsilon \approx 81$, bet smiltīm — ievērojami mazāka un atkarīga no grunts piesātinājuma ar ūdeni). Šīs fizikālās izmaiņas tad arī varētu izraisīt

[1] *Поповнин В.* Волшебный прут. Миф или проблема? // Знание — сила, 1967. — № 12. — С. 48—51.



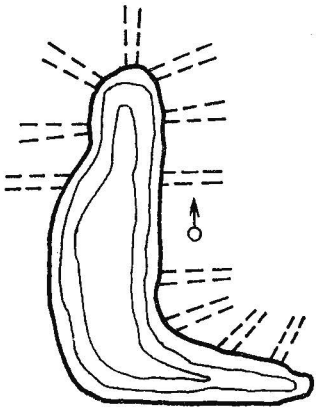
9. att.
Rīkstītes pagriešanās vietas pie dzelzceļa un upes krasta (pārtrauktās līnijas). Rīkstnieka kustības virziens parādīts ar bultiņām

rīkstītes pagriešanos. Turpinājām novērojumus 27. martā Liepājas jūrmalā. Ejot gar ūdens malu, rīkstīte pagriezās pēc noteikta attāluma. Atzīmējot krasta smiltīs reakcijas vietas un pēc tam salīdzinot, konstatējām, ka gar krastu tās veido zināmu struktūru. Ar soļiem izmērījām attālumus starp reakciju vietām. Līdzīgus novērojumus veicām Bernātos, apmēram 15 km attālumā no Liepājas. Tur struktūras bija līdzīgas, bet ar citiem samēriem *(10. att.)*.



10. att.
Rīkstītes reakcijas vietas, rīkstniekam pārvietojoties gar jūras krastu

11. att.
Rīkstītes reakcijas vietas, rīkstniekam pārvietojoties gar dīķa malu

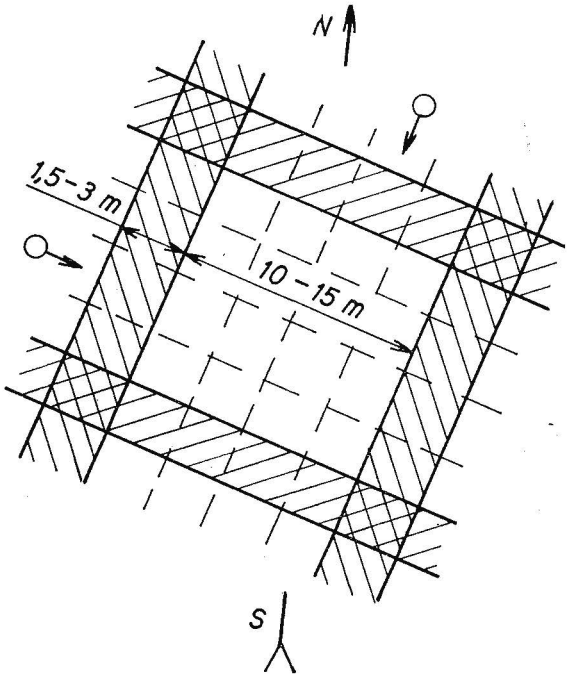


Šie novērojumi vedināja uz domām, ka varētu eksistēt globāla struktūra ap visiem ūdens baseiniem. Kāda ir šīs struktūras fizikālā daba un kādi faktori to noteic, tie bija jautājumi, uz kuriem vajadzēja rast atbildi.

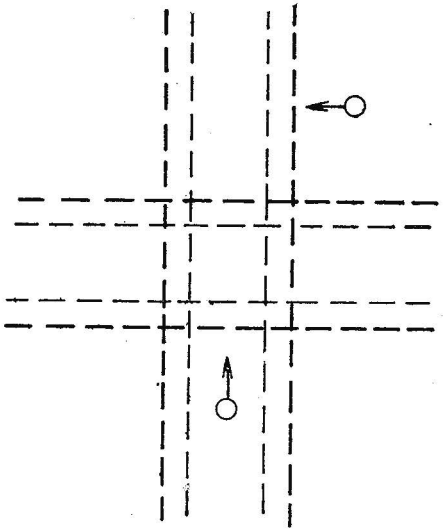
Pēc tam apsekojām mazākus ūdens baseinus, piemēram, dīķus Salaspilī. Viens no dīķiem bija vecs, izstrādāts ģipša karjers, kura vidus aizsala tikai lielā salā, jo tur darbojās avots.

Dīķa krasts bija stāvs, ar neregulāras formas kontūru. Virzoties pa krastu gar ūdens malu, novērojām līdzīgu ainu kā jūras krastā: periodiski atkārtojās vietas, kur rīkstīte pagriežas. Izrādījās, ka līnijām, kas savieno reakciju vietas, ir tieksme «ieiet» dīķī perpendikulāri krasta līnijai *(11. att.)*. Rīkstītes pagriešanās intensitāte jeb tā saucamā

biofizikālā efekta intensitāte dažādos laikos bija dažāda. Kad efekts bija izteikti spēcīgs, tad varēja novērot jaunas reakcijas vietas. Izveidojās āderu sadalījuma aina, līdzīga ainai, ko novēro daudzās fizikālās parādībās ar augstākām telpiskām harmonikām.



12. att. Tipisks shematisks biofizikālo anomāliju attēls Rīgas apkārtnē
Zīme ○→ norāda rīkstnieku un tā kustības virzienu



13. att. Divu ūdens āderu krustpunkts

Līdzīgas struktūras kā pie jūras un dīķiem novērojām jebkurā vietā *(13. att.)*. Sīkāka struktūru izpēte parādīja, ka tām ir tīklveida forma. Vietas, kur reakcija izteikta visspēcīgāk (savienotas ar resnāku līniju), veido samērā šauru joslu (svītrota), ko tautā sauc par ūdens āderi[1]. Starp ūdens āderēm atrodas līnijas, uz kurām rīkstītes reakcija ir vājāka. Āderu meklētāji parasti norāda vietu

[1] Par ūdens āderi saucam samērā šauru joslu, kur rīkstītes reakcija ir skaidri izteikta (kur rīkstīte spēcīgi reaģē).

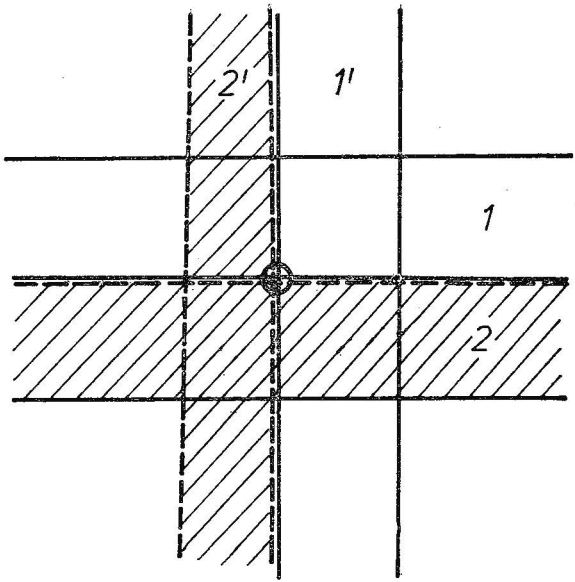
akas rakšanai āderu krustpunktā (zīmējumā apzīmēta ar dubultsvītrojumu).

Izpētot tīklveida struktūras, novērojām, ka tīkla «acis» dažādās vietās ir ar dažādiem izmēriem un ka āderu attālumi dažādās vietās var būt ļoti atšķirīgi, piemēram, no 6 līdz 50 m un vairāk. Tīklam nekad nav tik regulāra forma un āderes nekrustojas taisnā leņķī kā attēlots 13. zīmējumā. Zīmējums jāuzskata par shematisku tīkla attēlojumu. Tīkls var būt pat ļoti deformēts. Interesanta ir āderu krustpunkta struktūra *(13. att.)*. Pie āderu malas ir stipra reakcijas vieta un mazliet uz āderes vidu — vājāka. Kādēļ parādās šāda āderu tīklveida struktūra? Kādi fizikāli faktori to noteic? Tie ir jautājumi, kas mūs turpina tirdīt joprojām.

29. aprīlī ap plkst. 14 novērojām un uz zemes smiltīs uzzīmējām āderu sadalījumu. Laiks bija saulains, bet pēkšņi pamanījām, ka tuvojas tumši padebeši ar krasi izteiktu priekšējo fronti.

Steidzāmies mājup, lai nepārsteigtu lietus. Pa ceļam nolēmām mēģināt vēl pamērīt ar rīkstīti. Konstatējām, ka rīkstīte pēkšņi zaudējusi savas spējas pagriezties — reakcijas nebija pat tajās vietās, kur to vienmēr novēroja!

Gaidītā lietus vietā sāka snigt. Vēl desmit minūtes staigājām ar rīkstīti pa agrāk izpētītajām vietām un novērojām, ka pakāpeniski atgriežas rīkstītes jutība. Nolēmām atgriezties iepriekšējā vietā, kur bijām uzzīmējuši struktūru. Par pārsteigumu sev konstatējām,



14. att. Rīkstnieka noteikto anomāliju nobīde, kas fiksēta dažādos laikos

ka iepriekšējā aina izmainījusies, it kā nobīdījusies sānis[1] *(14. att.)*.

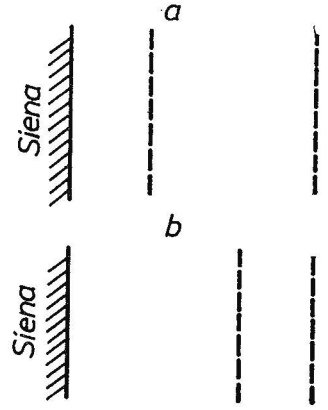
Jauno struktūru mēs nosaucām par apmākušos laiku struktūru.

Varbūt struktūras maiņa saistīta ar atmosfēras elektriskā lauka maiņu? Zināms, ka

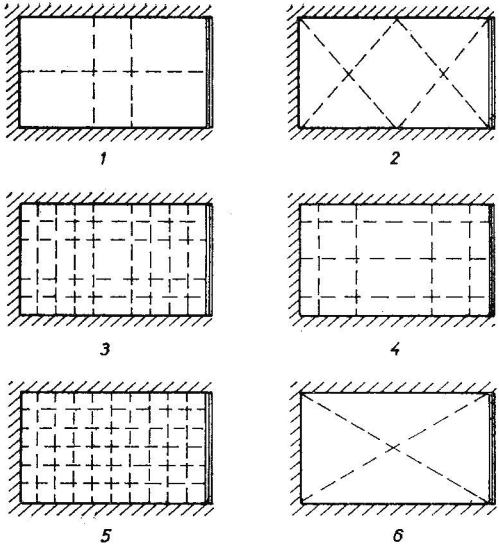
[1] Pirmajā krievu valodas izdevumā dota nedaudz atšķirīga aina. Šī aina nebija precīza, jo tas bija pirmais novērojums. Precīzāka aina pēc daudziem novērojumiem attēlota 14. zīm.

skaidrā laikā atmosfēras elektriskais lauks vērsts zemes virzienā, bet apmākušamies laikā — pretēji. Mainoties virzienam, lauka intensitātei kādā mirklī jābūt vienādai ar nulli. Varbūt tieši tobrīd rīkstīte pārstāja griezties (reaģēt) cilvēka rokās. Vai nu cilvēks kļuva nejutīgs, vai struktūra pazuda, parādoties jaunā veidā (formā).

Centāmies noskaidrot, vai līdzīgas struktūras neparādās telpās. Novērojumus veicām Fizikas institūtā Salaspilī. Mūsu darba istaba atradās trešajā stāvā un bija ekranēta ar metāla sietu (tā acu izmērs ap 1 cm). Mēs atradāmies it kā Faradeja būrī ar logu un durvīm. Pati ēka ir celta no dzelzsbetona konstrukcijām ar pietiekami dziļu pamatu.



15. att. Biofizikālo anomāliju novīde darba istabā dažādos laikos: a — 14. maijā 1972. g.; b — 17. maijā 1972. g.



16. att.
Dažādas biofizikālo anomāliju struktūras istabā: 1 — 26.10.1972.; 2 — 27.12.1972.; 3 — 4.04.1973.; 4 — 1.02.1973.; 5 — 25.05. 1973.; 6 — 15.06.1975.

Līdzīgas tīklveida struktūras novērojām arī telpā. Struktūras bija saistītas ar telpas ģeometriju. Sienai pati tuvākā līnija dažādā laikā atradās dažādā attālumā no sienas. Tā, piemēram, 14. maijā līnija atradās tuvāk sienai nekā 17. maijā *(15. att.)*. Šīs novirzes bija novērojamas diezgan bieži, dažkārt vairākas reizes dienā.

Struktūra telpas iekšienē arī mainījās vai-

rākkārt dienā. Nekādas likumsakarības šai maiņai konstatēt neizdevās. Dažādos laikos novērotās struktūras dotas *16. att.*

Temperatūras, gaisa relatīvā mitruma un spiediena ietekmi uz struktūras formām novērot neizdevās. Līdzīgas struktūras mēs novērojām arī Rīgā no ķieģeļiem celtas mājas trešajā stāvā.

Viegla tipa ēkām ar seklu pamatu struktūru līnijas parasti turpinājās arī ēku iekšienē un sienas struktūru būtiski neietekmēja. Apaļas formas ēkās (Turaidas pils tornī) ar dziļiem pamatiem līnijas bija vērstas no centra uz sienām, veidojot interesantu rata stieņveida struktūru. Pēc subjektīva vērtējuma, rīkstītes pagriešanās intensitāte ēku iekšienē ir divas trīs reizes vājāka nekā ārpusē.

Novērotās āderu struktūras ēku iekšienē atgādināja domēnu struktūras feromagnētiķos un segnetoelektriķos. Gaisā vienmēr ir zināms skaits pozitīvu un negatīvu jonu (vienā cm^3 ap tūkstoš vieglo jonu). Atkarībā no laika apstākļiem apmēram 20 procentu pārsvarā ir vai nu pozitīvie, vai negatīvie joni. Varētu pieņemt, ka noteiktos apstākļos šie joni gaisā veido noteiktu struktūru.

Gribējām pārbaudīt, vai līniju struktūra saglabājas, paaugstinot telpā temperatūru. Varbūt pie kādas noteiktas temperatūras šī struktūra izzūd, līdzīgi kā Kirī punktā (noteikta temperatūras vērtība) izzūd feromagnētiskās īpašības, pateicoties domēnu struktūras izzušanai.

Veicām novērojumus telpā ar paaugstinātu

gaisa temperatūru. No sākuma ar rīkstīti noteicām struktūru pie 18 °C un 40 % relatīvā gaisa mitruma. Starp divām pretējām sienām novērojām četras līnijas.

Paaugstinot temperatūru, pretēji tam, ko gaidījām, līnijas nevis izzuda, bet to skaits pakāpeniski pieauga. Tā, piemēram, pie 40 °C bija piecas, pie 80 °C — 6 un pie 125 °C — 14 līnijas.

Grūti pateikt, vai mainījās mūsu jutība vai pati struktūra kļuva sīkāka, bet kritisko temperatūru, pie kuras līnijas izzustu pavisam, novērot neizdevās.

Lai noskaidrotu, vai atbildīgs par struktūras veidošanos ir gaisa jonu sadalījums, pārbaudījām vēja stipruma ietekmi uz struktūras raksturu. Jāpieņem, ka vējš sajauc lādētās daļiņas ar neitrālām gaisa molekulām un stiprā vējā struktūrai jābūt izjauktai, noslāņošanās efektam jāpazūd.

Novērojām 2. novembrī dienā plkst. 13 un 30 minūtēs pietiekami stiprā vējā (5—7 balles, dienvidaustrumu virziens). Jutība bija ļoti liela, un attālums starp blakus līnijām — apmēram 0,5 līdz 1 m. Citos gadījumos vēl stiprākā vējā jutība bija ļoti liela un, vēja stiprumam augot, arī tā pieauga.

Grūti piekrist, ka spēcīgā vējā joni varētu saglabāt stingri fiksētas atrašanās vietas, veidojot gaisā noteiktu sadalījumu, līdzīgi kā kristāliskā režģī cietā ķermenī vai kā gāzē elektriskās izlādes laikā. Vēja mehāniskais spēks ir lielāks par elektrostatisko sadarbes spēku. Apstiprinājumu šim apgalvojumam dod jonu skaitītāja darbības prin-

cips — caur kondensatora klājumiem, kuriem pielikts spriegums, tiek pūsts gaiss. Jo lielāks gaisa plūsmas ātrums, jo mazāk lādiņu nosēžas uz klājumiem. Neitrālā gaisa straume aiznes līdzi jonus, un varbūtība saglabāt lādētu daļiņu struktūru pietiekami stiprā vējā ir maziespējama.

Tādēļ jāatzīst, ka brīvo lādiņu struktūra gaisā diezin vai veido tās struktūras līnijas, ko novēro ar rīkstīti. Bet kas tad?

Nolēmām pārbaudīt, vai rīkstītes reakcija parādās arī sistēmās, kas labi ekranē dabisko elektrisko lauku.

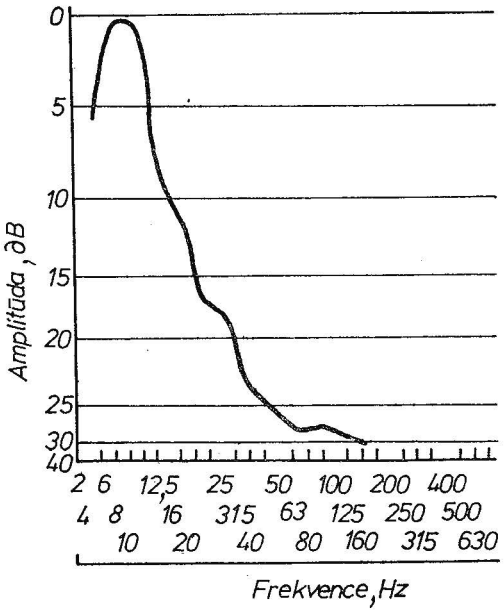
Jau 12. septembrī konstatējām rīkstītes pagriešanos autobusā, kas brauca ar 60 km/h lielu ātrumu. Tas notika ap plkst. 19, apmākušamies laikā pie gaisa temperatūras 3—5 °C. Pēc katrām 16—17 sekundēm rīkstīte pagriezās no horizontāla stāvokļa vertikālā. Pie vienmērīga autobusa ātruma rīkstītes reakcijas intervāli saglabājās samērā stabili.

Pēc pāris mēnešiem, 15. novembrī, novērojumus atkārtojām mikroautobusā «Latvija», kas brauca no Rīgas uz Popi. Šajā braucienā mainījās gan braukšanas virziens (attiecībā pret debespusēm), gan arī braukšanas ātrums. Braucot ar mazākiem ātrumiem, intervāli starp divām reakcijām bija īsāki: 4—6 sekundes pie ātruma 40 km/h un 74 sekundes pie ātruma 70—80 km/h.

15. decembrī novērojām rīkstītes reakcijas vilcienā, kas brauca ar ātrumu 70—80 km/h. Intervāli starp divām reakcijām bija 17 līdz 25 sekundes. Novērojumi mikroautobusā un vilcienā tika veikti dienā dabiskā apgaismo-

jumā, bet autobusā — vājā mākslīgā apgaismojumā.

No šiem novērojumiem varam secināt, ka arī tādās sistēmās, kas ir labi ekranētas no dabiskā elektriskā lauka (par ekrāniem kalpo metāla sienas), rīkstīte pagriežas. Sliktāk automašīnās un vilcienos ekranējas mainīgie elektromagnētiskie lauki, par ko liecina fakts,



17. att.
Saspriegtu roku drebēšanas svārstību spektrs. Amplitūdas un frekvences fiksētas ar daudzkanālu amplitūdas-frekvenču analizatoru

ka mašīnās un vilciena var klausīties radiopārraides ar tranzistora radiouztvērējiem. Kādēļ tomēr (saglabājot elektrostatisko hipotēzi) rīkstīte pagriežas cilvēka rokās, izslēdzot ārējo lauku?

Varam skaidrot sekojoši. Zināms, ka rokas, kas ilgāku laiku atrodas saspringtā stāvoklī, sāk drebēt (tremors). Ar kolēģa I. Platnieka palīdzību veicām mērījumus, lai noskaidrotu, ar kādu frekvenci (svārstību skaitu sekundē) rokas dreb.

Šim nolūkam izmantojām ultraskaņas defektoskopa DUK-20 devēju, kura optimālā frekvence ir 25 kHz. Tā kā mūsu mērījumi atradās zemu frekvenču diapazonā, tālu no rezonanses frekvences, tad ar iegūto signālu palīdzību varējām ticami atšifrēt roku drebēšanu *(17. att.)*.

Visspēcīgākās svārstības, saspiežot rokās devēju, tika konstatētas 6 līdz 20 Hz diapazonā, t. i., atradās infrazemo skaņu diapazonā. Visos transporta līdzekļos tieši infrazemo svārstību fons ir stipri izteikts, t. i., tie «dreb» ar frekvencēm, kas tuvas roku drebēšanas frekvencēm. Abu šo svārstību summēšanās rezultātā rīkstīte varētu tikt novirzīta no labilā līdzsvara stāvokļa un tā varētu pagriezties bez āderu efekta palīdzības.

1973. gadā naktī no 18. uz 19. janvāri Latvijas teritorijā novēroja Mēness aptumsumu. Mums bija zināma interese pārbaudīt, vai tas neietekmē reakcijas jutību un nemaina pašas struktūras. Pirms aptumsuma istabā ar rīkstītes palīdzību noteicām struktūras līnijas. Plkst. 21 un 30 minūtēs istabā no

vienas sienas līdz otrai bija 12 līnijas. Novērojumus veicām plkst. 22 un 05 minūtēs, 22 un 35 minūtēs, 23 un 10, 23 un 25 minūtēs, plkst. 24 un 25 minūtēs, plkst. 2 un plkst 7 un 25 minūtēs. Struktūra novērojumu laikā nemainījās.

Otrs operators šajā pašā laikā veica novērojumus ārā futbola laukumā. Arī viņš nekādas būtiskas izmaiņas nenovēroja. Jāsecina, ka minētais Mēness aptumsums biofizikālo parādību neietekmēja.

Fizikālie mērījumi.

Mūsu novērojumi ar rīkstīti rokās bija kvalitatīvi, un tomēr tos nevarēja saukt par zinātniskiem, jo zinātne sākas tur, kur, izmantojot objektīvas metodes un mēraparatūru, tiek izslēgta novērotāja subjektīvā ietekme uz rezultātiem. Vajadzēja padziļināt savu eksperimentu.

Vispirms nolēmām izpētīt elektrostatiskā lauka ietekmi uz rīkstītes reakciju. Vajadzēja noskaidrot, vai tajās vietās, kur rīkstīte griežas, novērojamas kādas elektrostatiskā lauka izmaiņas vai anomālijas.

Plāns bija samērā vienkāršs. Ar pietiekami jutīgu aparatūru vajadzēja izmērīt elektrostatiskā lauka intensitāti gan tajās vietās, kur rīkstīte pagriežas, gan tajās, kur reakcijas nebija. Taču vienkārši tas bija tikai uz papīra. Eksperimentu gaitā sastapāmies gan ar principiāla rakstura, gan tīri tehniskām grūtībām.

Praksē plaši izplatītas divas atmosfēras

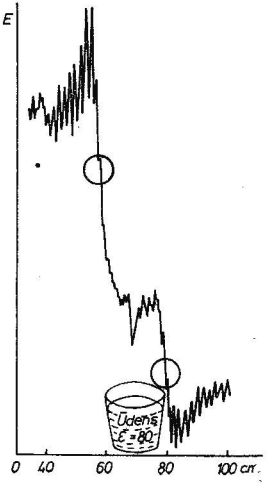
elektriskā lauka mērīšanas metodes: indukcijas metode un kolektoru metode. Pirmajā tiek mērīts virsmas lādiņu blīvums, ko inducē ārējais elektriskais lauks uz metāla plates virsmas. Atkarībā no tā, vai mēra statisku vai mainīgu lādiņu, izmanto statisko vai dinamisko metodi. Statiskajā metodē izmēra lādiņu, kas uzkrājas uz metāla plates, kura izolēta no zemes virsmas.

Dinamiskajā metodē viena plate tiek aizstāta ar vairākiem segmentiem, kuri griežas ar noteiktu ātrumu, tādējādi modulējot mērāmo signālu. Izmantojot griešanai motoru, ļoti sarežģās mēraparatūras konstrukcija. Praksē ērtāk lietot kondensatoru ar vibrējošām platēm. Šo variantu izvēlējās par pamatvariantu. Pēc mūsu lūguma kolēģis A. Romančuks izstrādāja un izgatavoja jutīgu atmosfēras elektriskā lauka mērītāju, izmantojot dinamisko kondensatoru ДКВ-05М ar vibrējošiem elektrodiem.

Pirmajos mērījumos mēs izmantojām aparātu У5-6, kuru var izmērīt vājas strāvas $\approx 10^{-13}$ ampēri un spriegumu, sākot no 0,1 volta. Ieejas pretestība šim aparātam ir liela $\approx 10^{12}$ Ω·m, kas pēc lieluma salīdzināma ar gaisa īpatnējo pretestību ($\approx 10^{13}$ Ω·m). Iegūtie rezultāti parādīja galvenokārt parādības kvalitatīvo raksturu, jo grūtības radīja aparatūras graduēšana.

Laboratorijas telpās mēs ieguvām ļoti izteiktu elektriskā lauka maiņu kā virs pilniem, tā arī tukšiem metāla un plastmasas spaiņiem *(18. att.)*. Šie rezultāti vismaz nebija pretrunā ar elektrostatiskā lauka hipotēzi.

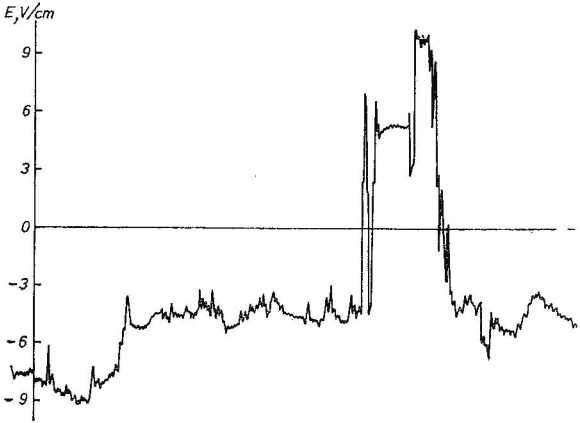
18. att.
Elektriskā lauka izmaiņas virs ūdens spaiņa malas (ar apļiem apzīmētas spaiņa malas)



Turklāt arī citi elektromagnētiskā lauka lielumi plašā viļņu garuma diapazonā varētu spaiņu tuvumā mainīt savu intensitāti.

Pirms uzsākām elektrostatiskā lauka telpiskos mērījumus, mēģinājām noskaidrot, kā šis lauks mainās laikā, vai tas ir pastāvīgs vai maina zīmi *(19. att.)*. Mērījumiem izmantojām divus aparātus. Novietojot abu aparātu devējus nelielā attālumā vienu no otra, novērojām, ka abi aparāti uzrāda līdzīgas lauka izmaiņas.

Lauka maiņai parasti ir neregulārs raksturs, novērojami gan momenti, kad lauka vērtība tuva nullei, gan arī ļoti spēcīgas intensitātes, parasti pirms negaisa. Tas sarežģīja lauka telpiskā sadalījuma mērīšanu. Va-



19. att. Atmosfēras elektriskā lauka izmaiņas laikā

jadzēja izvēlēties tādus mirkļus, kad lauks samērā maz mainījās laikā.

Ja mūsu rīcībā būtu bijuši divi vienādi lauka mērītāji, vienu mērītāju varētu atstāt kādā vietā nekustīgu un ar otru pārvietoties, pārbaudot sadalījumu telpā, koriģējot izmaiņas laikā. Lai kā centāmies, mums neizdevās atrast sakarību starp struktūras sadalījumu un elektriskā lauka sadalījumu telpā.

Elektriskā lauka sadalījums bija atkarīgs no daudziem ārējiem faktoriem: ēku un koku novietojuma, meža malas tuvuma, dzelzs konstrukciju formas un tuvuma, kā arī citiem faktoriem, bet ne no āderēm. Mērot elektrisko lauku kustībā pa noteiktu maršrutu, rodas vēl daudz neskaidru metodiska rakstura jautājumu.

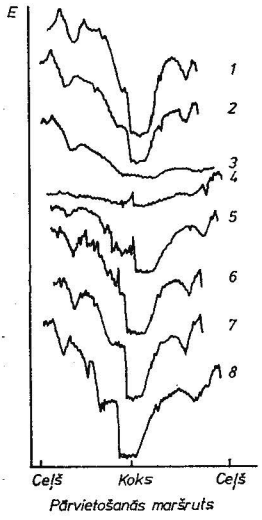
Un tomēr mums nejauši izdevās konstatēt interesantu faktu: rīkstītes griešanās ir saistīta ar elektrostatiskā lauka klātbūtni.

Tas notika tā. Ar elektrostatiskā lauka mērītāju meklējām sakarību starp tīklveida āderu struktūru un lauka sadalījumu. Vispirms ar rīkstītes palīdzību noteicām tīklveida struktūru un pēc tam veicām mērījumus ar elektriskā lauka mērītāju.

Aparātu novietojām uz platformas ar riteņiem, pie tam devējs bija izvirzīts priekšplānā. Aparātu iezemējām. Pārvietojot platformu, varēja izmērīt elektriskā lauka intensitāti un to pierakstīt uz pašrakstītāja lentes. Šādā veidā tika noteikts lauka sadalījums maršrutā «ceļš—koks—ceļš».

Laiks bija apmācies. Viens no mums pietiekami lielā attālumā, lai nevarētu izšķirt, ko rāda mērītājs, staigāja ar rīkstīti un pārbaudīja zināmās āderes. Piepeši rīkstītes pagriešanās rokās mitējās. Par to viņš ziņoja kolēģiem, kas veica mērījumus ar aparātu. Viņi neko neatbildēja un turpināja mērījumus, ejot pa nosprausto maršrutu. Pēc dažām minūtēm operators ar rīkstīti priecīgi pavēstīja, ka jutība atjaunojusies un rīkstīte atkal klausa.

Salīdzinot mērījumu rezultātus, secinājām, ka laika intervālā, kad pazuda rīkstītes jutība, arī elektriskais lauks izzuda — tā vērtība bija tuva nullei *(20. att., līkne 4)*. Jutība operatoram pazuda apmēram uz piecām minūtēm; tas aptuveni atbilda laika sprīdim, kas nepieciešams, lai 2 reizes ar aparātiem nostaigātu minēto maršrutu (*līkne 3* un *4*).



20. att.
Elektriskā lauka sadalījums maršrutā «ceļš — koks — ceļš» un tā izmaiņas laikā. Ar cipariem apzīmēti rīkstnieka maršruti

Atcerējāmies iepriekš aprakstīto gadījumu, kad laiks strauji mainījās (no skaidra uz apmākušos). Arī tad jutība pazuda uz vairākām minūtēm. Domājam, ka šie abi gadījumi ir likumsakarīgi un saistīti ar elektriskā lauka virziena maiņu, ejot caur nulles vērtību. Mēģinājām pārbaudīt arī sakarību starp āderu struktūrām un elektromagnētiskā viļņa starojuma sadalījumu. Lai veidotos interferences vai difrakcijas aina, elektromagnētiskā viļņa garumam būtu jābūt samērojamam ar struktūras izmēriem.

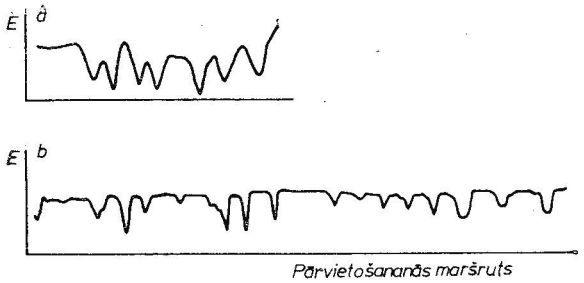
Varētu domāt, ka elektromagnētiskie viļņi zemes virsmas tuvumā veido stāvviļņu struktūru, kur mezglu punkti un blīvumi pe-

riodiski mainās vietām. Kaut gan zeme samērā labi ekranē metrīgos viļņus, tomēr sausā gruntī varētu sagaidīt šo viļņu caurspiešanos. Bez tam zināms, ka zeme, kuras temperatūra ir 300 K, pati izstaro noteiktas spektra daļas radioviļņus. Pēdējos gados ar mākslīgo Zemes pavadoņu palīdzību izpētīti zemes izstarotie viļņi centimetru un decimetru diapazonā. Vai šiem viļņiem nav kāds sakars ar minēto āderu struktūru?

Mums bija iespēja izmērīt radioviļņus frekvenču diapazonā no 0,15 līdz 300 MHz (viļņu garums no 1 m līdz 2000 m). Aparāta jutība viens mikrovolts. Mērījumi parādīja, ka šajā viļņu garuma diapazonā nav sastopams dabiskas izcelsmes elektromagnētisko viļņu fons. Šo fonu rada radioraidītāji un televīzijas raidītāji.

Ar antenu-dipolu noteicām metrīgo viļņu sadalījumu telpās un tuvu zemes virsmai. Telpās stāvviļņu struktūru ierosinājām ar ģeneratoru. Konstatējām ļoti izteiktas minimuma un maksimuma vietas *(21. att. a)*. Nedaudz novirzot antenu (par dažiem centimetriem), varēja viegli iegūt kā maksimālu, tā arī minimālu signālu. Līdzīgs sadalījums parādījās arī televīzijas nesējvilnim pie pašas zemes virsmas, mērot ar vertikālu antenu *(21. att. b)*.

Pirms mērījumiem uzskatījām, ka antenas stāvokļa mainai nevajadzētu tik krasi reaģēt uz uztveramā signāla lielumu, jo viļņa garums bija samērojams ar antenas garumu. Tas vedināja uz domām, ka rīkstītes reakcija, kas strauji mainās dažu centimetru at-



21. att. Radioviļņu amplitūdas sadalījums: a — telpā (F=288MHz); b — pie zemes virsmas (F=206,5 MHz). Antena — 2 m garš vertikāls stienis

tālumā, arī varētu būt saistīta ar fizikālu viļņveida lauku. Ar kādu lauku? Tas ir jautājums, kas jārisina.

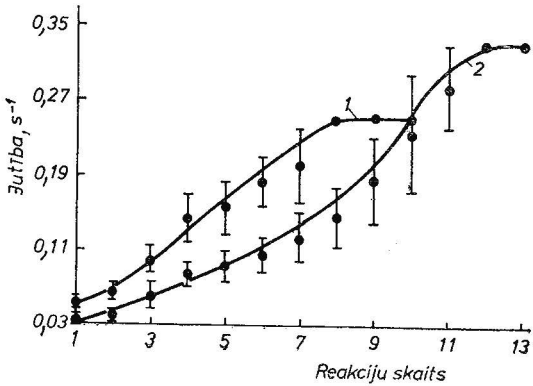
Ļoti nopietna problēma, kas saistīta ar rīkstītes reakciju, ir cilvēka stāvoklis reakcijas laikā. Apskatīsim tikai dažu fizikālo faktoru ietekmi uz cilvēka jutību reakcijas laikā. Šāda apskatāmā jautājuma ierobežošana nepieciešama, jo neesam speciālisti ne psiholoģijā, ne neirofizioloģijā.

Savā laikā ģeologs N. Sočevanovs ieteica mērīt biofizikālā efekta intensitāti ar metāla rāmīša pagriezienu skaitu, noejot 20 m attālumu. Tā kā mūsu mērījumi tika veikti galvenokārt telpās, šis paņēmiens mums bija neērts, jo parasti strādājām ar rīkstīti, kuras nepārtraukta griešanās arī nav tik izteikta. Tādēļ mēs izvēlējāmies šādu paņēmienu: ar hronometra palīdzību (vai arī skaitot) mērījām laiku, kāds nepieciešams, lai rīkstīte no

sākotnējā horizontālā stāvokļa pagrieztos vertikālā stāvoklī (pagriešanās leņķis ≈90°).

Pirmo reizi satverot rīkstīti, jāsoļo (pa maršrutu vai uz vietas) diezgan ilgi, līdz iestājas reakcija. Nākošo reizi satverot rīkstīti (tūlīt pēc pirmās reizes), laiks ir mazāks. Šis laiks samazinās līdz tam brīdim, kamēr, atkārtojot vienā un tajā pašā vietā mērījumus, tie nostabilizējas un paliek nemainīgi. Grafiski šis process attēlots *22. att.* Uz horizontālās ass atlikts reakcijas kārtas skaitlis, bet uz vertikālās — operatora jutība. Par jutību nosaucām lielumu, kas ir apgriezti proporcionāls laikam, pēc kura pagriežas rīkstīte:

$$j = \frac{1}{t}.\ \text{sek}^{-1}.$$



22. att. Divu operatoru jutība atkarībā no iepriekšējo reakciju skaita

Kā redzams no *22. att.*, kur attēlotas divu operatoru jutības līknes, tad tās ir līdzīgas pēc rakstura, bet atšķirīgas pēc lieluma. Viens no operatoriem ir jutīgāks mērījumu sākumā (op. 1), bet otram jutība palielinās pēc kāda laika (op. 2).

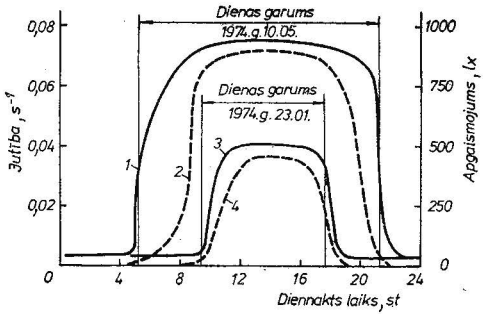
Ar šāda kvantitatīva rādītāja palīdzību mēs sākām pētīt dažādu fizikālo faktoru ietekmi uz cilvēku, pieņemot, ka tas dod zināmu objektīvu informāciju par pašu biofizikālo efektu.

Risinājām jautājumu no otra gala, t. i., pētījām dažādas ietekmes uz «mērinstrumentu», nezinot pašas parādības fizikālo dabu.

Kā jau iepriekš minējām, par indikatoru cilvēka rokās izmantojām dažādu koku un krūmu rīkstītes, piemēram, ceriņu, kārkla, ievas, paegļa, ķirša, bērza u. c., ar garumu 15—40 cm un resnumu 3—5 mm. Pēc mūsu novērojumiem, koku suga būtiski neietekmēja mērījumus, galvenais, lai rīkstīte būtu elastīga.

Novērojām, ka diennakts laikā vienā un tajā pašā vietā mainās operatora jutība. Izmantojot mūsu kvantitatīvo kritēriju, konstatējām, ka naktī reakcija ir vājāka nekā dienā. Ar ko tas izskaidrojams? Radījām dažādas hipotēzes, bet gadījums palīdzēja šo jautājumu daļēji izskaidrot. Izmērot jutību tumsā un pēc tam pie iedegtas spuldzes, konstatējām, ka jutība pēdējā gadījumā tuva jutībai dienas laikā. Tātad apgaismojums ietekmēja operatora jutību.

Minimālo jutību naktī varētu nosaukt par nakts fonu, kas praktiski visu laiku paliek



23. att. Operatora jutības izmaiņa diennakts laikā; 1,3 — jutība 10.05.1974. un 23.01.1974.; 2,4 — attiecīgi apgaismojums

konstants un mainās īsi pirms saules lēkta un saules rieta *(23. att.)*.

Pēc mērījuma ar rīkstīti tūlīt ar aparātu izmērījām apgaismojuma intensitāti. Redzējām, ka pastāv ļoti laba sakritība starp apgaismojuma intensitāti un reakcijas jutību. Precīzāk apgaismojuma ietekmi uz operatora jutību noteicām aptumšotā istabā mākslīgajā apgaismojumā.

Mūsu mērķis bija vispusīgāk izpētīt operatora reakcijas atkarību gan no apgaismojuma intensitātes, gan arī no gaismas spektrālā sastāva. Divi operatori eksperimentēja pēc vienas un tās pašas metodes neatkarīgi viens no otra, lai izvairītos no psiholoģiska rakstura kļūdām. Novērots, ka, ieprieks zinot otra rezultātu, operators var psiholoģiski sevi tā noskaņot, ka iegūst līdzīgus rezultātus.

Lai izvairītos no šāda rakstura kļūdām, rezultāti tika apstrādāti atsevišķi un tikai pēc tam salīdzināti.

Daļu eksperimentu veicām aptumšotā istabā. Par gaismas avotiem izmantojām diaprojektorus. Apgaismojumu regulējām, mainot spriegumu uz diaprojektora kvēlspuldzēm. Apgaismojumu mērījām ar luksmetru IO 17, kuram ir fotoelements Ф 107. Par indikatoru izmantojām ceriņu rīkstīti.

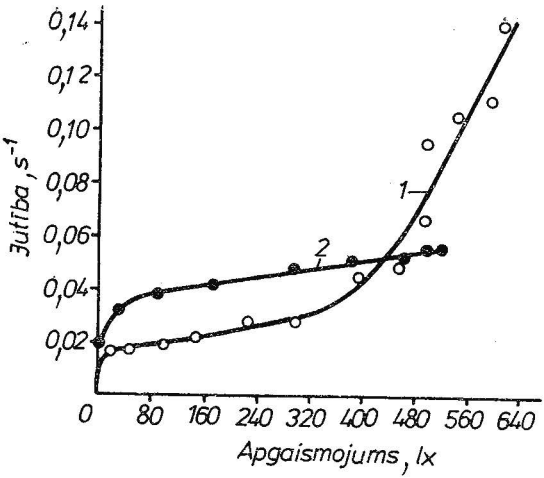
Operators № 1 pārvietojās 2—3 m garā maršrutā gar baltu ekrānu. Operators no galvas līdz kājām bija vienmērīgi apgaismots.

Operators № 2, kura ķermeņa augšdaļa bija apgaismota, arī pārvietojās gar baltu ekrānu 1—2 m garā maršrutā.

Operatoru jutības absolūtā vērtība, kā izrādījās, bija dažāda *(24. att.)*. Palielinoties apgaismojuma intensitātei, abu operatoru jutība pieauga. Apgaismojuma intensitātei pieaugot līdz 100 luksiem, samērā strauji palielinājās arī operatoru jutība. Intervālā no 100 līdz 400 luksiem jutība pieaug samērā lēni. Interesanta ir līkne 1, kas rāda, ka operatora jutība sāk strauji pieaugt, palielinot apgaismojuma intensitāti virs 400 luksiem.

To varētu skaidrot ar apgaismojuma spektrālā sastāva izmaiņu. Palielinot spriegumu, palielinās kvēlspuldzes temperatūra un spuldzes gaismas sastāvā sāk dominēt īso viļņu, t. i., ultravioleto staru viļņu garumi.

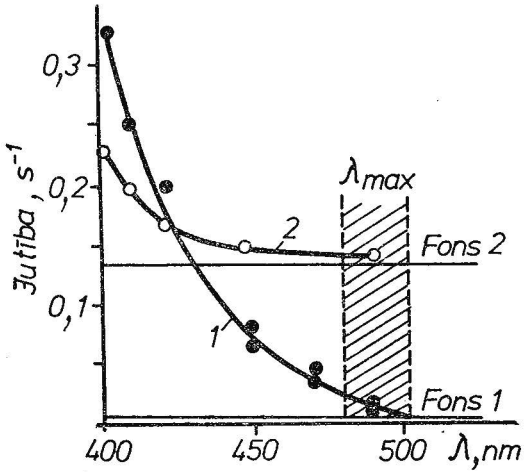
Šie novērojumi rosināja tālāk pārbaudīt, kā operatora jutību ietekmē gaismas viļņu garums. Eksperimentos izmantojām platjoslu



24. att. Divu operatoru jutības atkarība no apgaismojuma

un šaurjoslu interferences filtrus, kurus ievietojām diaprojektoros. Tādējādi operators tika apgaismots ar tādu gaismu, kuras viļņus laida cauri attiecīgais filtrs.

Eksperimentus tāpat kā iepriekšējos gadījumos veicām atsevišķi, dažādās vietās un dažādā laikā. Līdz eksperimenta beigām nevienam no operatoriem otra operatora rezultāti nebija zināmi. Rezultāti atkal bija kvalitatīvi līdzīgi *(25. att.)*. Jutība bija lielāka tajos gadījumos, kad gaismas viļņa garums bija mazāks (viļņi īsāki), t. i., operatora jutība pieauga līdz ar gaismas svārstību frekvences palielināšanos.



25. att. Divu operatoru jutības atkarība no krītošās gaismas spektrālā sadalījuma

No iegūtajiem novērojumu datiem par ārējā elektrostatiskā lauka nepieciešamo klātbūtni un gaismas iedarbes ietekmi uz cilvēku ar rīkstīti varētu secināt, ka rīkstnieka reakcijai nepieciešami brīvie elektriskie lādiņi uz cilvēka ķermeņa. Vienā gadījumā tie būtu lādiņi, kas pārklāj Zemes virsmu dažādās vietās ar dažādu «biezumu» atkarībā no tā, kāds ir pašas Zemes elektriskais potenciāls dotajā vietā un cik liels ir elektrostatiskā lauka lielums dotajā brīdī. Cilvēkam pārvietojoties pa zemes virsmu, lādiņi daļēji pārvietojas arī uz ķermeni. Otrā gadījumā lādiņus rada fotoelektriskais efekts; tas nozīmē,

ka gaismas kvanti ar pietiekami lielu enerģiju (zaļā, violetā un ultravioletā gaisma) izsit elektronus no cilvēka ķermeņa vai apģērba.

Varētu domāt, ka lādiņi, kas atrodas uz cilvēka virsmas, piedalās svārstību kustībās (iespējams, sinhronās visā ķermenī), kuras tad iedarbojas vai nu uz muskulatūru, vai uz nervu sistēmu, tādējādi izsaucot neapzinātu muskuļu saraušanos un rīkstītes pagriešanos. Brīvo lādiņu trūkuma vai arī to nepietiekama skaita gadījumā signāls, ko saņem nervu sistēma vai muskulatūra, ir tik vājš, ka nespēj izsaukt refleksu.

Tā skaidrojot, mūsu sākumā izvirzītā elektrostatiskā lauka hipotēze ieguvusi zināmu loģisku noslēgumu un var noderēt tālākiem jau detalizētākiem pētījumiem par dažādu elektromagnētisko svārstību ietekmi uz rīkstnieka reakciju. Iespējami arī vēl citi gaismas ietekmes varianti attiecībā uz rīkstnieka reakciju.

Tā kā visi eksperimenti dažādā apgaismojumā tika veikti, kad operatoriem acis nebija aizklātas, rodas jautājums, vai operatora jutības izmaiņa nav saistīta ar to, ka viņš **redz** krītošo gaismu un var neapzināti novērot tās intensitāti un krāsu?

Šo būtisko jautājumu nedrīkstēja atstāt bez atbildes. Operatoram, līdz jostas vietai kailam, aizsēja acis.

Viņu apgaismoja no projektora «Горизонт» caur pieciem dažādiem filtriem: tumšu, kas nemaz nelaida cauri gaismu, parasta caurspīdīga stikla, sarkanu platjoslas, kas laida

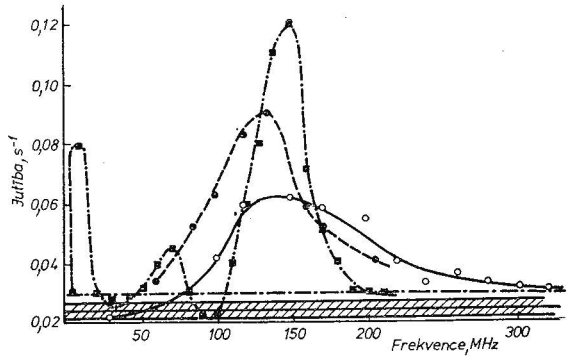
cauri gaismu ar viļņu garumu $\lambda_{max}=600$ nm, zaļu šaurjoslas ($\lambda_{max}=530$ nm) un violetu šaurjoslas ($\lambda_{max}=402$ nm). Asistentam, kurš neko nezināja par eksperimenta mērķi, uzdeva mainīt filtrus pēc sava ieskata un fiksēt ar hronometru rīkstītes reakcijas laiku. Ar katru filtru veica piecus mērījumus.

Nekāda likumsakarība šajā eksperimentā neparādījās. Operatora jutība mērījumos ar vienu un to pašu filtru mainījās plašās robežās, piemēram, mērījumos ar caurspīdīgu filtru reakcijas laiks bija gan 17 sekundes, gan 260 sekundes. Arī mērījumos ar citiem filtriem reakcijas laiks svārstījās no 24 sekundēm līdz 230 sekundēm.

Lai noskaidrotu, vai radioviļņi diapazonā 0,15—300 MHz ietekmē operatora jutību, mēs ar ģeneratoru palīdzību ierosinājām šos viļņus un apstarojām operatoru. Izstarojuma intensitāti kontrolējām ar selektīvu lampu voltmetru STV 300-1 viļņu diapazonā no 0,15 līdz 30 MHz un voltmetru FSM7 frekvenču diapazonā no 30 līdz 300 MHz.

Radioraidītāju radītais elektromagnētisko viļņu fons šajā frekvenču diapazonā bija stipri atkarīgs no diennakts laika, jo mūsu ģeneratori radīja tādas pašas jaudas starojumu kā spēcīgākās Rīgas raidstacijas.

Daži rezultāti no radioviļņu ietekmes uz operatoru. Apstarots tika operators № 2. Pamatmērķis bija noskaidrot operatora jutības atkarību no radioviļņu frekvences (viļņu garuma). Eksperimentus atkārtojām vairākas reizes. Iegūtās līknes (*26. att.*) rādīja, ka maksimālā jutība ir 50 MHz frekvenču apga-



26. att.
Operatora jutības atkarība no radioviļņu frekvences

balā, kas atbilst apmēram 2 m viļņu garuma (tuvi operatora auguma garumam).

Pirmajā acu uzmetienā liekas, ka šāda sakarība ir spēkā, jo trijos eksperimentos maksimuma vieta mainījusies tikai nedaudz. Tomēr mums radās šaubas par rezultātu ticamību. Iegūstot pirmos mērījumu rezultātus, operatoram nebija kaut cik noteikta priekšstata par to, kādam jābūt rezultātam (varbūt tikai zemapziņā). Mērot ieguvām zināmu jutības atkarību no frekvences. Tālākos eksperimentos iepriekšējā pieredze varēja būtiski iespaidot rezultātus. Tādēļ tika iegūti analogi rezultāti. Šajā gadījumā operatoram it kā **iepriekš** bija zināmi mērījumu rezultāti. Šeit vēl jāpiebilst, ka visu raidstaciju fons arī varēja būtiski ietekmēt rezultātu, ja vispār radioviļņi to ietekmē!

Pavisam citus rezultātus ieguvām, kad operators nezināja, vai ģenerators ir ieslēgts vai ne. Tad nekādas likumības netika novērotas.

Līdzīgus eksperimentus veicām pie zemākām frekvencēm. Mēs pārbaudījām, vai elektrotīkla starojums (pamatfrekvence 50 Hz) ietekmē operatora jutību. Eksperiments bija šāds. Elektrotīklam pieslēdzām apmēram 2 m garu vadu. Ar selektīva voltmetra palīdzību noteicām gan paaugstināto 50 Hz, gan augstāko harmonisko viļņu intensitātes fonu telpā. Operators veica parastos mērījumus ar rīkstīti. Kad viņš nezināja, vai tīkls pieslēgts spriegumam vai ne, rezultāti bija tikpat nenoteikti kā iepriekšējos mērījumos: operatora jutības izmaiņu nevarējām saistīt ar iedarbes faktora klātbūtni.

Šie eksperimenti mūs pārliecināja, ka, pētot biofizikālo efektu, jāizvēlas tāda metodika, lai pēc iespējas izslēgtu subjektīvos faktorus, kuri varētu izsaukt rīkstītes pagriešanos.

Aprakstītie rezultāti dod pamatu apgalvot, ka rīkstītes pagriešanās operatora rokās principā var būt neapzinātas pašsugestijas sekas. Rodas jautājums — vai vispār var ticēt arī citiem mūsu novērojumu rezultātiem? Vai nevajadzētu izdarīt secinājumu, ka tāda metodika, kura ļauj eksperimentā iepriekš sevi noskaņot uz vēlamo rezultātu, nevar dot nekādu objektīvu informāciju? Vai tādēļ biofizikālais efekts kā tāds vispār neeksistē un viss novērotais ir tikai subjektīva iztēlošanās?

Nesteigsimies ar kategoriskiem slēdzieniem. Lai labāk izprastu šīs pretrunas, pievērsīsimies sīkāk divām ļoti svarīgām parādībām: āderu tīklveida struktūrai, kurai ir globāls raksturs, un cilvēka psihofizioloģiskajām īpašībām, kas lielā mērā nosaka reakciju uz ūdens āderēm un citiem apkārtējās vides objektiem.

2. §. Globālā āderu tīklveida struktūra

Kā jau teikts, novērojumu laikā mums izdevās atklāt, ka rīkstnieka uzrādījumiem ir noteikta struktūra ar orientāciju attiecībā pret debespusēm (sk. *12. att.*). Pati šīs struktūras eksistence un tās raksturs ir sevišķi interesanti tajā ziņā, ka tā konstatēta visos kontinentos un visur tai ir līdzīga uzbūve. Droši var apgalvot, ka tā slēpj sevī fundamentālas fizikālas likumsakarības. Tādēļ apskatīsim šo struktūru atklāšanas vēsturi un to, kā interpretē šo struktūru dažādi autori.

Baltazars Reslers grāmatā «Metalurģijas spogulis» (tā iznāca 1700. gadā), dodot padomus, kā meklēt rūdas ar rīkstītes palīdzību, iesaka pārstaigāt pētāmo apgabalu krustām šķērsām un rīkstītes noliekšanās vietas atzīmēt ar mietiņiem. Viņš dod arī zīmējumu, kurā redzama savdabīga līniju struktūra. Protams, B. Reslers to nedēvē par struktūru, šo terminu lietojam mēs.

Par pareizas tīklveida struktūras atklāšanu 1912. gadā rakstīja arī krievu inženieris hidrologs A. L. Monvižs-Montvids: «Šie ūdeņi

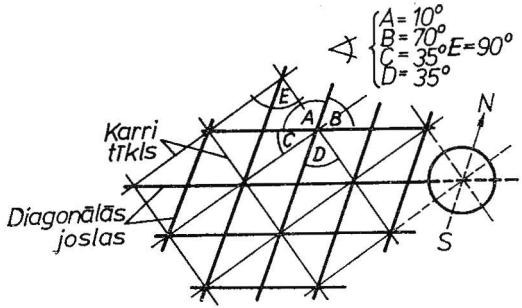
zem zemes virsmas veido diezgan pareizu pieteku tīklu; to virziens ir paralēls vispārējam lauka garenslīpumam un šķērsslīpumam; šā tīkla pieteku šķērsošanās leņķi tuvu taisnam leņķim.» Līdzīgu struktūru 1937. gadā no jauna atklāja franču ārsts F. Peire un nosauca to par «tīklveida sistēmu».

F. Šnegenburgers parāda «kairinājuma zonu» tīklveida struktūru. Pēc viņa domām, «ūdens ādere» atrodas starp septiņām blakuslīnijām, no kurām pirmā, ceturtā un septītā ir sevišķi spēcīgas. Viņš uzskata, ka ūdens netek stingri paralēli šīs tīklveida struktūras līnijām. Tālāk Šnegenburgers atsaucas uz doktoru Karri, kurš konstatējis biofizikālo anomāliju regulāru tīklu, kas veido paralēlas līnijas no dienvidrietumiem uz ziemeļaustrumiem un no ziemeļrietumiem uz dienvidaustrumiem. Šīs līnijas it kā aptverot visu zemeslodi un pēc tām orientējoties gājputni. Līdzīgu tīklu, bet ne tik regulāru, esot atradis arī ārsts E. Harmanis.[1]

Gadu vēlāk parādās Jana Depdollas raksts, kurā viņš attēlo «Karri tīklu» *(27. att.)*, kur biofizikālo anomāliju līnijas attiecībā pret debespusēm orientētas stingri noteikti.

1955. gadā inženieris K. Hincmans publicē rakstu par «kairinājuma joslu» virzieniem dabā. Jauktā mežā netālu no Ķelnes, kur aug ozols, priede un sarkanā egle, ir vietas, kas pilnīgi brīvas no veģetācijas. Tur

[1] *Schneggenburger F.* Reizstreifen und Netzsvsteme // Z. Radiästhesie. — 1953. — Bd. 5. — № 1. — S. 24—30.

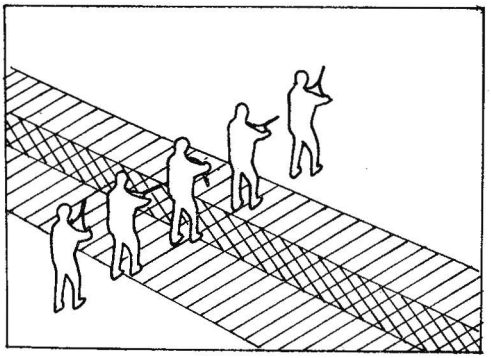


27. att. Karri tīkls (J. Depdolla, 1954)

atrodas dažādas intensitātes biofizikālo anomāliju joslas. Šīm joslām arī ir noteikta struktūra, un tās noteiktā veidā orientētas pret debespusēm. «Kairinājuma joslās» un krustojuma vietās neaug kazenāji, papardes, sūnas.

Dārzu arhitekts H. Verkmeisters 1963. gadā sniedz atsevišķas ūdens dzīslas smalko iekšējo struktūru, kas sastāv no četrām līnijām *(28. att.)*. Tā ir līdzīga mūsu atrastajai struktūrai.

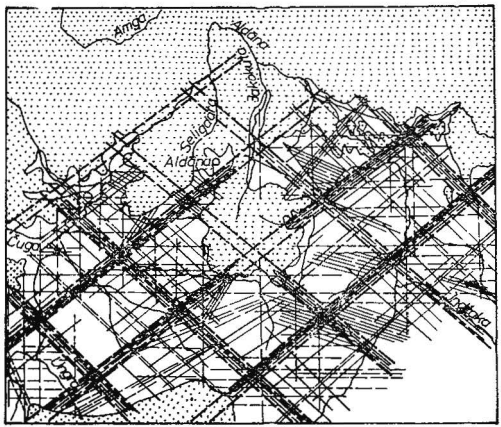
Vācu inženieris Z. Vitmanis (1956) raksta par ūdens dzīslu tīklveida struktūru, kur kā uz šaha galdiņa atkārtojas pozitīvie un negatīvie poli. Vēlākajās publikācijās Vitmanis precizēja, ka ap ģeogrāfiskā 48. platuma grādu šīs struktūras šūniņas malas garums ir 15,9 m, bet diagonāle — ap 22,5 m. Polāro lauku sistēma, ko ieteicis Z. Vitmanis, būtībā ir tas pats «Karri tīkls».



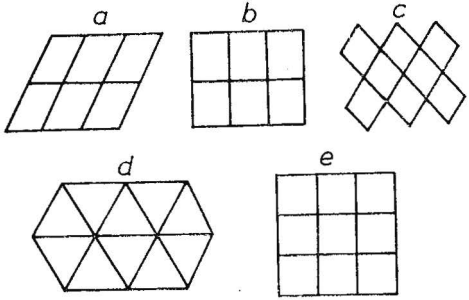
28. att.
Biofizikālās anomālijas joslas struktūra un rīkstītes pagriešanās secība operatora rokās (H. Werkmeister, 1963)

Kā redzams, biofizikālo anomāliju struktūras vispirms atklātas XVII gs., bet pēc tam, mūsdienās, tās no jauna atklājuši vairāki pētnieki neatkarīgi cits no cita. Ļoti svarīgi ir tas, ka dažādu autoru atklātajām struktūrām ir daudz kopēja: tīklveidīgums, noteikta malu orientācija attiecībā pret debespusēm, elementārās «šūniņas» izmēru līdzība, atsevišķas ūdens dzīslas iekšējā struktūra. Tieši šeit mēs arī saskatām to prasību izpildi, kas atbilst «dubultaklā» eksperimenta noteikumiem. Iespējams, ka analoģija starp šīm struktūrām var būt par netiešu pierādījumu to objektīvai pastāvēšanai dabā, kas atbilst kādai ģeoloģisko veidojumu sistēmai.

Zīmīgi, ka līdzīgu struktūru dabā veido



29. att. Aldānas vairoga lūzumu tīkls (R. Griškjans, 1970)

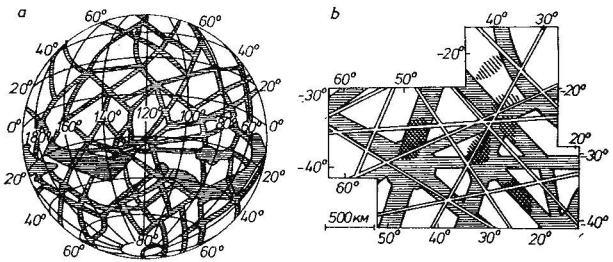


30. att. Plakano tīklu tipi: a — slīpleņķu; b — taisnleņķu; c — rombveida; d — heksagonālais; e — kvadrātiskais (I. Šafranovskis, L. Plotņikovs, 1975)

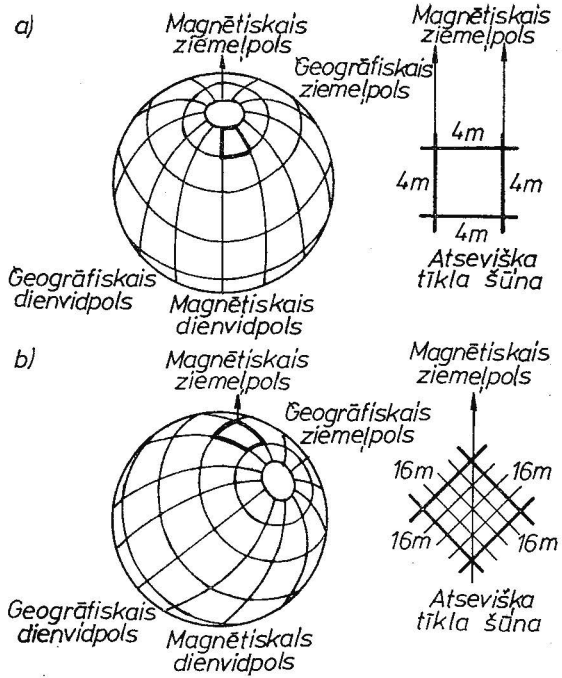
tektoniskie lūzumi pamatiežos. Aldānas vairogā novērots taisnleņķa lūzumu tīkls *(29. att.)*, kas ārēji analoģisks mūsu atrastajai struktūrai un «Karri tīklam».

Kā atzīmē I. Šafranovskis un L. Plotņikovs, visi zināmie simetrisko plaisu piemēri sakrīt ar O. Braves plaknes tīkla pieciem tipiem *(30. att.)*. Literatūrā aprakstītajām biofizikālo anomāliju struktūrām ir šiem tīkliem analoģiskas formas.

Pēdējā laikā, pateicoties kosmiskās tehnikas sasniegumiem, izdevies no tuva attāluma nofotografēt arī citus debess spīdekļus. Rezultāti dod vielu pārdomām arī tiem, kas nodarbojas ar rīkstniecības problēmām. Tā, piemēram, ar padomju automātisko staciju «Marss-4» un «Marss-5» palīdzību nofotografēts Marss, uz kura virsmas arī saska-



31. att.
Marsa kanālu karte, kuru sastādījis E. Slaifers pēc teleskopiskiem novērojumiem (a) un Marsa kanālu (horizontālais svītrojums) sakrišana Eritrejas jūras rajonā ar lūzumu (šaurās līnijas) un krāteru sablīvējumu apgabaliem (slīpais svītrojums) (b)
(G. Burba, 1980)



32. att.
Universālā zemeslodes biofizikālo anomāliju tīkla orientācija: a) pēc F. Peire; b) pēc Z. Vitmana

tāma struktūra, kas līdzīga biofizikālo anomāliju struktūrai uz Zemes (*31. att.*), tikai ar daudz lielākiem izmēriem. Salīdzinot Marsa virsmas fotogrāfijas, kas iegūtas no automātiskajām kosmiskajām stacijām, ar teleskopisko novērojumu datiem, redzams, ka

«kanāliem» atbilst Marsa virsmas tektonisko lūzumu lineārās zonas[1] (G. A. Burba, 1980).

Arī Zemes fotouzņēmumos, kas izdarīti no kosmosa, novērojama līdzīga struktūra. Ja tas tiešām tā ir, varam secināt, ka Zemes tīklveida struktūras nav izņēmums un ka tās ir raksturīgas arī citiem kosmiskajiem ķermeņiem.

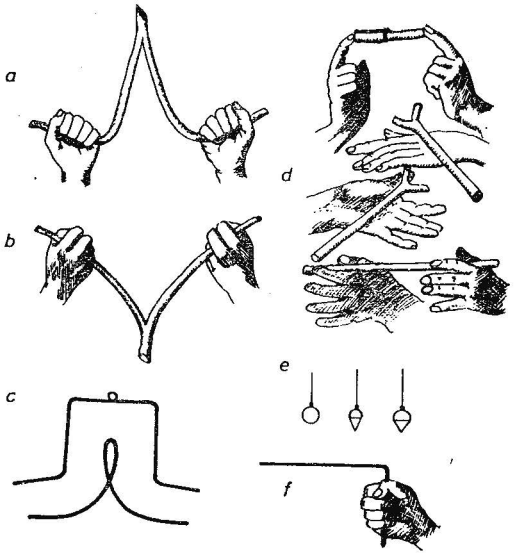
Jautājums par to, vai tektonisko plaisu tīkls, kas aptver visu zemeslodi, ir saistīts ar biofizikālo anomāliju globālo tīklu *(32. att.)*, paliek atklāts. Būtu nepieciešams noskaidrot šo divu globālo sistēmu sakritību vai atšķirību.

3. §. Rīkstīte un rīkstnieks. Kā un ko uzrāda rīkstnieks?

Kā darbojas rīkstīte.

Iepriekš mēs aprakstījām savus novērojumus un mērījumus, kas saistīti ar ūdens āderēm. Devām plašu apskatu par rīkstniecības vēsturisko attīstību un stāvokli mūsdienās. Bet, kā jau lasītājs būs pamanījis, mūsu nostāja pret rīkstniecības parādību bija diezgan neitrāla. Netika kritizēti atsevišķu autoru izteikumi un iegūtie rezultāti. Kāpēc tas ir tā, to mēs centīsimies paskaidrot šajā nodaļā. Un ne tikai skaidrot, bet virzīt paša lasītāja domas tā, lai viņš varētu

[1] *Бурба Г. А.* Тектоническая природа «каналов» Марса // Природа. — 1980. — № 9.



33. att. Dažādi rīkstītes turēšanas paņēmieni un dažādi rīkstnieku instrumenti: a) visbiežāk izplatītais «augšējais» tvēriens; b) viens no «apakšējā» tvēriena variantiem; c) metāla indikatori; d) agrākie rīkstnieka instrumenti un darba paņēmieni; e) svārsteļi; f) L-veida metāla rīkstīte

pats izdarīt attiecīgus secinājumus par šo sarežģīto parādību.

Sāksim ar visvienkāršāko. Noskaidrosim, kā notiek rīkstītes pagriešanās — kas to izsauc. Un ne tikai rīkstītes, bet arī cita priekšmeta, piemēram, svārsta kustības, šķērsojot āderes. Apskatīsim visdažādākos ūdens



34. att. Darba paņēmiens ar rīkstīti «apakštvērienā»

āderes noteikšanas paņēmienus un noskaidrosim, kas šiem paņēmieniem ir kopīgs un kas atšķirīgs.

Visizplatītākie rīkstnieka darba paņēmieni aplūkoti jau iepriekš. Šeit nedaudz sīkāk apskatīsim rīkstnieka instrumentāriju.

Visizplatītākais rīkstnieka instruments,



35. att.
J. Ceidlera grāmatas (1700) titullapas fragments ar dažādu rīkstnieka instrumentu attēlu

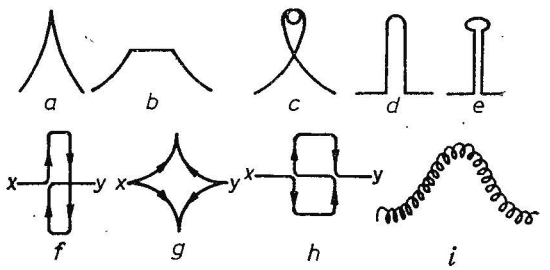
kuru lieto kopš neatminamiem laikiem, ir žāk|veida (divžuburu) koka zars *(8., 33. a, b, 34. att.)*.

Parastākais darba paņēmiens ir rīkstītes turēšana ar «augšējo tvērienu» *(33. a att.)*.

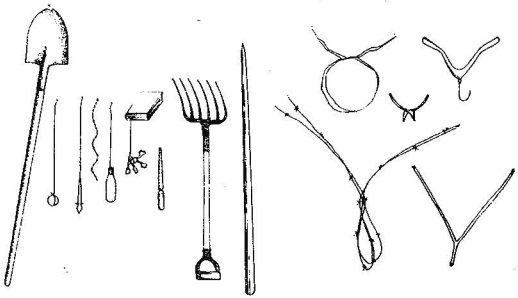
Mazāk izplatīts rīkstītes turēšanas paņēmiens ir «apakšējais tvēriens» un tā paveidi *(33. b, 34. zīm.)*. Bez koka rīkstītēm izmanto arī metālu *(35. zīm.)*, organisko stiklu, vaļa bārdu, zivju asakas, auna ragu, ziloņkaulu, zāles vīšķi un dažādus citus materiālus, kas gadās pie rokas. Nav svarīgs materiāls, bet gan indikatora forma — tāda, kas ļautu to turēt saspriegtā stāvoklī un vienlaikus spētu vai nu pagriezties, vai izkustēties no izejas stāvokļa.

Rīkstnieki lielākoties izmanto koka zarus garumā līdz 55 cm un resnumā līdz 15 mm. Mums šķiet, ka visērtāk strādāt ar apmēram 15—18 cm garu koka zariņu 3—5 mm diametrā; tādu indikatoru ērti nēsāt līdzi kabatā. Analoģiski izmēri ir metāla indikatoriem un rāmīšiem *(33. c, 36. att.)*.

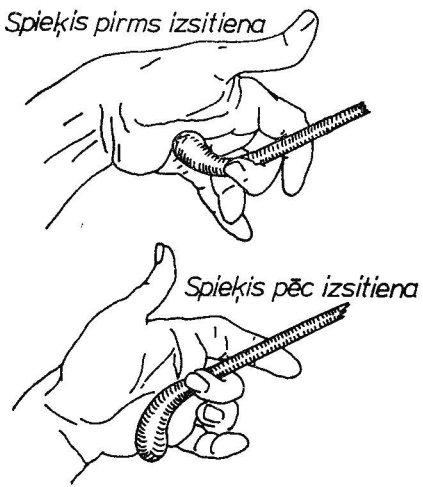
Izmanto arī L-veida indikatoru no 30—40 cm garas un 5—6 mm resnas metāla stieples; noliektā gala garums — 9—12 cm *(33. f*



36. att.
Rīkstnieka instrumenti no dažādām metāla stieplēm (J. Wüst, J. Wimmer, 1934)



37. att. Dažādi amerikāņu rīkstnieku izmantojamie instrumenti (E. Vogt, R. Hyman, 1959)

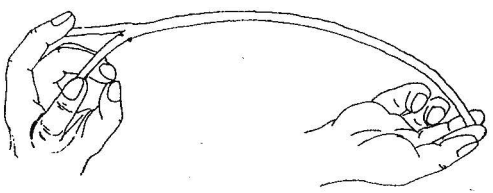


38. att. Spieķis kā rīkstnieka instruments (H. Falkinger, 1952—1953)

att.). Turklāt var izmantot ne tikai vienu, bet arī divus šāda tipa indikatorus. Tādā gadījumā rīkstnieks paņem rokās indikatorus, tur tos sev priekšā un lēnām apstaigā pārbaudāmo laukumu. Šķērsojot anomālās vietas, indikatori pagriežas vai nu uz iekšu, vai uz āru noteiktā leņķī.

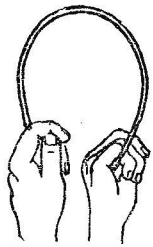
Zināms arī paņēmiens, kā meklēt ūdens āderes, izmantojot svārstu, kuru agrāk sauca par siderisko vai zvaigžņu svārstu *(33. e, 37. att.)*. Atsvars, kas iekārts diegā, kuru tur rokā, šķērsojot biofizikālo anomāliju (BFA), sāk svārstīties vai arī maina svārstību plakni. Par ątsvaru izmanto laulību gredzenu, atslēgu saišķi *(37. att.)*, kabatas pulksteni, akmeņogles gabaliņu u. c. priekšmetus, iekārtus diegā, matā vai ķēdītē.

Līdz šim mēs minējām visizplatītākās indikatoru formas. Bet šim nolūkam var izmantot visdažādākos priekšmetus *(35. att.)*. Piemēram, doktora Tuvenela pārbaudāmais rīkstnieks Bletons turēja starp roku rādītājpirkstiem iespiestu koka nūjiņu, dažreiz pat metāla nūjiņu *(33. d att.)*. Šķērsojot āderi,



39. att. Žuburots zars kā rīkstnieka instruments (R. Demovičs, 1977)

40. att. Metāla stieple rikstītes lomā



rīkstnieka pirksti nodrebēja un nūjiņa izkrita no rokām. Ir arī citi rīki un paņēmieni, kas balstās uz līdzsvara stāvokļa izmaiņu *(38., 39. att.)*. Var izmantot vienkāršu stiepli *(40. att.)* vai atsperē savītu stiepli *(36. i att.)*. Par instrumentu var izmantot arī dažādus smagus rīkus — lāpstu, dakšas, garu nūju —, atspiežot tos pret ķermeni *(37. att.)*. Šāds pret ķermeni atbalstīts rīks, rīkstniekam pārvietojoties, virs āderes noliecas.

Amerikāņu zinātnieks Jans Merta veica sekojošu eksperimentu, lai noskaidrotu, kāds ir rīkstītes pagriešanās mehānisms. Viņš vienlaicīgi izmērīja divus signālus, vienu, kas saistīts ar rīkstītes pagriešanos, un otru — ar priekšpleca muskulatūras kustību. Ar speciāli konstruētu rīkstīti, to pievienojot reģistrējošam aparātam, varēja pierakstīt rīkstītes kustību. Tāpat varēja pierakstīt muskuļa kustības signālu. Skaidri redzams, ka vispirms notiek muskuļu kustība, bet rīkstītes kustība tikai pēc tam. Šis ir viens no svarīgākajiem eksperimentiem, kas pierāda, ka ārējie faktori, kas saistīti ar āderēm, iedarbojas tieši uz cilvēku un tas ir tiešais

detektētājs. Rīkstīte vai cits kāds priekšmets ir tikai šīs nemanāmās muskuļu kustības «pastiprinātājs», kas vizuāli parādās kā rīkstītes kustība.

Dažiem jutīgiem rīkstniekiem nav vajadzīgs nekāds instruments. Viņiem pietiek atvērt muti un sasprindzināt žokļu muskulatūru, saņemt roku pirkstus pamīšus un atbalstīt īkšķus vienu pret otru; šķērsojot āderi, žokļi strauji aizveras, zobiem sakožoties, un īkšķi izsitas no līdzsvara. Dažam pietiek nedaudz pacelt uz priekšu taisnas rokas, un, tuvojoties āderei, tās sāk it kā pašas no sevis vēzēties, sasniedzot maksimālo kustību amplitūdu virs āderes vidus. Citam pietiek izstiept uz priekšu roku ar plaukstu uz leju un pārvietoties. Virs āderes rodas viegla gaisa spilvena sajūta vai vāja divu magnētu vienādu polu atgrūšanās sajūta, tuvinot un attālinot roku no zemes virsmas. Ir pat tādi indivīdi, kas redz ūdens āderes ar neapbruņotu aci, t. i., vizuāli kā gaismas starus, kas no āderes ārmalām vēdekļveidīgi iet uz augšu.

Tātad esam noskaidrojuši vienu no galvenajiem jautājumiem: āderu iedarbe notiek tieši uz cilvēku, uz tā organismu. Cilvēks ar savu muskuļu palīdzību neapzinīgi palīdz rīkstītei vai rāmītim pagriezties, svārstam svārstīties vai kādam citam priekšmetam kustēties tā rokās. Āderu iedarbi jutīgs cilvēks var sajust ar maņu orgāniem, bet šīs sajūtas un izjūtas katram var būt ļoti specifiskas un pat grūti definējamas, bet pietiekami reljefas, lai noteiktu āderes.

Blakusfaktori, kas ietekmē rīkstnieka rezultātus.

Apskatīsim pašu galveno blakusfaktoru, kas būtiski var iespaidot rīkstnieka rādījumus līdz pat tādai situācijai, ka var apšaubīt rīkstnieka uzrādījumu objektīvo ticamību. To varētu nosaukt par subjektīvo faktoru. Tā ir pašiedvesma un iedvesma no blakus atrodošām personām. Minēsim dažu zinātnieku uzskatus, kuri pilnīgi noliedz ārējo objektīvo lauku pastāvēšanu un atzīst tikai subjektīvos faktorus kā vienīgos, kas izsauc rīkstītes pagriešanos.

Ņemot vērā ideomotorisko kustību dažādību, O. Prokops secina: «Aplūkojot problēmu kopumā, var sacīt, ka radiestēzija balstās uz eksakto zināšanu trūkumu.» Tādās pašās pozīcijās stāv arī Drēzdenes Tieslietu medicīnas institūta direktors V. Reimans. Minēsim citātu no grāmatas «Medicīniskais okultisms», kurā viņš paskaidro «zvaigžņu» (sideriskā) svārsta rādījumus: «Tātad, kritiski aplūkojot, «zvaigžņu» svārsta maģisko fenomenu var attiecināt uz atsevišķiem zinātniski pamatojamiem faktoriem, tāpēc var ignorēt atsaukšanos uz ireāliem iespaidiem tur, kur visu var vienkārši izskaidrot ar zināmu spēku darbību. Visumā šos kustības impulsus var nosaukt par ideomotoriskiem faktoriem. Karpentera efekta būtība ir tāda, ka katrs kustības priekšstats ietver sevī tieksmi uz šīs kustības realizēšanu... Galvas smadzeņu garozas uzbudinājuma procesam ir tendence uz iradiācijas izplatīšanos; sevišķi

viegli inducējas motoriskie centri. Tātad spēcīgs uzbudinājums bez apziņas līdzdalības iedarbojas uz motoriskajiem centriem...» (103. lpp.)

Šo pozīciju aizstāv Berlīnes Tieslietu institūta direktors Oto Prokops grāmatā «Medicīniskais okultisms»[1]. Viņš raksta: «Zinātniekam pilnīgi skaidrs, ka cilvēks, kas nes zizli, turot to labilā stāvoklī, pat ar visniecīgāko apakšdelma vai rokas muskuļu saspringuma izmaiņu «izsit» zizli no šā stāvokļa un tā rezultātā jūtams grūdiens. Kāpēc tad notiek šī nelielā muskuļu saraušanās? Viennozīmīgu atbildi dod ideomotorisko kustību un noguruma fizioloģijas un psiholoģijas izpēte.»

Tālāk O. Prokops turpina: «Muskuļu kustības izsauc tiem pienākošās darbības strāvas. Par šādu strāvu avotiem var būt kustību vai motoriskie priekšstati, kas veidojas rīkstnieka apziņā. Bet kustību priekšstati, kas var izsaukt to vai citu muskuļu saraušanos, piemīt katram rīkstniekam. Izrādās, ka var pastāvēt arī tā saucamā «inervācijas difūzija», kad, piemēram, priekšstats par ceļgala saliekšanu izsauc augšējo ekstremitāšu muskuļu saraušanos. Var izpausties arī primitīvie ataviskie refleksi, kuriem piemīt spēja aizlavīties no apziņas. Lielu ietekmi uz ideomotoriskajiem sakariem atstāj arī cilvēka emocionālais stāvoklis: nepacietība, nogurums, domas par kaunu neveiksmes gadī-

[1] Медицинский оккультизм. Парамедицина / Под ред. О. Прокопа. — М., 1971.

jumā un godu, ja atradums būs veiksmīgs. Tātad cilvēka kustībās izpaužas neapzinātā, afektīvā un patvaļīgā komplicēts savijums. Piemēram, pakauša kasīšana pie neapmierinātības, žāvāšanās «lipīgums» u. c.»

Šeit jāpiemin kāds eksperiments, kas aprakstīts K. Klinkovstrēma un R. Maltcāna (1931) grāmatā[1] un parāda, kā no redzētās situācijas iespaidojas cilvēks. Ja pārbaudāmajam pie rādītājpirksta piesien svārstu (diegā iekārtu smagumu) un lūdz viņu koncentrēt skatu uz vienu no divām figūrām (aplis vai elipse), drīz vien svārsts sāks svārstīties: pirmajā gadījumā — pa apli, otrajā — elipses lielās ass virzienā.

Minētie citāti no O. Prokopa un V. Reimaņa darbiem parāda, ka ir tādi zinātnieki, kas pilnīgi noliedz āderu objektīvu pastāvēšanu un apgalvo, ka rīkstītes pagriešanās ir tīri subjektīvu procesu rezultāts. Mums šķiet, ka šī parādība ir daudz sarežģītāka. Noteikti var apgalvot, ka paša rīkstnieka subjektīvajām īpašībām ir liela nozīme un ar tām ir jārēķinās, pareizāk — tās katram rīkstniekam jānoskaidro un lietderīgi jāizmanto.

Rīkstītes pagriešanās saistīta ar rīkstnieka iepriekšēju psihisku noskaņošanos un gatavību noteiktas fizikālās anomālijas uzmeklēšanai. Kā liecina daudzu izcilu rīkstnieku darbības analīze, lai novērstu varbūtēju kļūdīšanos, jābūt skaidrībā, kādus objektus tas meklēs, kā arī jābūt cieši pārliecinātam, ka

[1] *Klinckowstroem C., Maltzahn R.* Handbuch der Wünschelrute. — München, 1931.

spēs tos atrast. Tas nozīmē, ka rīkstnieka iztēlē veidojas meklējamā objekta un atbilstošās fizikālās anomālijas modelis, kurā kodētas tās sajūtas un organisma reakcijas (kā apzinātās, tā arī neapzinātās), kuras rīkstniekam parasti rodas, šķērsojot attiecīgā objekta — ūdens āderes, metālu rūdas vai naftas iegulas, zemē ierakta elektriskā kabeļa vai cita meklējamā objekta — atrašanās vietu. Šāds sagaidāmo sajūtu un organisma reakciju neiropsihiskais modelis var būt tik spilgts un spēcīgs, ka krasi paaugstina cilvēka jutību uz meklējamā objekta izraisīto fizikālo anomāliju. Rezultātā cilvēks spēj uztvert ļoti vājus attiecīgās anomālijas signālus un neapzināti reaģēt uz tiem ar izteiktu rīkstītes pagriešanos. Pie tam šāda biolokācijas reakcija var būt stingri diferencēta, t. i., parādīties tikai tā objekta tuvumā, uz kura sameklēšanu rīkstnieks iepriekš noskaņojies. Piemēram, ja rīkstnieks meklē naftu, tad reakcija būs tikai uz naftas atradni, bet ne virs ūdens āderēm, rūdām vai citiem objektiem. Iespējams, ka šādos apstākļos pieredzējis rīkstnieks spēj uztvert un diferencēt ne vien ļoti vājos meklējamā objekta, t. i., atbilstošās fizikālās anomālijas, signālus, bet arī daudzveidīgos un relatīvi spēcīgos blakus signālus, kas saistīti ar anomālijas apkārtni un visu meklēšanas situāciju.

Iespējams, ka rīkstnieka spēja veidot iztēlē spilgtus un dominējošus meklējamo objektu neiropsihiskos modeļus daļēji var izskaidrot tos atsevišķos gadījumus, kad veiksmīgam rīkstniekam izdodas sameklēt tādus citu cil-

vēku pazaudētus priekšmetus — naudas makus, atslēgu saišķus, rotaslietas u. c. —, kurus konkrētais rīkstnieks nekad nav redzējis, bet par kuriem viņam dzīves pieredzē izveidojies noteikts priekšstats.

Rīkstnieka rezultatīvas darbības ķīla ir viņa spēja atslēgties no ārējiem faktoriem, kas var traucēt mērīšanas laikā un noskaņoties noteiktam uzdevumam. Ir jāpanāk, lai reflektoriskās muskuļu kustības būtu mazāk atkarīgas no paša rīkstnieka iepriekš izstrādātajām hipotēzēm, nebūtu vēlams pirms darba iepazīstināt rīkstnieku ar citu rīkstnieku rezultātiem. Tāpat nebūtu vēlams, lai rīkstnieka tuvumā būtu citas personas, kas kaut ko zina par iespējamiem rezultātiem.

J. Jorišs un B. Turobovs[1] ņēmuši vērā daudzus no iepriekš minētajiem blakusfaktoriem. Pamatā savai rīkstnieku darbības apraksta shēmai *(41. att.)* viņi izmantojuši īpašu cilvēka psihofizioloģisko stāvokli, kurā rīkstnieks piebremzē roku kustību (ideomotorisko) aktu. Šā akta realizācijai, t. i., rīkstītes kustībai, nepieciešams stimuls. Tas var būt ārējs vai arī tīri iekšējs — subjektīvs. Rīkstītes (rāmīša, svārsta u. c. priekšmetu) pagriešanās pēc J. Joriša un B. Turobova priekšstatiem, notiek pēc šādas shēmas:

$$S \rightarrow X \rightarrow R,$$

kur S — stimuls, X — organisma gatavība ar piebremzētu ideomotorisko aktu, R — reakcija — rīkstītes pagriešanās.

[1] *Иориш Ю. И., Туробов Б. В.* Лозоходство без мистики // Природа. — 1984. — № 11. — С. 86—96.

Izmantojot šādu pamatprincipu rīkstnieku reakcijas skaidrošanai, minētie autori žurnālā «Природа» dod sekojošu klasifikācijas shēmu.

Grupa A atbilst gadījumam, kad rīkstnieks (operators) pieņem apzinīgu lēmumu pagriezt rīkstīti. Šāda rīkstītes pagriešana ir iespējama, bet tā faktiski neattiecas uz to rīkstniecību, kādu mēs apskatām. Šis gadījums ievietots klasifikācijas shēmā, lai tā būtu pilnīgāka.

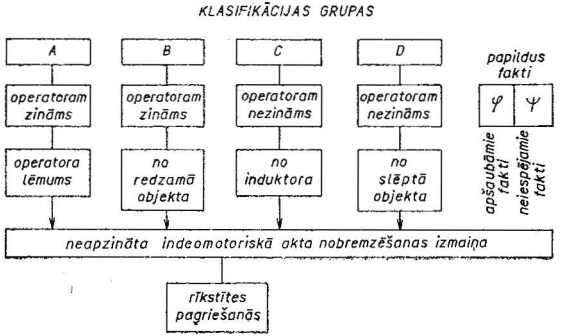
Grupa B atbilst situācijai, kad rīkstniekam ir redzams meklējamais priekšmets. Izdala 3 apakšgrupas.

1. Stabili fiksēts stāvoklis uz kādu orientieri, piem., uz zemes atrodošos lentīti, ko uzrāda rīkstīte. Lentīti novācot, rīkstīte arī vēl kādu laiku pēc tam pagriežas uz šo vietu. Shēmas autori to skaidro tā, ka ir notikusi priekšstatu iradiācija, t. i., priekšstats par lentīti izplatījies uz šo vietu.

2. Ja rīkstītes pagrieziens ir pietiekami spēcīgs kādā vietā, reakcija šajā vietā, atkārtoti ejot, neapzinīgi nostiprinās kā reflekss uz doto vietu.

3. Rīkstītes pagriešanos var izraisīt signāls, kas realizējas kādā laika momentā, piemēram, zvana skaņas, spuldzes iedegšanās u. c. Šāds ārējs signāls var traucēt ideomotoriskā akta piebremzēšanu.

Rīkstītes pagriešanos, kad rīkstnieks tuvojas dzelzceļa sliedēm, upes krastam, ejot caur durvju aili, ejot zem elektrisko līniju vadiem, tuvojoties ēku sienām, ūdens peļķēm u. c. redzamiem priekšmetiem, J. Jorišs un B. Turo-



41. att. Rīkstnieka shematiskā darbība (J. Jorišs, B. Turobovs, 1984)

bovs skaidro ar gadījuma raksturu. Reakcijas stimulu rīkstnieks dabū no redzamā priekšmeta.

Arī mēs savos eksperimentos novērojām līdzīgas parādības. Eksperimentējot ar radioviļņu ģeneratoru, rīkstnieka reakcija realizējas tad, kad rīkstnieks redz un zina, ka ģenerators ieslēgts. Tad, kad viņš neredz, vai ģenerators ir vai nav ieslēgts, reakcijas realizācija ir ar varbūtības raksturu, t. i., ne vairāk kā 50% gadījumu. Līdzīgu ainu novērojām eksperimentos ar spoguli, ar kuru uz operatoru tika fokusēts starojums. Tad, kad operators redz stara iespējamo virzienu, reakcija realizējas simtprocentīgi, kad neredz — ap 50%. Arī daudzos citos gadījumos tika novērots, ka reakcija formējas redzamā un zināmā objekta iespaidā.

Uz grupu C attiecina tos gadījumus, kad operatoram nav zināma meklējamā objekta atrašanās vieta, bet to zina viena vai vairākas personas, kas atrodas rīkstnieka tuvumā. Ar speciāli organizētu eksperimentu palīdzību J. Jorišs un B. Turobovs parāda, ka kaut kādā veidā tiek novadīta informācija no personas (induktora), kas zina priekšmeta atrašanās vietu, rīkstniekam. Informācija ir ļoti vienkārša: šeit — stop! Pie šīs grupas tiek pieskaitīti diagnostikas gadījumi, kad rīkstnieks nosaka slimās vietas pacientam, jo bieži vien slimnieks pats savas slimās vietas jūt un zina. Tātad šajā klasē tiek iedalītas parādības, kad informāciju rīkstnieks iegūst no induktora.

Pēc mūsu ieskata, šai grupai varētu pieskaitīt arī gadījumus, kad rīkstnieks izstrādājis kādu hipotēzi un to pārbauda ar rīkstīti. Rīkstīte gandrīz visos gadījumos apstiprina izstrādātās hipotēzes pareizību. Varētu pieņemt, ka induktora lomā ir pats rīkstnieks, kurš pa zemapziņas kanāliem informāciju nodod sev, t. i., rīkstnieks strādā pats uz sevi. Tādi gadījumi ir ļoti raksturīgi. Rīkstnieku semināros bieži vien rīkstnieki stāsta par savām hipotēzēm un pārbaudes rezultātiem, kas apstiprina šo hipotēžu pareizību. Šeit nav runa par negodīgu pieeju jautājuma izpētē, bet gan par sarežģītu psihofizioloģisku parādību, kuru nezinot tiek velti tērēts laiks un enerģija, neiegūstot jaunus rezultātus. Kā atšķirt šos subjektīvos signālus (stimulus) no objektīvajiem, tas ir viens no sarežģītākajiem metodiskajiem jautājumiem

rīkstniecības parādības izpētē. Vienmēr jāatceras šīs psihofizioloģiskās parādības iespējamība un ļoti kritiski jāpieiet visām hipotēžu pārbaudēm.

Grupā D iedala t. s. īstās rīkstniecības rezultātus. Rīkstniekam nav zināma objekta atrašanās vieta. Stimula lomu šeit spēlē fizikālie lauki vai citi fizikālie faktori. Šādā veidā rīkstnieks nosaka ģeofizikālās anomālijas, derīgos izrakteņus, pazemes ūdeņus, pazemes dobumus, vecu celtņu pamatus utt. Par stimulu šeit varētu būt gravitācijas, elektromagnētiskie un akustiskie lauki, citas fizikālas parādības vai vesels parādību komplekss, pret kuru treniņos izstrādāts ideomotorisks reflekss. Šeit zināma loma varētu būt arī vietas ārējām pazīmēm: augu valstij, mitruma sadalījumam, augsnes sastāvam u. c. faktoriem, kas ietekmē reakciju tāpat kā B grupas gadījumā.

Dotajā klasifikācijā ir vēl divas palīggrupas: φ un ψ. Pie φ grupas pieskaita apšaubāmus faktus, piemēram, neredzamu kuģu noteikšanu ar stienīšu palīdzību 40 km attālumā.

Pie ψ grupas pieskaita, pēc J. Joriša un B. Turobova ieskatiem, neiespējamus gadījumus, piemēram, ūdens āderu, naftas un rūdu vietu noteikšanu pēc plāna vai kartes bez citu personu klātbūtnes, slimību noteikšanu pēc pacienta fotogrāfijas, citu pasauļu būtņu fiksēšanu u. tml.

Šī rīkstniecības parādību klasifikācijas shēma ir solis uz priekšu parādības skaidrošanā. Izmantojot šo shēmu, daudzi pretrunī-

gie novērojumi zaudē savu mistisko pieskaņu un iekļaujas mūsu determinētās zinātnes rāmjos. Arī daudziem mūsu novērojumiem var rast elementāru skaidrojumu, kā arī izlobīt no literatūrā aprakstītajiem faktiem kādu patiesības graudu. Turpmāko izklāstu veltīsim galvenokārt parādībām, kas iekļaujas grupā D un tiek uzskatītas par īsto rīkstniecību.

III. ĀDERU IETEKME UZ DZĪVO UN NEDZĪVO DABU

1. §. Ūdens āderu ietekme uz floru

Par ūdens āderu ietekmi uz floru literatūrā aprakstīti daudzi novērojumi.

Mums jau zināmais Georgs Agrikola savā darbā *«De re metallica»*[1] norāda uz ārējām pazīmēm, pēc kurām var meklēt rūdu iegulas: «... dzīslas izdala izgarojumus. To ietekmē, kādā vietā koki, kas aug garā rindā, pašā neparastākajā laikā zaudē savu svaigumu un kļūst melni un raibi vai tos citu pēc cita izgāž vējš, tur atrodas ādere. Dažreiz pat virs āderes garā joslā aug kāda zāle vai kāda sēņu suga, pie tam tie neaug virs iežu starpslāņiem, bet dažreiz pat virs blakusesošās āderes. Saprotams, ka arī pēc šīm pazīmēm var atrast āderes.»

Interesantu epizodi 1910. gadā aprakstījis G. Franciuss: «Šķērsojot manu dārzu, ūdensmeklētājs Bilovs atrada, ka tajā vietā, kur es veltīgi trešo reizi biju stādījis vīteņrozi, kas arī šoreiz nonīka, iet ūdens ādere. «Ūdens uzrādītājs» šajā vietā ar spēku pacēlās uz augšu.»

Ir arī precīzāki dati par ūdens āderu

[1] *Агрикола Г.* О горном деле и металлургии в двенадцати книгах. — М., 1962.

ietekmi uz kultūraugiem. Tā, pēc E. Jennija datiem, kukurūzas vālītes neitrālajā zonā sasniedza maksimālo masu 300 g, bet virs ūdens āderes — 206 g. Tajā pašā laikā to minimālā masa attiecīgi bija 240 g un 187 g; sīpolu galviņu masa — 116 un 71 g; seleriju sakņu masa neitrālajā zonā bija 187 g, bet virs āderes — 118 g; gurķi virs āderēm attīstās nedaudz agrāk un tādēļ arī par 14 dienām ātrāk novīst.

Ziņas par to, ka indīgie augi, tādi kā suņstobri *(Conium L.)*, uzpirkstītes *(Digitalis L.)*, rudens vēlziedes *(Colchicum autumnale L.)*, sētvijas *(Bryonia L.)*, vislabāk aug virs āderēm, sastopamas lielajā Brokhauza vārdnīcā. Turpat rakstīts, ka mājas, kas uzceltas virs ūdens āderēm, pakļautas koksni ārdošo sēņu iedarbībai.

Augļu koki (sevišķi ābeles), kas aug āderu krustpunktos, slikti attīstās; kaut gan pavasaros tās bagātīgi zied, taču dod sliktu ražu, uz stumbriem parādās tā saucamie «vēža izaugumi».

Pēc somu mežzinātnieka profesora V. Āltonena ziņām, mūsu gadsimta 30. gados daudzi zinātnieki — K. Millers (1935, 1936), H. Hesselmans (1936), L. Fabriciuss (1934, 1936), E. Romeders (1935) un citi — mēģināja noskaidrot, vai mežā kaut kādā veidā izpaužas ūdens āderu ietekme uz floru. Tomēr viņu pētījumi nav devuši viennozīmīgu atbildi uz daudziem jautājumiem. Pats V. Āltonens secina, ka zemē atrodas «savdabīgas sazarotas starveida līnijas», kur reaģē rīkstīte, un, jo to vairāk, jo lielāka attiecīgā

meža apgabala produktivitāte. Piemēram, simtgadīgā priežu audzē koksnes resursi palielinās līdz ar āderu joslu laukuma palielināšanos. Tas esot saistīts ar to, ka šo līniju vietās humusa daudzums augsnē dziļumā līdz 50 cm divreiz lielāks nekā blakus. Arī augsnes mitrums šajās vietās lielāks nekā neitrālajās zonās.

Bet tai pašā laikā izcilais vācu mežzinātnieks profesors L. Fabriciuss raksta, ka ūdens āderes neatstāj nekādu ietekmi uz augu attīstību mežā.

Dārzu arhitekts H. Verkmeisters atzīmē, ka ābeles un ķirši slikti aug virs āderēm, bet ozoli, nātres un papardes labprāt aug šajās vietās.

Kā novērojis igauņu profesors Gustavs Renks, kurš tagad dzīvo Zviedrijā, vietās, kur reaģē rīkstīte, parasti aug sulīga zāle, tādi augi kā kārkli, ezera meldri, alkšņi, maura platkājiņš, kazenes un māllēpes. Ja alkšņi, kļavas, sēru vītoli, bērzi vai egles noliekušies uz vienu pusi, tam par iemeslu ir ūdens ādere, kas atrodas tuvumā.

S. Tromps, holandiešu ģeologs, raksta, ka rīkstītes griešanās vietās slikti aug gurķi, selerijas, sīpoli, kukurūza, klintenes, slikti attīstās oši.

Viņš arī norāda, ka virs āderēm nīkuļo parastais ligustrs *(Ligustrum vulgare L.)*. Kāds ligustru dzīvžogs ar kopējo garumu 100 m attīstījies labi, izņemot tās vietas, kur bija ūdens āderes. Kad apmainīti vietām un pārstādīti labi augušie krūmi slikti augušo vietās, pēc gada aina atkārtojusies. Virs ādе-

rēm stādītie krūmi atkal sākuši nīkuļot, lai gan augsne dziļi uzrakta un labi mēslota. Kad mainījušies gruntsūdens apstākļi sakarā ar drenāžas darbiem, mainījies arī āderu izvietojums, ko rādījuši grunts elektriskās pretestības mērījumi un krūmu panīkšana jaunās vietās dzīvžogā.

Pēc V. Gomiļevska, vietu akas rakšanai nosaka pēc šādiem augiem: melnapsēm, vītoliem, kosām, blusu un mezglainajām sūrenēm, skābenēm, pļavas lapsastēm.

K. Millers norādīja, ka mežā skuju kokiem, kas aug virs āderēm, uz stumbra parādās sarkanā trupe. Pārbaudot mežā 85 egles un 15 priedes, izrādījies, ka visi koki, kas auguši virs āderu krustpunktiem, nokaltuši, tie koki, kas atrodas virs vienkāršām taisnām āderēm, slimo un nīkuļo, bet neitrālajās vietās tie ir veseli. Bērziem virs ūdens āderēm ir kroplīgs un vājš galotnes aplapojums. Šajā sakarā K. Millers pieļāva domu, ka tāda bērza attīstība izskaidrojama ar āderes pārvietošanos uz attiecīgā koka augšanas vietu pēc tam, kad koks tikko ieaudzies. Tāds bērzs, pēc viņa domām, lemts iznīkšanai.

K. Millers atkarībā no jutības pret «zemes izstarojumu» iedalīja kokus divās grupās: jutīgos, uz kuriem kaitīgi iedarbojas šis izstarojums, un tādos, kam patīk augt virs āderēm. Pie pirmās grupas no skuju kokiem pieder priedes, lapegles, egles, dižegles; no subtropu sugām — araukārijas *(Araucaria)*, eikalipti; no svešzemju sugām — duglāzijas *(Pseudotsuga Carr.)*, Veimuta priede *(Pinus strobus L.)*, tūjas; no lapu kokiem — liepas,

pēc tam seko bērzi, alkšņi, dižskābarži, oši, apses, kastaņas, papeles; no augļu kokiem — ķirši, ābeles, mazāk jutīgas ir bumbieres, plūmes.

Virs āderēm labi aug ozoli, subtropu ozolu sugas, korķozoli, kalnu kļavas, lauku kļavas (iespējams, ka arī pārējās kļavu sugas), akācijas, vītoli (kārkli) un plūškoki. Krūmiem un sīkiem augiem ir selektīva jutība pret āderēm. Piemēram, nātres labi aug āderu krustpunktos, bet vīnogulāji tādās vietās aug slikti.

Turpat aprakstītas 11 slimības, kas attīstās uz kokiem, kuri aug virs āderēm, un to izraisītāji — parazītiskās sēnes un baktērijas:

baktērija, kas izraisa ošu mizas vēža veidošanos;

Taphrina ģints sēnes, kuras izraisa vējslotu veidošanos alkšņiem un bērziem;

Nectria ģints sēnes, kuras izraisa vēža rētas lapu kokiem, sevišķi augļu kokiem, kā arī *Nectria cucurbitula (Fr.) Wint.*, kas izraisa egļu galotņu kalšanu;

Ceratostomella pilifera Fr., kas izraisa koksnes zīlējumu augošiem kokiem;

Peziza willkommii Hartig — izraisa lapegļu vēzi;

Melampsorella cerastii (Mart.) (=Aecidium elatinum Alb. et Schw.) — rūsas sēne, kas izraisa baltegļu vējslotas;

Phellinus pini (Fr.) A. Ames (=Trametes pini Fr.) — izraisa stumbra trupi priedēm un eglēm;

Heterobasidion annosum (Fr.) Bref. (=Trametes radiciperda R. Htg.) — izraisa

skuju koku sakņu trupi, arī egļu serdes raibo trupi;

Armillariella melles (Fr.) P. Kerst. (=Armillaria mellea Vahl.), īstā celmene, kas izraisa aplievas balto trupi skuju kokiem;

Merulius lacrymans Schum., ēku slapjā klājpiepe, un *Piptoporus betulinus (Bull. ex Fr.) Karst.*, brūnā bērzu piepe — izraisa bērzu rudo putekļtrupi uz skuju un lapu kokiem, kas jutīgi pret izstarojumu.

Virs ūdens āderēm nepadodas t. s. istabas liepa *(Sparmannia africana L. fill.)*, vilkābeļu lapas kļūst dzeltenas, kā arī iznīkst dzīvžogs, toties agara kolonijas Petri traukos attīstās daudz labāk nekā neitrālajā zonā (10 : 1).

No dārzeņiem pret āderēm maz jutīgas ir pupas un zirņi. Toties jutīgāki ir gurķi, bet no laukaugiem vēl jutīgākas ir lēcas. Neskatoties uz augsnes labāku kopšanu, puķkāposti virs āderēm izstīdzē un kļūst ļodzīgi, bet kolrābji pārsprāgst. Turpretī diezgan īpatnēji reaģē tomāti. Ja tos pietiekami mēslo ar organisko mēslojumu, tie dod diezgan bagātu ražu, arī augot virs āderēm.

Pēc docenta E. Vimbas novērojumiem, virs āderēm labi aug šādi augi: parastā māllēpe *(Tussilago farfara L.)*, zilganais grīslis *(Carex flacca Schreb.)*, dzelzszāle *(Carex nigra (L.) Reinchard)*, parastā zalktene *(Daphne mezereum L.)* un sevišķi labi — maura platkājiņš.

Plašus pētījumus par ūdens āderu ietekmi uz vairākiem kultūraugiem veicis Ernsts Goimans no Cīrihes tehniskās augstskolas spe-

ciālās botānikas institūta. 1934. gadā viņš izmēģināja tīruma sinepi, Meksikas samtenes (*Tagetes mexicana*), sinepes, auzas, kā arī sīpolus un to lokus. Lauka izmēģinājumos raža neitrālajās zonās visiem augiem, izņemot samtenes un sīpolu lokus, bija lielāka nekā zonās virs ūdens āderēm: zaļā masa tīruma sinepēm bija par 16% lielāka, sīpoliem — par 39,7%, sinepēm — par 8,7%, auzām — par 8,8%; par sīpollokiem vienozīmīgi nevarēja spriest, jo vienā dobē raža bija lielāka par 26,4%, bet otrā — mazāka par 26,6%; samtenēm divās izmēģinājuma dobēs vidējā masa bija par 7% mazāka nekā āderu zonās. Laboratorijas izmēģinājumi deva skaidrību par sīpoliem, kuru raža (zaļā masa) neitrālajā zonā bija par 41,1% lielāka nekā āderu zonā, bet samtenes arī šeit, neitrālajā zonā, deva apmēram par 2% mazāku ražu nekā āderu zonā.

Arī nākamajā — 1935. gadā lauka izmēģinājumos ar gurķiem, tomātiem un pelargonijām izrādījās, ka raža neitrālajās zonās lielāka attiecīgi par 22,6; 24,9 un 10%, bet laboratorijas izmēģinājumos zaļās masas raža neitrālajās zonās bija lielāka attiecīgi par 29,5; 57,9 un 33,2%. Ernsts Goimans mēģināja noskaidrot cēloni šai parādībai — dažādai augu attīstībai virs āderēm un ārpus tām: vai šeit vainīgs pats «izstarojums» vai augsnes sastāvs? Viņš iebēra lielās kastēs augsni no āderu zonas («apstarotā» augsne) un citās kastēs — no neitrālās zonas («neapstarotā» augsne) un novietoja tās pa pāriem virs āderes un neitrālajā zonā. Kas-

Mēģinājums	Raža, g	Vienādos a nevienādās starpība, g
1. Mēģinājums virs āderes		
A. āderes augsne	160,3±2,7	B−A=+33,2
B. neitrāla augsne	193,5±8,4	
2. Mēģinājums neitrālā zonā		
C. āderes augsne	169,4±8,2	D−C=+31,4
D. neitrāla augsne	200,8±9,1	
3. Mēģinājums virs āderes		
A. āderes augsne	180,7±6,1	B−A=+73,8
B. neitrāla augsne	254,5±11,0	
4. Mēģinājums neitrālā zonā		
C. āderes augsne	181,4±10,1	D−C=+78,2
D. neitrāla augsne	259,6±8,8	

$\pm m_G$ — starpības vidējā kļūda

tēs viņš iesēja tīruma sinepes *(Sinapis arvensis L.)*, gurķus un auzas un vēlāk salīdzināja iegūto ražu. Kā piemēru mēs apskatīsim izmēģinājuma rezultātus ar auzām *(2. tabula)*.

Kā redzams, visos gadījumos gan āderu, gan neitrālajās zonās raža «neapstarotajā» augsnē ir lielāka nekā augsnē, kas ņemta no āderu zonas (3. aile). Par «izstarojuma» iedarbību tik noteiktu secinājumu izdarīt nevar, jo rezultātu starpība (5. aile) pa lielākai daļai (trijos no četriem mērījumiem) nepārsniedz šīs starpības vidējo kļūdu (6. aile). Iespējams, ka viena veģetācijas perioda laiks ir nepietiekams, lai varētu izpausties āderu iedarbība.

Lai mēģinātu izskaidrot, kāpēc kultūraugi slikti attīstās virs āderēm, bet noteikti savvaļas augi tur aug labi, nolēmām pārbaudīt šajās vietās augsnes minerālo sastāvu. Ar šādu lūgumu griezāmies pie augu minerālās barošanās speciālista lauksaimniecības zinātņu doktora Gunāra Riņķa, kas laipni palīdzēja mums izstrādāt augsnes paraugu ņemšanas metodiku un veica arī paraugu analīzi.

Augsnes paraugus ņēmām no diviem dažādiem dziļumiem: 15—20 un 35—40 cm. Pārbaudījām divas paraugu sērijas — no pļavas un meža. Tika noteikts makroelementu (N, P, K, Ca, Mg, Fe) un mikroelementu (Cu, Zn, Mn, Co, Mo, B) saturs. Pavisam tika noņemti 32 augsnes paraugi — 8 vietās āderu krustpunktos un 8 vietās ārpus tiem āderu tuvumā.

Izejot no konkrētā augsnes parauga fizikālajiem raksturlielumiem, tika aprēķināts optimālais elementu saturs dotajam paraugam. Pēc tam šie dati tika salīdzināti ar faktisko elementu saturu. Izrādījās, ka visu 12 pārbaudīto elementu vidējais saturs ārpus āderu zonām ir 75% no optimālā satura, bet virs āderēm — tikai 25%. Šāda sakarība bija novērojama kā pļavas, tā arī meža augsnes paraugiem. Saprotams, ka ar šiem pāris mēģinājumiem ir par maz, lai varētu izdarīt tālejošus secinājumus par augu minerālās barošanās elementu sadalījumu augsnē virs āderēm un blakus tām. Eksperimentus šajā virzienā vajadzētu turpināt.

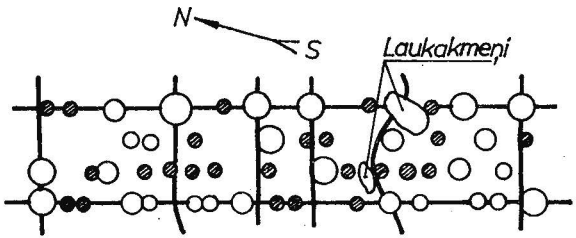
Bet tomēr — vai tas nedod vielu pārdomām? G. Riņķis šādu elementu sadalījumu izskaidro ar parasto izskalošanos un pieņem, ka rīkstītes griešanās vietās augsne ir mitrāka un gruntsūdeņu līmenis tuvāks zemes virsmai nekā ārpus tām. No elementu sadalījuma kļūst skaidrs, kāpēc rīkstītes griešanās vietās labi aug savvaļas augi, bet kultūraugi attīstās vāji, lai gan mitruma režīms tur ir labāks. Kultūraugi salīdzinājumā ar nezālēm ir daudz prasīgāki attiecībā uz barošanās elementiem. Ja neskaita organiskos savienojumus, tad minētie 12 elementi nosaka augu attīstību par 98%, bet pārējie — apmēram 70 Mendeļejeva tabulas elementu, kas ietilpst auga pelnos, — nosaka atlikušos divus procentus.

Veicot mēģinājumus ar rīkstīti, ievērojām interesantu parādību — atsevišķi stāvošie ozoli aug galvenokārt vai nu virs ūdens āde-

res, vai to krustojuma vietās. Nolēmām pārbaudīt, kā tie aug mākslīgajos stādījumos: vai nav atšķirības to attīstībā uz šīm āderēm un ārpus tām. Šim nolūkam izvēlējāmies sešdesmitgadīgu ozolu stādaudzi ar vidējo koku augstumu 20,5 m Skrīveru dendroloģiskā parka tuvumā.

Pārbaudījām laukumu 40 m garumā un 8 m platumā, kur ozoli sastādīti rindās, starp kurām 2,5 m lielas atstarpes. Izrādījās, ka tiem ozoliem, kuri aug āderu (līnijas *42. att.*) krustpunktos, diametrs krūšu augstumā sasniedz 28—32 cm, bet tiem, kas aug ārpus šīm zonām, — tikai 16—24 cm. Retinot 8—12 cm diametru sasniegušus kociņus, tie bija nozāģēti (iesvītrotie aplīši). Nebija neviena gadījuma, kad tie būtu izretināti virs āderu krustpunktiem.

Kā redzams pēc daudziem novērojumiem, āderes selektīvi ietekmē floru.



42. att.
Biofizikālās anomālijas Skriveru dendrārija ozolu stādaudzē

2. §. Ūdens āderu ietekme uz faunu

Par dzīvnieku dīvaino izturēšanos, kas saistīta ar ūdens āderēm, sakrājies ne mazums tautas nostāstu un ticējumu, bet pēdējā laikā publicēti dati, kas iegūti eksperimentālā ceļā.

Ūdens āderu ietekmei uz faunu ir selektīvs raksturs. Tā, piemēram, plēvspārņi savus mājokļus izvēlas virs ūdens āderēm, bet pārnadžu zīdītājiem, ilgstoši uzturoties šajās vietās, mazinās rezistence, un tie saslimst un nīkuļo.

G. Renks rakstā par zviedru tautas tradīcijām, runājot par aku vietu meklēšanu ar rīkstīti, min veselu virkni interesantu novērojumu. Piemēram, ja pēc saulrieta mušas vai odi sijājas virs kādas vietas, tad šajā vietā zem zemes jābūt ūdenim. Izplatīts uzskats, ka daži dzīvnieki, piemēram, zirgs un suns, sajūt ūdeni zem zemes un, ciešot slāpes, sāk šajā vietā kārpīt zemi. Zviedrijas dienvidos un vidienē iedzīvotāji uzskata, ka žagatas taisa ligzdas ūdens āderu krustpunktos. Sausā laikā vardes, moluski, sliekas, meža gliemji un zemes zirnekļi pulcējas virs ūdens āderēm.

Līdzīgus ticējumus var atrast arī citām tautām.

Pēc P. Manno datiem, meža rūsganās skudras būvē savus mājokļus, ievērojot āderes, un galvenie skudru ceļi sakrīt ar šīm līnijām. Par to varējām pārliecināties paši ar rīkstīti rokās, kad novērojām skudru pūžņu izvietojumu dabā pie mums Latvijā.

Ievērojām, ka sīlis slēpj ozolu zīles galvenokārt šo līniju krustpunktos. Par to pastāstījām ornitologiem. Tie savukārt pastāstīja mums, ka sīlis atrod savas noliktavas ziemā zem sniega kārtas nekļūdīgi, neizejot ārpus apļa ar caurmēru 1 m.

Gribas pastāstīt lasītājiem vēl par kādu interesantu novērojumu. Mūsu atrastās tīklveida struktūras krustpunktos bieži vien uzgājām dzeņa sakapātus priežu čiekurus (novērots Gaujas krastā). Tas nozīmē, ka dzenim, tāpat kā sīlim, kaut kādam nolūkam nepieciešama šī struktūra. Izrādās, ka putni to jūt un pat izmanto savām vajadzībām.

Pēdējā laikā sasparojušies Latvijas biteniekī un sākuši publicēt savus novērojumus par ūdens āderēm un bišu saimju produktivitāti. Līdz šim šajā jomā varējām atsaukties tikai uz ārzemju autoriem. Patīkami, ka tagad varam minēt arī mūsu republikas autoru darbus. Tas noticis pēc tam, kad kopā ar J. Priedīša rakstu «Dravošana uz ūdensdzīlēm» žurnālā «Dārzs un Drava» 1979. gada 6. numurā bija ievietota redakcijas piezīme, ka par biolokācijas efekta pastāvēšanu neviens vairs nešaubās, un izteikts aicinājums biškopjiem veikt mēģinājumus ar bitēm, novietojot stropus āderu krustpunktā, uz atsevišķas āderes un ārpus tām.

Kā raksta J. Priedītis, A. Bokmelders, Ž. Freimanis un H. Ziemelis, ja bišu stropi novietoti virs ūdens āderēm, bišu ienesums ir apmēram divas līdz septiņas reizes lielāks nekā kontrolsaimju ienesums ārpus āderēm. Sevišķi vērtīgi mums šķiet H. Ziemeļa novē-

rojumi: viņš savā rakstā devis statistiski apstrādātus datus, kas pierāda novērojumu ticamību.

Pēc J. Priedīša novērojumiem, bišu spieti iemetas auliņos, kas ielikti kokos virs ūdens āderēm.

Interesants ir Ž. Freimaņa novērojums: bites virs āderu krustpunkta devušas 81,6 kg lielu medus ienesumu, uz atsevišķas āderes — 40,8 kg, bet ārpus tām — ap 24—29 kg.

Ir novērojumi par ūdens āderu ietekmi arī uz mikrofaunu. Tā, pēc G. Pola ziņojuma, āderes atstāj nelabvēlīgu ietekmi uz vīniem pagrabos; sevišķi uz labiem un vērtīgiem vīniem. Tas pats sakāms arī par alus kvalitāti. Tāpat sieru kvalitāte pasliktinās, ja tie nogatavinās pagrabos virs āderēm. Tas pats attiecas arī uz skābētiem kāpostiem. Mājas apstākļos konservēti augļi un dārzeņi, kas atrodas aizvākotos traukos, bojājas un uzpūšas, ja glabājas virs āderēm. Tāpat pagrabos bojājas kartupeļi, bedrēs satrun biešu atgriezumi, tvertnēs bojājas skābbarība un tajā uzkrājas sviestskābe, ja zem šīm vietām iet ūdens āderes. Kā tālāk atzīmē G. Pols, ķīnieši mumificētos līķus kapsētās izvietoja neitrālajās zonās, kur tie labāk saglabājās; pēc ķīniešu ticējumiem, ūdens āderu vietās mirušo miers tiek traucēts.

Pēc G. Pola novērojumiem, ganībās govis, jaunlopi un kumeļi gulēšanai izvēlas neitrālās vietas; zirgiem ir lielākas pretošanās spējas, atrodoties āderu vietās, nekā citiem dzīvniekiem, tomēr, turot tos staļļos šajās vietās, tie sāk klibot un tiem piemetas vīveles. Liello-

piem, kurus tur kūtīs piesietus virs āderēm, spalva kļūst nespodra, pārvēršas pelnu krāsā, tiem piemetas reimatisms, paralīze, ālavība, govīm novērojama izmešanās, tesmeņa slimības (piemēram, mastīts, uzpampums), ganglijs u. c. Sevišķi jutīgi pret āderēm ir teļi — tiem spalva kļūst īsa, nespodra, tie atpaliek attīstībā, tos bieži ķer trieka un piemeklē kolibakterioze. Cūkas pret āderēm ir vēl jutīgākas.

Baltajām pelēm virs āderēm biežāk parādās sarkanguļa nekā tām, kas atrodas neitrālajā zonā.

Nav īstas skaidrības par mājputnu attieksmi pret āderēm. Tautā novērots, ka vistas negrib perēt un dēt virs āderēm, tās pat laktā negrib sēdēt virs šīm vietām. Toties, pēc biteniekа J. Orbidāna novērojumiem, mājas zosis jaunu ligzdu dēšanai izvēlas āderu krustpunktā.

Pēc biologa Arņa Bērziņa novērojumiem, odi un sikspārņi pārziemo virs āderēm.

Kā norāda šveiciešu biologs E. Jennijs, suns cenšas izvairīties no āderēm, turpretī kaķi savas mīļākās vietas izvēlas āderu krustpunktos. Bezdelīgas un baloži pretēji stārķiem taisa savas ligzdas ārpus āderu zonām. Termīti, tāpat kā skudras, taisa savus pūžņus virs āderēm, un tāpēc, piemēram, Āfrikā akas rokot zem termītu mājokļiem.

Novērojot ligzdošanas vietas putniem, kas būvē savus mājokļus virs āderu krustpunktiem, jānonāk pie secinājuma, ka šie krustpunkti pēc saviem fizikālajiem parametriem nav identiski savā starpā un šīs atšķirības

putni izmanto savām vajadzībām. Novērots, ka kokos āderu krustpunktos parasti iesper zibens. Bet stārķi savas ligzdas uz kokiem, telefona līniju vai elektrotīklu stabiem, uz celtnēm u. tml. taisa tikai āderu krustpunktos, turklāt nav novērots neviens gadījums, kad stārķa ligzdā būtu iespēris zibens.

Veikti speciāli pētījumi ar izmēģinājuma dzīvniekiem. Tā, piemēram, E. Jennijs veicis ilgstošus novērojumus ar pelēm. Viņš ik dienas gandrīz 6 gadus (no 1934. gada 28. novembra līdz 1940. gada 31. augustam) trijās dažādās mītnēs novēroja peles, kuras bija ievietotas garās un šaurās kastēs ar vienu galu virs āderes, bet otru — neitrālajā zonā. Tām bija iespēja brīvi izvēlēties sev guļvietu. Reģistrējot agri no rītiem, kurā kastes galā peles guļ, izrādījās, ka 80% gadījumu tās guļ neitrālajās zonās. Pēc kastu pagriešanas par 180° peles pēc pāris dienām ierīkoja sev jaunu migas vietu neitrālajā zonā. Tāpat arī jūrascūciņas un truši izvairās no āderēm.

Vienādos apstākļos balto peļu dzimstība virs āderēm ir par 15—27% zemāka nekā neitrālajās vietās, pēcnācēju skaits vienā metienā — par 5,6% mazāks un jaunpiedzimušā vidējā masa — par 5,5% mazāka nekā neitrālā zonā. Ar jūrascūciņām aina ir tāda pati — virs āderēm dzimstība par 23% mazāka.

Kad pelēm iepotēja karcinomu un izvietoja tās vienādos apstākļos virs āderēm un neitrālajās vietās, pēc 8 mēnešiem izrādījās, ka pelēm virs āderēm ļaundabīgais audzējs attīstījās par 21% biežāk. Laika posmā no 1937.

gada līdz 1945. gadam novērotām pelēm virs āderēm audzējs attīstījās gandrīz par 30% biežāk nekā neitrālajās zonās.

Cita pētnieku grupa ar G. Vilhelmi priekšgalā veica eksperimentu sēriju ar 24 000 pelēm un citiem grauzējiem un secināja, ka to dzimstība virs āderēm par 15% zemāka nekā neitrālās vietas kontroles grupā. Šī sakarība bija vēl izteiksmīgāka mēģinājumos ar 1200 jūrascūciņām. Kad ar ļaundabīgo audzēju inficēja 547 baltās žurkas, kontroles grupā neitrālā zonā audzējs parādījās 241 žurkai, bet virs āderēm — 328 žurkām.

Pēc itāļu ārsta Gori novērojumiem, koka kastēs izvietoti truši pēc mēnesi ilgas atrašanās virs āderes bija attīstījušies daudz vājāk nekā tā paša metiena truši neitrālajā zonā. Trušiem virs āderes tika novērots rahīts, spalvu izkrišana, palēninātas kustības, bet vidējais pieaugums bija par vairākiem simtiem gramu mazāks nekā neitrālās vietās.

Lai noskaidrotu ūdens āderu ietekmi uz peļu vairošanos un audzēju attīstību, G. Vilhelmi grupa veikusi ilgstošu eksperimentu *(3. tabula)*. Izmēģinājuma peles bija 6—8 nedēļas vecas, un tās turēja grupās pa 6—7 dzīvniekiem kopā, pa lielākai daļai līdz to nāvei (tās nobeidzās ar tumoru, reti no spontānām slimībām) vai līdz vecuma nespēkam 17—24 mēnešus ilgi.

Kā redzams, dzimstība virs āderēm bija par 7,8% mazāka nekā neitrālajās zonās, bet audzēju attīstības attiecība — 9 : 4.

Šīm pelēm tika noteikta arī asins aina virs āderēm un neitrālajās zonās. No rezultātiem

3. tabula

Mēģinājuma rezultāti par peļu vairošanos un audzēja attīstību virs biofizikālajām anomālijām — BFA un neitrālajās zonās — NZ

(G. Vilhelmi u. c., 1948)

Mēģinājuma №	Jaunpiedzimušo skaits		Audzēju skaits		Vecāku skaits abās zonās	Mēģinājuma ilgums, mēneši
	Nz	BFA	Nz	BFA		
42	461	440	2	3	30 ♀±3 ♂	24
44	164	140	0	1	18 ♀+6 ♂	17
45	155	139	2	5	18 ♀+6 ♂	17
Kopā	780	719	4	9	66 ♀+15 ♂	

♀ — mātītes; ♂ — tēviņi

4. tabula

Asins rādītāju izmaiņas asinstriepienu paraugos vidēji no 50 pelēm

(G. Vilhelmi u. c., 1948)

Asins rādītājs	Vidējās vērtības, %		Starpība, %
	neitrālā zonā	virs āderes	
Leikocīti:			
neitrofilie segmentētie	16,64	14,28	14,2
neitrofilie stabiņveida	0,9	0,46	48,9
eozinofilie	3,24	3,08	4,9
bazofilie	0,36	0,20	44,4
Promielocīti	0,34	0,30	11,8
Limfocīti	75,36	79,26	5,2
Monocīti	3,16	2,42	23,4

(4. tabula) izriet, ka hemoglobīna saturs mainās nedaudz, bet pārējie rādītāji — ievērojami.

Veterinārijas zinātņu kandidāts J. Ligers veicis lielu darbu, 25 gadu laikā novērojis ap 60 000 govju. No 35 tūkstošiem pārbaudīto dzīvnieku 85% saslimuši ar leikozi, bet no 25 tūkstošiem apsekoto dzīvnieku 78% saslimuši ar tesmeņa iekaisumiem, atrodoties āderu ietekmē. Pēc J. Ligera novērojumiem, virs āderēm turētie dzīvnieki saslimst par 50—60% biežāk un tos izbrāķē par 40—50% biežāk nekā neitrālās zonās turētos. Zaudējumi piena ieguvē šā iemesla dēļ mūsu republikā vien sasniedz ap 80 miljoniem kilogramu gadā — tas atbilst 20 smagsvara dzelzceļa sastāvu kravai.

Pēc U. Vikmaņa ziņojuma, liellopu leikoze tikusi konstatēta 85% dzīvnieku, kas mituši ūdens āderu zonās.

3. §. Ūdens āderes un cilvēks

Nebūdami mediķi, mēs tikai atsauksimies uz pētniecības darbiem, kurus veikuši ārsti un speciālisti nolūkā noskaidrot ūdens āderu ietekmi uz cilvēka veselību.

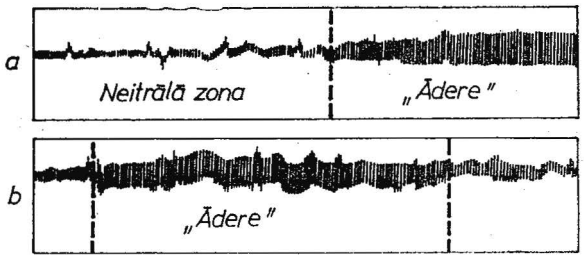
Pirmais rakstiskais pieminējums, kāds mums līdz šim zināms, par ūdens āderu ietekmi uz cilvēka veselību ir ķīniešu hronika (par laiku ap 2205. g. p. m. ē.), kas jau minēta iepriekš.

Daudz uzmanības un pūļu šā jautājuma noskaidrošanai veltī vācu ārsts Ernsts Hartmanis, kurš par šo tematu sarakstījis

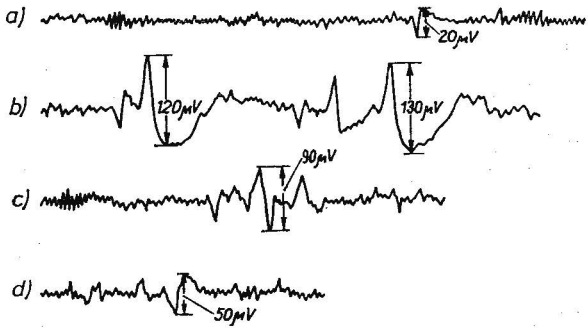
vairākas monogrāfijas un daudz rakstu periodikā. Pēc saviem praktizējošā ārsta novērojumiem viņš nonācis pie secinājuma: ja cilvēks guļ virs «zemes izstarojuma» vietas, tas saslimst ar dažādām slimībām, to skaitā arī ar vēzi. Šeit jāpiebilst, ka vācu literatūrā to, ko mēs saprotam ar jēdzieniem biofizikālās anomālijas vai ūdens āderes, apzīmē ar terminiem, kas saistīti ar dažāda veida izstarojumiem (zemes, vēža, nāvējošiem), apakšzemes ūdens straumēm, kā arī kairinājuma zonām vai joslām.

Bez tīri medicīniskiem novērojumiem veikti arī eksperimenti nolūkā konstatēt objektīvas pārmaiņas cilvēka organismā biofizikālās reakcijas iestāšanās laikā, kā arī cilvēkam uzturoties biofizikālās anomālijas zonā.

Tā, piemēram, holandiešu ģeologs profesors S. Tromps uzņēmis rīkstnieka elektrokardiogrammu *(43. att.)*, kad tas lēnām pār-



43. att.
Rīkstnieka elektrokardiogramma, tam lēnām pārvietojoties no neitrālās zonas āderes zonā (a) un pārvietojoties ātri (b) (S. W. Tromp, 1950)



44. att. Rīkstnieka elektroencefalogramma: a — fons; b — biofizikālās reakcijas laikā (rāmiša griešanās); c — acu grozīšana; d — zobu sakodiens. (N. Sočevanovs, V. Matvejevs, 1975)

vietojies no neitrālās zonas uz āderes zonu (a). Šķērsojot āderes zonu, sākas «trokšņi», kuru līmenis ir lielāks nekā neitrālajā zonā (b).

Daudz informatīvāka elektroencefalogramma dota N. Sočevanova un V. Matvejeva darbā[1] *(44. att.)*. Tā uzņemta, rīkstniekam atrodoties miera stāvoklī (a). Reģistrējot signālus pieres un pakauša apvidū, izrādījās, ka biofizikālās reakcijas iestāšanās laikā (kad rāmītis operatora rokās neapzināti sāk griezties) novērojama α — ritma

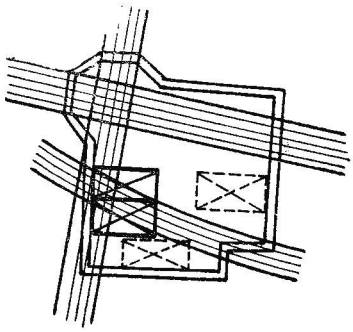
[1] *Сочеванов Н., Матвеев В.* Электромагнитные поля как причина возникновения биофизического эффекта // В кнг.: Физико-математические и биологические проблемы действия электромагнитных полей и ионизации воздуха. — М., 1975. — Т. 2. С. 25—33.

nomākšana, bet atsevišķu svārstību amplitūda sasniedz 120—130 μ V (b); tā 1,4—2,6 reizes pārsniedz to signālu amplitūdu, kas rodas no acu grozīšanas un zobu sakodiena (c, d).

No V. Prohorova veiktajiem pētījumiem izriet, ka BFA būtiski ietekmē operatora sirdsdarbību. Stigmogramma rāda, ka cilvēkam, kas iebrauc anomālajā zonā, mainās pulsa viļņa kontūras raksturs. Vispirms nobīdās dikratiskā pacēluma izvietojums, pēc tam tas vispār nav saskatāms. Parādās aritmija, ekstrasistulas. Pulsa biežums novirzās no normas par 10—15%. Virs dažām spēcīgām anomālijām pulsa biežums izmainās par ±40%. Zīmīgi ir tas, ka pats operators šīs izmaiņas nejūt un tās neietekmē viņa subjektīvo izjūtu, noskaņojumu un darbaspējas.

Kā jau atzīmēts iepriekš, ir pret ūdens āderēm ļoti jutīgi cilvēki. Viņi bez jebkādiem rīkiem un instrumentiem sajūt tās un cenšas izvairīties no tādām vietām. Šie cilvēki nevar mierīgi nosēdēt virs āderēm — ne teātrī, ne kinoteātra zālē, pat viesos, ne arī iemigt virs āderes.

Izdarīti mēģinājumi ar objektīviem, plaši lietojamiem slimnieku izmeklēšanas paņēmieniem noteikt āderu ietekmi uz cilvēku. Tā, piemēram, ārsts Parisiuss šādās vietās konstatējis pacientiem ūdeņraža jonu koncentrācijas izmaiņu (pH lieluma izmaiņu), bet ārsti Šellers un Glasers — izmaiņas asins ainā. Pečke un Hartmanis konstatējuši izmaiņas eritrocītu grimšanas reakcijā. Tromps novērojis cilvēkiem virs āderēm ādas elektriskās



45. att. Guļamistabas shēma ar gultu izvietojumu saslimšanas konstatēšanas brīdī un pēc to pārvietošanas (ar pārtrauktām līnijām) un ūdens āderes (G. Pohl, 1932)

pretestības samazināšanos par vienu trešdaļu. Doktors Folls, izmeklējot cilvēkus virs āderēm, novērojis tiem izmaiņas elektroakupunktūras mērījumos un pārmaiņas veģetatīvajā nervu sistēmā, kas norisinās dažās sekundēs.

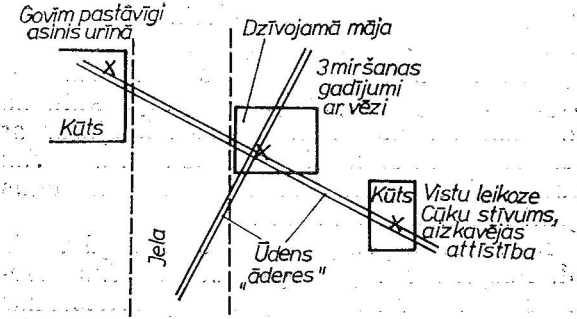
Cilvēkiem, kuri guļ virs āderēm, parasti novērojami šādi simptomi: bezmiegs, murgi, vispārējs nogurums pēc miega, nespēks, aukstuma sajūta, neatpūtinātas ekstremitātes, drebuļi, spranda stīvums, uzkrītoša nervozitāte. Ilgstoši atrodoties virs āderēm, bieži novērojamas dažādas sāpes, kā arī sirds, žultspūšļa, aknu, nieru, plaušu, kuņģa, nervu slimības; var attīstīties arī audzējs.

G. Pols apraksta gadījumu ar kādu laulātu pāri. Viņu gultas atradušās virs āderu krustpunkta *(45. att.)*. Vīram gadiem ilgi bijušas stipras sirdssāpes ar biežiem krampjiem katru nakti, vispārējs sabrukums. Sievu mocījis bezmiegs. Abiem naktīs bijusi novērojama neirotiska kņudēšana, sevišķi rokās, un

muskuļu raustīšanās. Kad gultas pārvietotas neitrālās vietās, jau pēc dažām dienām novērota veselības uzlabošanās. Miegs uzlabojies. Pēc 25 dienām neirotiskā kņudēšana un muskuļu raustīšanās pilnīgi izzudušas. Ļoti sāpīgās sirds lēkmes, kas agrāk atkārtojušās katru nakti 2—3 reizes, arī izzudušas.

Aprakstīti arī gadījumi, kad praktiski vesels cilvēks, nonākot āderes apvidū, saslimst. Tā, piemēram, E. Hartmanis apraksta šādu gadījumu. Kāds jauns, vesels vīrietis apmeties uz dzīvi jaunā dzīvoklī. Dažus mēnešus vēlāk viņam uz vaiga uzmeties augonis, parādījusies kakla flegmona un neizprotama aknu kaite, gandrīz pastāvīgs labā ceļa uztūkums ar trombveidīgiem veidojumiem ikrā un paceles bedrītē. Pārbaudot dzīvokli ar rīkstīti, izrādījies, ka, slimniekam guļot, šaura āderē ķer kreiso vaigu, vairogdziedzeri, vēdera augšdaļu kreisajā pusē, kreiso celi un ikru.

Aprakstīti arī gadījumi, kad virs vienas āderes atrodas mājlopu kūtis un dzīvojamā māja *(46. att.)*. Virs āderu krustpunkta atradusies slimnieces G. vecvecāku laulības gulta, kurā dzemdībās nomirušas saimnieka pirmā un otrā sieva. Trešā sieva gadiem ilgi slimojusi ar dzelteno kaiti. Pēc vīra nāves (viņš miris ar kuņģa vēzi) viņa pārcēlusies uz citu istabu, kur kļuvusi vesela, un nodzīvojusi līdz sirmam vecumam. Slimnieces G. tēvs nomiris ar kuņģa un aknu vēzi, bet māte, kas slimojusi ar dzelteno kaiti, turpinājusi gulēt vīra gultā un vēlāk nomirusi ar kuņģa un aknu vēzi (konstatēts operācijas laikā). Vēlāk uz šo māju atnākusi dzīvot mātesmāsa un gulē-



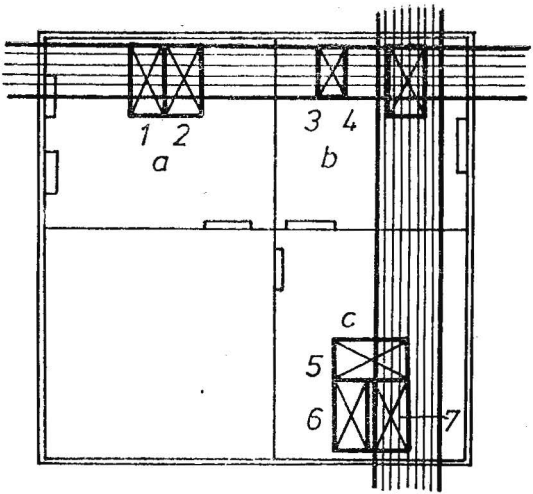
46. att. Dzīvojamās mājas un mājdzīvnieku novietņu shēma un ūdens āderu izvietojums (E. Hartman, 1976)

jusi tajā pašā savas māsas gultā, kur tā drīz vien saslimusi: nomocījusies ar gastrītu, bijusi bāla, slikti izskatījusies. Pēc aiziešanas no šīs mājas uz agrāko dzīvesvietu viņai pazudušas visas kaites. Slimnieces G. divi brāļi gulējuši savas vecmāmiņas gultā un bijuši pilnīgi veseli. Pati G. ar māsu gulējušas vecāku istabā un kopš tēva nāves — mātes gultā. Slimnieces G. un viņas māsas stāvoklis: pastāvīgi novērots pielīts, dispepsija, menstruāciju traucējumi, no rītiem viņas jutušās slimas un salauztas. Apakšstāvā uz dzīvi apmetusies kāda sveša sieviete ar meitu, abas līdz tam bijušas veselas. Viņu gultas atradušās to pašu āderu krustpunktā, kur aprakstītā «nelaimīgā» gulta pirmajā stāvā. Meita pēc gada saslimusi ar anacīdo gastrītu un žultspūšļa iekaisumu. Pēc tam gulta pārvietota ārpus bīstamās zonas — un meita iz-

veseļojusies. Gadu vēlāk saslimusi māte ar līdzīgu kaiti, un viņu vajadzējis vairākkārt operēt. Viena no āderēm, kas gāja zem dzīvojamās mājas, šķērsoja arī govju kūti, kā arī cūku un vistu kūti. Vistas slimojušas ar leikozi, cūkas slikti pieņēmušās svarā. Govīm pastāvīgi novērotas asinis urīnā un citas grūti nosakāmas slimības.

Lielu darbu pēdējos 7 gados Somijā veicis M. Pohjonens, reģistrējot 7663 cilvēku veselības uzlabošanos pēc gultas pārvietošanas ārpus āderēm apmēram 50 dažādu slimību gadījumos: vēža (saslimšana ar vēzi novērojama pēc 1—15 gadu ilgas atrašanās virs āderes), hroniskām iesnām, kakla sāpēm, migrēnas, galvassāpēm, dažādiem reimatisma veidiem, strutainiem iekaisumiem, žultspūšļa iekaisumiem un traucējumiem, acu un sirds slimībām, bezmiega, vēdera dobuma slimībām, miegainības, roku un locītavu krampjiem u. c. No tiem 3220 gadījumos slimības izzudušas pilnīgi, 4443 gadījumos novērota daļēja izveseļošanās.

Aprakstīti arī gadījumi, kad no ūdens āderēm cieš gandrīz visi ģimenes locekļi (*47. att.*). Istabā *a* gulējuši vecāki. Tēvs mocījies ar bezmiegu un bijis ļoti nervozs, māte tāpat bijusi nervoza un sūdzējusies par žultspūsli. Istabā *c* 7. gulta bijusi brīva, bet 6. gultā gulējusi jaunākā meita, kas vienīgā no visiem mājas iedzīvotājiem bijusi spirgta un vesela. 5. gultā ar galvu virs āderes gulējusi vecākā meita, viņai bijušas pastāvīgas neiralģiskas galvassāpes un žultspūšļa slimības. Istabā *b* 3. gultā gulējis četrus gadus vecs



47. att. Ūdens āderu un gultu izvietojuma shēma kādai lielai ģimenei (G. Pohl, 1932)

bērns, kam bijusi aizkavēta attīstība un kas pastāvīgi slimojis ar dziedzeru un pūšļa iekaisumiem. 4. gultā, kas atradusies āderu krustpunktā, gulējusi bērna kopēja. Šajā gultā cita pēc citas līdz tam gulējušas četras jaunas meitenes — bērna kopējas — no dažādām ģimenēm. Tām visām izveidojies smags žultspūšļa iekaisums, no kura visas četras mirušas.

Latvijā trīsdesmito gadu beigās V. Beķers apstaigāja ar rīkstnieku Arnoldu Krūzi tos dzīvokļus Rīgā, kuros cilvēki miruši ar vēzi, un konstatēja, ka visos (vairāk nekā 10) ga-

dījumos to gultas atradušās virs ūdens āderēm.

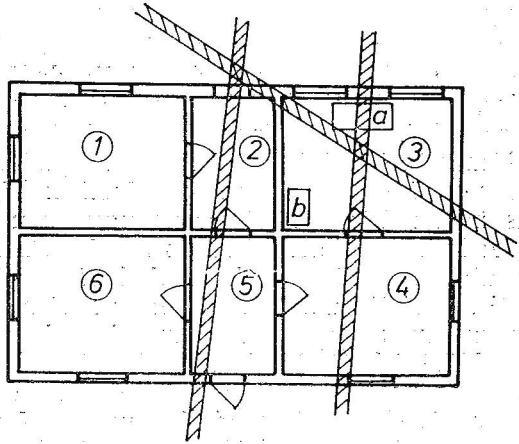
Arī mūsdienās J. Orbidāns no Daugavpils rajona un P. Reinfelds no Talsiem savākuši vairākus desmitus novērojumu par vēža slimniekiem un uzņēmuši to dzīvokļu plānus.

Aija Jemse no Valmieras rajona Oleriem 1981. gada 4. martā raksta:

«Pirms pāris gadiem dzīvoju un strādāju Cēsu rajonā Zosēnu feldšeru punktā Dzintaru mājās. Akā trūka ūdens. Abi ar vīru nolēmām, ka jārok jauna aka. Tās vietas meklēšanai uzaicinājām apkārtnē pazīstamu rīkstnieku Jāni Timermani, kas ar rīkstīti sāka pārmeklēt pagalmu. Vecās akas vietā tā bija mierīga, bet sāka spēcīgi griezties mājas koridorā un virs mūsu gultas, kā arī ārējo durvju priekšā. Tur arī sākām rakt aku. Apmēram pēc 2,5 metriem sāka spēcīgi plūst ūdens. Ielikām grodus, un bija gatava aka, kas deva labu dzeramo ūdeni, kura nepietrūka pat viskarstākajās vasaras dienās.

Domāju, ka arī istaba, kur bija mūsu gulta, atradās uz āderes, kas ietekmēja manu un vīra veselību. Man sākās klepus, elpas trūkums, bija atkārtotas pneimonijas, nelīdzēja nekādi medikamenti. Vīram bija stipras muguras sāpes, kuru dēļ viņš tikai ar grūtībām varēja piecelties no gultas. Apmēram pirms divarpus gadiem mainījām dzīvesvietu uz Valmieras rajonu Jeru ciema feldšeru punktu. Mans klepus, elpas trūkums ir pazuduši, pneimonijas nav bijušas, vīrs ne reizi nav jutis tik stipras muguras sāpes.»

Mēs palūdzām rīkstnieku Imantu Jansonu,



48. att. Cēsu rajona Zosēnu feldšeru punkta Dzintaru mājas plāns: 1 — feldšeru punkts; 2 — gaitenis; 3 — guļamistaba; 4 — dzīvojamā istaba; 5 — gaitenis; 6 — virtuve; a — pieaugušo gulta; b — bērna gulta (uzņēmis operators I. Jansons)

kurš dzīvo turpat tuvumā, uzņemt āderu plānu Dzintaru mājās. Viņš to arī izdarīja 1982. gada 20. februārī un atsūtīja mums *(48. att.)*. Tiešām, zem gultas, kurā gulējusi Aija Jemse ar vīru, iet ūdens ādere.

Gunārs Bergs no Aizputes 1982. gada 4. martā raksta: «1977. gadā pārgāju dzīvot jaunā dzīvoklī, kur man bieži sāpēja galva, slikti gulēju. Naktīs bieži notirpa rokas un kājas, sāpēja kreisie sāni, izgulēju plaušu karsoni. Līdz tam nekad nebiju slimojis, nodarbojos ar sportu. Bet jaunajā dzīvoklī labi

nejutos un tāpēc gāju pie ārstiem uz analīzēm, rentgenu; uzņēma kardiogrammu, bet rezultātu nebija. Tiesa, kad špricēja dažādas zāles, jutos labāk, kad izbeidzu tās — atkal jutos slikti. Izgāju visus vietējos ārstus. Tie tiešām bija iejūtīgi un gribēja man palīdzēt, bet nevarēja. Tad griezos pie ārstiem Rīgā, kas man nekādas novirzes no normas neatrada. Izgāju fizioterapijas un masāžas kursu un atgriezos Aizputē, kur atkal sāku slikti justies. Dabūju norīkojumu un ar saviem dokumentiem un rentgenuzņēmumiem ierados Republikāniskajā klīniskajā slimnīcā Rīgā. Tur man nozīmēja šprices un pateica, ja sāpes nepāriešot, lai ierodoties uz operāciju. Braucu mājās galīgi bēdīgā garastāvoklī.

Mājās žurnālā «Dārzs un Drava» es izlasīju J. Priedīša rakstu par ūdens āderēm un bitēm. Tur bija teikts, ja stropus novieto uz āderēm, bites ir aktīvākas un ir lielāks medus ienesums. Man pašam ir bites, un arī es biju ievērojis, ka viena saime ir spēcīgāka par pārējām un dod lielāku ienesumu. Tā kā es pats varu noteikt ūdens āderes, tad pārbaudīju savus stropus, un izrādījās, ka šī aktīvā saime tiešām atrodas uz āderes.

Pēc tam pārbaudīju savu dzīvokli un konstatēju, ka mana gulta atrodas āderu krustpunktā. Pārbaudīju savu veco dzīvokli — tur nebija nevienas āderes.

Mani mājinieki negribēja tam ticēt: sak, tās iedomas vien ir. Bet es paliku pie sava un pārkārtoju dzīvokli, novietojot gultu ārpus āderēm. Nelietoju nekādus medikamentus, jo gribēju pārliecināties, vai kas mainī-

sies manā veselības stāvoklī. Tā arī neaizbraucu vairs uz Rīgu, jo varēju labi gulēt, galva nesāpēja un jutos labi.»

Pēdējā laikā sāk parādīties arī mūsu republikas mediķu publikācijas zinātniski populārajos izdevumos par ūdens āderu ietekmi uz cilvēka veselību. Tā V. Būmeisters (1978) un U. Vikmanis (1979) atzīmē: ja cilvēks guļ virs āderes, tam ir sekls miegs, galvassāpes, nogurums, asinsrites traucējumi, rādās slikti sapņi. Bet jautājumā par vēža slimības izcelšanos no ūdens āderēm starp mediķiem nav vienprātības. V. Būmeisters pieļauj iespēju, ka, cilvēkam guļot virs āderes, var parādīties arī ļaundabīgais audzējs. Viņš piemin arī to, ka savā laikā akadēmiķis Pauls Stradiņš vērsa uzmanību uz tā saucamajām «vēža mājām», kurās cilvēki atkārtoti saslima ar vēzi, guļot vienā un tajā pašā gultā. Bet U. Vikmanis raksta, ka nav pierādījumu par to, ka slimību kopumu, ko tautā mēdz saukt par vēzi, izraisītu ūdens āderes.

Kā novērojis ārsts ftiziatrs, bijušais ķirurgs A. Kalniņš no Vaiņodes, slimnīcās ir dažas gultas, kurās notiek ilgstošāka pēcoperācijas slimnieku atveseļošanās nekā blakus gultās, un tās atrodas virs āderēm.

Latvijā zināmus pētījumus par ūdens āderu ietekmi uz cilvēka veselību veica Talsu rajona slimnīcas ārstu entuziastu grupa ar galveno ārstu Jāni Bebri priekšgalā.

1978. gada septembrī un oktobrī Talsu poliklīnikā veica medicīnisko apskati un veselības stāvokļa analīzi tiem 20 pacientiem, kuru gultas atradās virs āderēm. Viņiem kon-

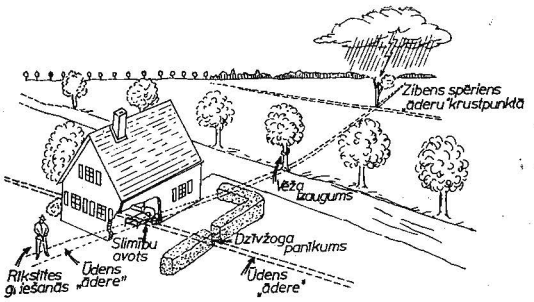
statēja šādas galvenās sūdzības: 1) miega traucējumi; 2) krampji rokās un kājās (galvenokārt pirms aizmigšanas); 3) sāpes locītavās (arī mugurkaulā).

Pēc gultu pārvietošanas ārpus āderēm pacientiem, kuriem izmeklēšanā nebija konstatētas organiskas pārmaiņas, otrreizējās pārbaudes laikā (apmēram pēc 2—3 mēnešiem) sūdzības bija izzudušas un pacienti pilnīgi izveseļojušies. Tiem pacientiem, kuriem bija uzstādīta noteikta diagnoze, pēc gultu pārvietošanas ārpus āderēm sūdzības mazinājušās; pilnīga izveseļošanās vēl nav bijusi panākta, tomēr krampji ekstremitātēs pilnībā pārgājuši.

No minētajiem novērojumiem, kurus var uzskatīt par provizoriskiem, izriet, ka lielākajā daļā gadījumu pastāv sakarība starp cilvēka izolēšanu no ūdens āderes iedarbības un veselības stāvokļa uzlabošanos. Tomēr pārliecinošāku slēdzienu varētu izdarīt tikai pēc plašākas un vispusīgākas šā jautājuma izpētes pēc speciālas metodikas, kur būtu izslēgts pacienta iespējamais pašiedvesmas psiholoģiskais faktors.

Vācu zinātnieks H. Mende sniedz rezumējošu shematisku attēlu par ūdens āderu ietekmi uz cilvēku un floru un zibens spērienu kokā, kas aug virs āderu krustpunkta *(49. att.)*.

Tātad, aplūkojot šo problēmu kopumā, var secināt, ka pasaulē uzkrājies ļoti plašs empīriskais materiāls par ūdens āderu ietekmi uz cilvēka veselību. To savākuši atsevišķi entuziasti — mediķi un citi speciālisti, bet zināt-



49. att. Rezumējošā shēma par āderu ietekmi uz cilvēku un floru, kā arī zibens spēriens kokā virs āderu krustpunkta (H. G. Mende, 1956)

nisko iestāžu interešu lokā šī problēma nav ietverta.

Apskatot ūdens āderu ietekmi uz dzīvo dabu, mēs pieņēmām, ka pašas āderes ir noteiktas pietiekami korekti, t. i., pareizi. Taču par šo jautājumu varētu diskutēt, ja publicēto materiālu autori būtu aprakstījuši, kādā veidā noteiktas pašas āderes. Pagaidām jāatstāj āderu noteikšanas precizitāte uz publicēto darbu autoru sirdsapziņas. Neskatoties uz piebildi, statistiski ticami iezīmējas samērā vienāda āderu ietekme dažādu autoru aprakstītajos novērojumos gan uz floru un faunu, gan arī uz cilvēku. No literatūras apskata izriet, ka ūdens āderēm ir selektīva ietekme uz dažādiem augiem un dzīvniekiem. Domājams, ka dzīvās dabas evolūcijas gaitā atsevišķi floras un faunas pārstāvji pielāgojušies āderēm un pat izmanto tās savā labā.

4. §. Vai iespējams aizsargāties no āderēm?

Jautājums par iespējām aizsargāties no āderēm nodarbināja cilvēci no tiem laikiem, kad sāka novērot to kaitīgo iedarbi uz cilvēku un dzīvniekiem.

Iespējams, ka pirmās netiešās nojausmas par āderu ietekmi uz cilvēku nāca no viņa nojausmas par «labu» vai «sliktu» vietu. Ne velti tautā zināmi vairāki apzīmējumi — nolādēta vieta, velna vieta, ļaunā, apburtā vieta u. tml. Šajās vietās norisinās kādi neparasti notikumi.

Katrs no mums būs novērojis savas iecienītās vietas dabā, dzīvoklī, sabiedriskajās vietās un savukārt arī tādās vietās, kur nepatīkami uzturēties. Apskatot tās tuvāk, var secināt, ka to izvietojumam raksturīga savdabīga sistēma ar joslveida raksturu.

Vienas tādas joslas platums Latvijas apstākļos var svārstīties no dažiem desmitiem centimetru līdz dažiem metriem (visplatākā novērotā josla ir ap 4 metriem).

Kas tās par joslām, kādi spēki vai lauki tās izsauc — to nezina pagaidām neviens. Jo tām nav vēl viennozīmīga zinātniskā izskaidrojuma.

Šādas joslas dabā novērotas jau vairākus gadu tūkstošus atpakaļ. Šo joslu izvietojumam, respektīvi, to tīklveida struktūrai, piemīt vairākas unikālas īpašības. Tām ir nevis lokāls, bet gan globāls izvietojuma raksturs — pāri visai zemeslodei. Tās veido puslīdz regulāru (dotajā apvidū pie noteikta ģeogrāfiskā platuma grāda) struktūru, kas orien-

tēta noteiktā veidā attiecībā pret debespusēm. Tā, piemēram, Latvijas apstākļos viena joslu sistēma veido azimutu 15—20°, bet otra — apmēram 105—110°, ir arī nelielas atšķirības. Tas nozīmē, ka vienu joslu virziens ir ziemeļaustrumi—dienvidrietumi, bet otru — ziemeļrietumi—dienvidaustrumi. Īpatnēji ir tas, ka šāda struktūra saglabājas arī virs ūdeņiem. Piemēram, ziemā to var novērot virs upes, ezera vai jūras ledus, bet vasarā to pašu novēro, braucot laivā.

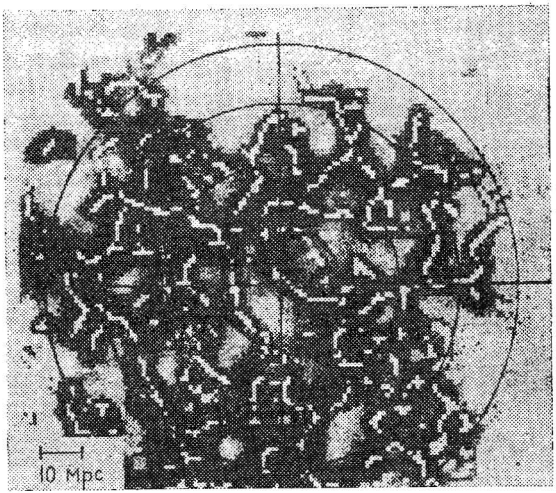
Nākošā šo joslu unikālā īpašība ir to izplatība vertikālajā virzienā. Koka rīkste vai kāds cits indikators cilvēka rokās reaģē namu pagrabos un augšstāvos, kā koka celtnēs, tā arī dzelzsbetona un alumīnija augstceltnēs, gan pirmajā, gan arī 22. stāvā vienā un tajā pašā vietā. Rīkstnieka reakcija novērojama arī transportlidmašīnā 10 tūkstošu metru augstumā. Šo īpašību izmanto pie ģeoloģiskās izpētes, ko sauc par aerobiolokācijas metodi. Stieples rāmītis (līdzīgs burtam omega) operatora rokās savienots ar pagrieziena devēju, pieslēgts pie pašrakstītāja. Lidojot helikopterā apmēram 400 metrus virs Zemes ar ātrumu apmēram 150 kilometri stundā, uz pašrakstītāja lentes fiksējas rāmīša pagriešanās leņķis, kas ir proporcionāls meklējamo izrakteņu iegulu daudzumam un to izvietojumam.

Rīkste griežas arī metro stacijā — dzelzsbetona čaulā dziļumā līdz 60 metriem, kā arī šahtā 900 metru dziļumā.

Tā īsumā varētu raksturot mūsdienu zināšanas par šo struktūru uz Zemes, kas bieži saistīta ar Zemes tektonisko iežu noguruma

plaisām. Rodas jautājums, kas notiek uz citām Saules sistēmas planētām. Ja aplūkojam Marsa «kanālu» sistēmu *(31. att.)*, kas uzņemta tā tuvumā no starpplanētu automātiskās stacijas, var saskatīt arī noteiktu sistēmu, kas, iespējams, saistīta ar pamatiežu plaisām. Dabā novērots, ka vielas sadalījums (ņemot dažādas matērijas strukturēšanas pakāpes) ir neviendabīgs, nehomogēns. Vielas sadalījumu nosaka pievadītās enerģijas samērs, t. i., vielas un enerģijas mijiedarbība. Ejot tālāk pa matērijas strukturēšanas režģa pakāpēm kosmiskajā izplatījumā, ņemot vērā zvaigžņu un galaktiku izvietojumu kosmiskajā telpā (tas izriet no pēdējiem astronomijas atzinumiem), kas veido zināmu struktūru ar pārsvara koncentrēšanos režģa mezglu punktos jau daudz lielākos kosmiskos mērogos *(50. att.)*, iespējams pārmest tiltu uz Saules sistēmu un tās planētām, to skaitā uz Zemi. Pēdējos gados Visuma uzbūves izpētē pārsvaru ņem tā tīklveida — šūnu un pavedienveida lielmēroga struktūra. To varētu nosaukt par Visuma enerģētisko karkasu. No tā var secināt, ka šādai parādībai ir universāls raksturs, kas nebūt nav mūsu kosmiskās mājas — Zemes privilēģija.

Esam nonākuši pie ārējās, integrālās rīkstniecības parādības (makroparādības) izpausmes būtības. Par iekšējās izpausmes mehānismu (endoparādību) mums pagaidām pārliecinošu pierādījumu nav, jo nav diferencēta kāda ķermeņa daļa, orgāns, noteikts fizioloģiskais veidojums, šūna, tās membrāna vai kāda smalkāka struktūrvienība, kas būtu at-



50. att. Metagalaktikas tīklveida lielmēroga struktūra, kas noteikta pēc galaktiku redzamā sadalījuma maksimālā blīvuma līnijām ziemeļdaļas galaktiskajā pussfērā (A. Jeremejevs, 1985)

bildīga par reakciju uz šādiem ārējiem laukiem un joslām. No vienas puses, bioloģiskais objekts (dotajā gadījumā cilvēks) ar īpašu indikatoru palīdzību vai arī bez tiem reaģē uz globālo tīklveida enerģētisko struktūru, bet, no otras puses, tam piemīt selektīva jutība uz vājo fizikālo lauku nehomogenitātēm vai to anomālijām, piemēram, meklējot derīgos izrakteņus, pazemes tukšumus, ejas u. c. Tas nozīmē, ka ierosinošais lauks var atrasties kā uz Zemes un tās iekšienē, tā arī ārpus tās — kosmiskajā telpā.

Tautā šādas joslas, kur reaģē indikators, sauc par «ūdens» āderēm, kaut gan tam nav nekāda sakara ar pašu ūdeni. Jo kādu ūdeni meklēsim upē, ezerā, jūrā vai okeānā, kur tāpat reaģē indikators. Apakšzemē ūdens klātbūtni nosaka grunts fizikālais sastāvs, piemēram, mālā ūdens nevar atrasties, jo nav lielu poru, kur tam uzkrāties pietiekamā daudzumā. Cita lieta — aku rakšana «ūdens» āderu vietās. Kaut gan, apstrādājot samērā lielu novērojumu skaitu šā gadsimta sākumā Sahārā (261 novērojums) un mūsdienās Urālos (80 novērojumi), izrādās, ka ūdens ir apmēram 80 gadījumos no simta. Ja kāds sekmīgi atradis pāris aku vietas un uz tā pamata apgalvo, ka tajās vietās, kur reaģē rīkste, simtprocentīgi būs ūdens, lai tas paliek uz viņa sirdsapziņas.

Novērots, ka, mājdzīvniekiem un cilvēkiem ilgstoši atrodoties virs šādām «kairinājuma», «vēža», «nāvējošām» zonām (vācu terminoloģija) vai diskomforta zonām, var iestāties veselības traucējumi. Savas veselības saglabāšanai cilvēks nežēlo ne pūles, ne līdzekļus. Tāpēc saprotami centieni mēģināt kaut kādā veidā izolēties no āderēm. Un tad nu sākas visādi mēģinājumi padarīt tās nekaitīgas — līdzīgi siltumizolācijai vai mitrumizolācijai celtniecībā pēc visvienkāršākās mehāniskās analoģijas, liekot dažādus materiālus apakšā.

Visizplatītākā kļūda, veicot šādus mēģinājumus — pats operators—rīkstnieks iedomājas, ka, piemēram, linu palags vai alumīnija folija varētu aizturēt šo āderu starojumu, un pats to arī pārbauda. Šeit jāpiebilst, ka sāk

darboties subjektīvais iedomu faktors, kas ir visizplatītākais un būtiskākais kļūdu faktors visā sarežģītajā rīkstniecības parādību izpētē. Šā iemesla dēļ rīkstniekus pamatoti kritizē.

No savas un kolēģu rīkstnieku prakses un rūgtās pieredzes var secināt, ka nevienam rīkstnieka mērījumam nevar ticēt, ja eksperiments nav izpildīts atbilstoši «dubultaklās» metodes prasībām. Tā, lai operators un reģistrētājs (pēc analoģijas ar induktoru un percipientu) nezinātu, ko no viņiem vēlas, operatoram tikai jākonstatē, vai ir vai nav rīkstnieka reakcijas dotajā vietā.

Izdarot daudzus mēģinājumus atbilstoši «dubultaklās» metodes prasībām ar dažādiem rīkstniekiem, pārbaudot dažādus materiālus (tērauda plātnes biezumā līdz 50 milimetriem, saplākšņa, kokšķiedru, kokskaidu plātnes, linoleju, polivinilhlorīda, polietilēna plēves, stikla audumu, kokvilnas, zīda, poliesteru, vilnas audumus, linu palagus, šīferi, stiklu, folģēto getinaksu, svina, vara plātnes, salmu matračus, dzīvnieku ādas, paparžu slāni 5 cm biezumā, dažādas puķes — mājas svētību, līdakas asti, palmu, kaktusus, istabas bērzu — un dažādus citus materiālus), konstatējām, ka tie neatstāj nekādu iespaidu uz rīkstnieka reakciju. Šādus secinājumus apstiprina sevišķi jutīgie operatori, tādi, kas redz ar acīm «ūdens» āderes.

Šādi eksperimenti izdarīti ar daļu no uzskaitītajiem metariāliem pirmajā stāvā, mainot materiālu novietojumu virs āderes otrajā stāvā. Rezultātu atšķirības no pirmā eksperimenta nav novērotas. No tā var secināt, ka

izolēties no āderēm nav izdevies. Tāpēc vienīgais drošais paņēmiens, kā ar tām cīnīties, — izvairīties no tām.

5. §. Āderu izpausmes nedzīvajā dabā

Novērojot dažādus nedzīvās dabas objektus, bieži vien konstatē neparastas parādības, kurām pirmajā acu uzmetienā šķietami ir gadījuma raksturs. Tomēr, aplūkojot tās vienotā kopsakarībā, noskaidrojas daudz kas kopīgs.

Tā, piemēram, esam novērojuši grantēto ceļu vai asfaltētu ceļu un laukumu lokālos «izrūgumus». Pēc ceļa greidēšanas «izrūgums» visātrāk no jauna rodas uz grants ceļiem, arī uz sliktiem bitumena ceļiem virs āderēm.

Lielas rūpes sagādā lauku mājās dūmeņu kopšana, kuri dažreiz «svīst», t. i., pārklājas ar darvu. Tos grūti, dažreiz pat neiespējami uzturēt tīrus, nobalsinātus. Tas novērojams dūmeņiem, kas uzcelti virs āderu krustpunkta.

Pēdējā laikā, izmantojot Zemes virsmas kosmiskos fotouzņēmumus, kas iegūti ar mākslīgo Zemes pavadoņu palīdzību, atklājas agrāk nenovērotas reljefa ainas. Pēc ģeologa Rišarda Griškjāņa septiņdesmito gadu datiem, novērotas Zemes tektonisko iežu taisnstūra meridionālas un platuma virziena plaisas ar noteiktu orientāciju attiecībā pret debespusēm (sk. *29. att.*). Vēlākajos gados viņš ieguvis līdzīgas plaisas Baltijas reģionā, kas sakrīt ar t. s. maģistrālajām ūdens āderēm.

Dzelzceļnieki būs ievērojuši, ka dzelzceļa gulšņi bojājas nevis vienlaidus, bet gan pēc zināmas sistēmas. Atkarībā no sliežu orientācijas pret debespusēm un tā, zem kāda leņķa tās šķērso ūdens regulāro āderu tīklu, notiek koka gulšņu bojāšanās vai izcilājas armētie dzelzsbetona gulšņi. Tas sevišķi uzskatāmi novērojams pēc stiprām lietusgāzēm.

Bieži plaisas novērotas celtnēs, māju pamatos un sienās virs āderēm. Tas redzams pat ar neapbruņotu aci uz māju fasādēm. Kā vienu no tādiem piemēriem var minēt Rīgā kinoteātra «Maskava» fasādi.

Tas pats sakāms par ūdens tilpju aizsprostiem un hidroelektrostaciju ēkām. Kādā Lietuvas hidroelektrostacijā konstatēja, ka notiek ūdens noplūde garām turbīnai. Ilgi nevarēja atrast sūces vietu, izmantojot klasiskās aizsprostu apskates un pārbaudes metodes. Tad hidroelektrostacijas priekšnieki uzdrošinājās lūgt palīdzību slavenajam lietuviešu rīkstniekam Vitautam Kapačaskasam, toreizējam Lietuvas galvenajam hidroģeologam. Viņš pēc aizsprostu tehniskā rasējuma lapas, izmantojot t. s. teleradiestēzijas metodi, norādīja vietu, kur pēc viņa domām notiek ūdens noplūde. Pēc tam viņš dabā precizēja šo vietu un uz aizsprosta augšdaļas ar krītu uzzīmēja divas līnijas 80 cm attālumā vienu no otras un teica, ka vajagot meklēt šeit. Un tiešām, aplūkojot šo joslu rūpīgāk, atrada teci zem bjefa, kuru ātri vien likvidēja.

Rodas jautājums: kāpēc virs āderēm notiek inženierceltņu plaisas? Pēc ģeologu mērījumiem virs āderēm novērojama vislielākā

pamatiežu vairogu savstarpējā vertikālā pārvietošanās. Tas sevišķi novērojams sizigiju laikā un lielās kvadratūras laikā Saules, Mēness un citu dabas ķermeņu gravitācijas lauka izmaiņu rezultātā.

Praktiķi, sevišķi laucinieki, novērojuši, ka sētas mietu pašizcelšanās no zemes arī notiek virs āderēm.

Zibens spērieni notiek āderēs un to krustpunktos, ne vienmēr augstākajos kokos, bet gan akmeņos uz zemes. Tas būtu jāņem vērā, projektējot augstsprieguma elektropārvades līnijas, lai balstu vietas netrāpītos virs āderēm. Šā gadsimta trīsdesmitajos gados vācu inženieris Hincmans apsekojis vairākus simtus kilometru elektropārvades līniju un konstatējis, ka koka stabu bojājumi no zibens spērieniem novēroti virs āderēm. Dažreiz novēro arī stabu telefona līniju bojājumus, kad zibens iesper vienā stabā, bet elektriskais impulss izplatās uz abām pusēm, sagraujot blakus esošos stabus — līdz četriem uz katru pusi.

Maģistrālo gāzes vadu bojājumi biežāk novērojami virs āderēm. Šeit jāpiezīmē, ka ar rīkstes vai kāda cita indikatora palīdzību jutīgi rīkstnieki var noteikt slēpto gāzes vadu vai naftas vadu (ievietoti dzelzsbetona kolektoros, ierakti zemē, pārklāti ar siltumizolāciju) bojājumu vietas, arī rūsas saēstas vietas.

Īpatnēja parādība noverojama mūžīgā sasaluma zonā, kas aizņem ap 37% no Padomju Savienības teritorijas. Tur dažādās vietās vislielākajā Sibīrijas salā novēroti ne-

aizsalstoši ūdens avoti (талики), kuru vietās uzsalst veseli ūdens ledus kalni, kas no iekšējiem spriegumiem plīst ar apdullinošu sprādzienu. Uzkartējot tos, izrādās, ka tie atrodas maģistrālo āderu krustpunktos — pamatiežu lūzumu vietās.

Kalnu apvidos, kur atrodas kāds viegli sadalošs iezis (vēja un ūdens erozijas rezultātā), tas saplaisā ūdens āderu vietās, veidojot noteiktu tīklveida struktūru.

Ja aplūkojam upurakmeņu izvietojumu dabā, konstatējam, ka tie atrodas āderu krustpunktos. Tas pats sakāms par kulta vietu izvietojumu. Cik izdevies novērot, pareizticīgo baznīcās altāra vieta vienmēr atrodas virs āderes krustojuma. Iespējams, tā ir vieta, kurā atrodoties mācītājs uzņem enerģiju no apkārtējās vides, lai varētu uzrunāt un ietekmēt baznīcēnus.

Izrādās, ka savas kulta vietas saista ar āderēm ne tikai kristieši, bet arī citu reliģiju pārstāvji. Tā padomju ģeologs N. Garbuzovs, septiņdesmitajos gados atrodoties komandējumā Mongolijā, novēroja sekojošo. Kādā brīvdienā jāšus uz zirgiem ar savu tulku mongoli viņi devušies atpūtas braucienā. Piejājot pie kādas klints, tulks lūdzis, lai ģeologs apskatot tuvāk un uzmanīgāk kādu vietu.

Viņš paņēmis savu ģeologa cirtnīti, kuru vienmēr vadājis sev līdzi, un nodrupinājis ar ierastu kustību kādu klints ieža gabaliņu, aplūkojis un, neatradis nekā sevišķa, aizmetis to projām. Tulks jautājis, vai viņš neko sevišķu nav atradis. Garbuzovs atbildējis, ka

nekā prātīga tur nav. Tad tulks jautājis viņam, kāpēc uz šo vietu bariem nākot viņa tautieši. Ģeologs paņēmis rokā L-indikatoru un pārbaudījis ar to. Tuvojoties šai vietai, tas sācis spēcīgi griezties.

Tektonisko iežu lūzumu vietās parasti atrodami lieli derīgo izrakteņu krājumi. Tādās vietās arī novēroti civilizācijas aizsākumi.

Tāpat tektonisko iežu lūzumu vietās, tātad maģistrālo āderu krustpunktos uz zemeslodes atrodas augu endēmiķu izcelšanās vietas (Tibetā, Peru u. c.).

Vulkānu un tektonisko aktivitāšu vietu izvietojums uz zemeslodes (Bermuda trīsstūris, Dienvidāfrikas dabiskais urāna atomreaktors) atrodas t. s. Sandersona (amerikāņu zinātnieks) punktos. Ja uz globusa atrod kādu no šādiem aktīvajiem punktiem (apgabaliem) un ar spieķi caur šo punktu izdur globusam cauri, zemeslodes pretējā pusē spieķis trāpīs līdzīgā aktīvajā punktā. Uz zemeslodes jau atrasts ap 40 šādu Sandersona punktu.

Ir bijuši mēģinājumi šos punktus saistīt ar pareizu telpisko ģeometrisko figūru izvietojumu zemeslodē, piemēram, viens daudzskaldnis otrā — dodekaedriski oktaedriskā struktūra.

Biezi mākoņi bezvējainā laikā, skatoties uz tiem no Saules apspīdētās puses (izejot cauri mākoņiem), arī veido kaut kādu struktūru, līdzīgu āderu tīklveida struktūrai. Šādi fotouzņēmumi iegūti jau šā gadsimta trīsdesmitajos gados ar zondes palīdzību. Iespējams,

ka to struktūras veidošanās pakļauta Benāra šūnu veidošanās mehānismam.

Attīstoties ultraīsviļņu sakaru tehnikai, par svarīgu faktoru kļūst pārraižu seansu stabilitāte. Bet to ne vienmēr izdodas nodrošināt. Izrādās, ka lielākie traucējumi radiosakaru seansu laikā notiek tad, kad raidantena atrodas uz āderu krustpunkta vai uz āderes. Noejot no tās nost, sakari uzlabojas.

Pēdējos gados, sevišķi attīstoties komplicētai radioelektroniskai tehnikai, jārēķinās ar tās darbības drošumu un stabilitāti. Šajā jomā arī jau uzkrāta zināma pieredze. Tā pieredzējuši inženieri, kas nodarbojas ar elektronskaitļojamo mašīnu t. s. servisa apkalpošanu, novērojuši, ka biežie mašīnu darbības traucējumi notiek noteiktās vietās telpā. Tāpēc, lai nodrošinātu mašīnu stabilu darbību, viņi ņem rokās rīksti indikatoru un ātri vien sameklē āderes un pēc iespējas noņem no tām ESM vai to mezglus. Tas pats novērots arī ar radiouztvērēja un televizora darbību.

Kā redzams, āderes diezgan bieži ietekmē dažādas norises arī nedzīvajā dabā.

6. §. Parādības, kas tuvas rīkstniecībai latviešu tautas ticējumos

Jebkuras tautas ticējumos apkopota tās praktiskās darbības pieredze, vērojumi un uzskati par dažādām dabas un cilvēku dzīves parādībām, kas izkristalizējušies tautas attīstības vēsturiskajā gaitā. Tautas kolektīvās

atziņas dažādās sadzīves un dabas novērošanas sfērās atrodamas ticējumos, kā arī folkloras materiālos. Pie tam dažādām dabas parādībām, kas ietvertas tautas ticējumos, kā arī dažādiem faktoriem, kas ietekmē pašu dzīvo dabu, bieži vien trūkst pienācīga izskaidrojuma. Tas arī saprotams, jo daudzu parādību izskaidrošana pat ar modernās zinātnes metodēm ne vienmēr dod vēlamo rezultātu.

Šajā sakarā būtu interesanti izsekot kaut daļai latviešu tautas ticējumu no mūsdienu rīkstniecības sasniegumu viedokļa.

Aplūkojot latviešu tautas ticējumus, var secināt, ka agrākos laikos latviešu zemniekam vai nu pavisam nebija pazīstama āderu meklēšana ar rīkstītes palīdzību, vai bija pazīstama ļoti maz. Tikai vienā no gandrīz 37 tūkstošiem sakopotu ticējumu pieminēta ūdens ādere.

«Ja kūts uzcelta tādā vietā, kur ir ūdens ādere, tad govīm vienmēr skuteles klāt.» (Skuteles — kašķa ērces, galvas utis, kašķa smidzis.)

Tas vēl jo vairāk neizprotams tādēļ, ka agrāk (16.—19. gs.) Vācijā rīkstniecība bija attīstīta ļoti plaši. Kā zināms, latviešu tauta vairākus gadsimtus atradās vāciešu pakļautībā, līdz ar to nav saprotams, kāpēc no vāciešiem šis paņēmiens nav iegājies latviešu tautā. Bez speciālas šā jautājuma studēšanas var izdarīt divus secinājumus: vai nu vāciešu muižniecība slēpa no latviešiem rīkstniecību, vai arī Baltijas vāciešiem pašiem bija vāja saskare ar šo parādību un maza interese par

to, un viņi vienkārši nepiesavinājās to no saviem tautiešiem Vācijā.

Zinot selektīvo ūdens āderu ietekmes raksturu uz floru un faunu, var mēģināt atšifrēt to iedarbību uz tautas ticējumos aprakstītajām parādībām. Aplūkosim dažus piemērus.

«Kur grib ēku celt, tur noliek kādu lupatu un skatās, kādas skudras tur parādās. Melnās skudras ir laba zīme, bet sarkanās skudras ir ļauna zīme.»

«Ja grib kūti celt, vispirms izmeklē to vietu, vai tā laba vai ļauna. Starp citiem līdzekļiem noliek tur arī kādas lupatas un augus un skatās, kādas skudras tur iegājušas. Melnās skudras ir labas, bet sarkanās ir skaidra liecība par vietas nederību.»

«Kad nams uztaisīts, tad skatās, kādas skudras pa plānu nāk. Melnas nesot laimi, bet, ja ierodas rudās un citas, esot labāki celt to namu citā vietā.»

Zināms, ka virs ūdens āderes un to krustpunktiem kaitīgi ilgstoši atrasties kā cilvēkam, tā arī mājdzīvniekiem. Novērots arī, ka tieši āderu krustpunktos meža rūsganās (sarkanās) skudras *(Formica policfena)* taisa savus mājokļus. Tāpēc arī tautas ticējumos vietas, kur mājo sarkanās skudras, ir «ļaunas» un nederīgas mājas un kūts celšanai.

«Ja kādam saimniekam nodeg kāda ēka, tai pašā vietā vairs nevar celt jaunu ēku, jo tā arī nodegs.»

«Māju būvējot, nedrīkst būvē likt koku, kam divas virsaunes, tad mājā sper pērkons.»

«Mājas nav jābūvē tādās vietās, kur zemē sarkanas skudras, jo tad nodeg.»

«Kur zibens ēku nospēris, tur vairs citas ēkas neceļ.»

«Māju nedrīkst celt tur, kur no pērkona tā nodegusi, jo tad spers atkal.»

«Pērkona spertu koku ēkā nevajag iebūvēt, lai zibens skursteni nenosper.»

«Būvē nedrīkst likt pērkona saspertu koku, tad tanī mājā sper pērkons.»

«Pērkons sper tikai tur, kur kāds ļauns gars paslēpies.»

«Par uguns koku sauc koku ar diviem žuburiem, tādu nedrīkst ēkā būvēt, tad ēka ar uguni iet bojā.»

«Ugunszars ir kokam blakus galotne. Ja šādu koku iebūvē ēkā, ēka nodeg. Ja tāda koka celmam pielaiž uguni, izdeg visas saknes.»

«Priedesbaļķi ar uguns zaru būvmeistars nebūvē nevienā ēkā, pat ne tiltā.»

Novērots, ka zibens ēkās, akmeņos, mežā — kokos galvenokārt sper, bet līdzenā vietā — āderu vietās un to krustpunktos. Tāpēc visiem šiem tautas ticējumiem ir zināms fizikāls pamats. Ja kādā būvē iesper zibens, liela varbūtība, ka tā bijusi uzcelta virs āderes, un, ja uzcels tajā pašā vietā jaunu ēku, ir lielāka varbūtība, ka zibens tur iespers no jauna, nevis blakus celtnē, kas nav virs āderes.

Normāli koki aug ar vienu galotni, bet, ja kādam ir divas galotnes, tas var būt vai nu no zibens spēriena, vai kādas slimības dēļ. Aplūkotajos gadījumos pēdējais iemesls, šķiet, atkrīt, jo redzams, ka šeit darīšana ar strikti norobežoto «uguns koka» paskaidrojumu. Ticējums par to, ka «pērkona spertu

koku ēkā nevajaga būvēt», šķiet, ir vienkārši ticējuma mehānisks pārnesums no augoša koka uz nocirstu. Tādēļ, ka šāds «uguns koks» tiks iebūvēts ēkā, tā nebūs vairāk pakļauta zibens iedarbībai, to noteiks celtnes izvietojums attiecībā pret āderēm.

«Ievas un ozolus nestāda mājas tuvumā, lai pērkons neiesper un ābelēm ziedus nenoņem.»

«Nedrīkst stādīt ozolu mājas tuvumā, tad iesperot pērkons.»

«Ja sērmūkslis aug pie mājas, mājā neiesper zibens.»

Pēc literatūras datiem, no visiem kokiem visbiežāk zibens iesper ozolos, pēc tam apsēs, eglēs, priedēs, dižskābaržos. Diemžēl datu par zibens spērieniem ievās un pīlādžos nav.

Pēc mūsu novērojumiem, vientuļie ozoli atrodas galvenokārt virs ūdens āderēm un to krustpunktiem, tāpēc tajos zibens sper visbiežāk. Tautas novērojumos šis fakts aplūkots no praktiskā viedokļa: ozolu nevajagot stādīt mājas tuvumā, lai neiespertu zibens.

Kā jau iepriekš minēts, ir tādi koki, kuros zibens sper bieži, bet ir arī tādi, kuros tas vai nu pavisam nesper, vai sper ļoti reti. Šeit, protams, var būt runa tikai par tādiem kokiem, kas ieaugušies paši no sevis, dabiski, nevis par tādiem, kurus cilvēks iestādījis pēc sava ieskata. Tāds koks, kurā zibens vai nu sper reti, vai nesper pavisam, ir pīlādzis (sērmūkslis, pucene, pīleņģis); iespējams, ka šā iemesla dēļ tas ir tautā iemīļots koks, kuru apdzied arī tautasdziesmās. Senie latvieši

piešķīra šim kokam sevišķu spēku, kas aizdzen raganas un citus ļaunus garus. Pīliņģa nūja pie tam bijusi jātur ar tievgali rokā. Ja šis koks audzis mājas tuvumā, tas arī jau bijis pa daļai aizsargs pret dažiem ļaunumiem.

Man uzauga pucenīte
Zirgu staļļa galiņā;
Ik rītiņus skauģa māte
Garām gāja šņaukādama.
LD 29835

«Skudru pūznī augošu sērmūksli labprāt visu nocērt un ieliek klētī un gaida no tā visādu labklājību.»

«Māju taisot, starp baļķiem jāieliek sērmūkšas koks, lai pērkons nesper.»

Novērots, ka koka mājā, zem kuras iet ūdens āderе, iemetas brants (tautā par brantu sauc sēni *Coniophora cerebella*) un kokgrauži. Zināms arī, ka ūdens āderes atstāj nelabvēlīgu ietekmi uz cilvēka veselību. Tāpēc tautā šīs divas parādības apkopotas vienā ticējumā.

«Ja ķirmji grauž mājas sienās, tad kāds mirs.»

«Dzirdot tārpiņu urbjam vecā kokā, domā, ka drīzumā kāds no mājas tiks zārkā iznests.»

Dažādi putni dažādi izturas pret ūdens āderēm. Vieni tās izmanto ligzdošanai, citi atkal izvairās no šādām vietām. Tāpēc arī tautas ticējumos šis fakts uzsvērts.

Piemēram, zināms, ka sīlis kaut kādā veidā jūt āderes un izmanto tās savā prak-

tiskajā darbībā — piemēram, slēpjot āderu krustpunktos zīles, ierīkojot sev noliktavas ziemas vajadzībām. Varbūt tam vieglāk orientēties pēc ūdens āderēm. Iespējams, ka tieši sīlis ir tas, kas «iestāda» ozolus āderu krustpunktos. Tie izaug no sīļa neizmantotajām zīlēm. Tā kā ozolos visbiežāk sper zibens, iespējams, ka tāpēc sīli uzskata par dedzinātāju. Par to skaisti pateikts tautasdziesmā:

Sīli, sīli, būs tev tiesa,
Kam siliņu dedzināji;
Bāliņam sadeguši
Trīs rakstīti ozoliņi.

LD 30389

Āderu krustpunkti savā starpā atšķiras cits no cita ar kaut kādiem, mums pagaidām nezināmiem elektriskiem parametriem, jo dažos zibens sper, bet dažos ne. Un šo īpašību izmanto savā labā putni un dzīvnieki, piemēram, stārķi, žagatas, bites, skudras, vāveres, kaķi, peles, sermuļi, vārnas, baloži u. c. Tā stārķi taisa savas ligzdas tikai āderu krustpunktos, tomēr līdz šim nav novērots neviens gadījums, kad stārķu ligzdā būtu iespēris zibens. Tautā novērots: ja stārķis ierīkojis ligzdu uz mājas jumta, tajā nekad nesper zibens, un tāpēc šo putnu sauc par svēteli.

«Ja starks kādas mājas skurstenī taisa ligzdu, tad tas nozīmē lielu laimi.»

«Kur dzīvo starks, tur esot mājas laime, tas arī sargājot ēkas no uguns.»

«Ja starks pie mājas taisa ligzdu, tad mājā sagaidāma liela laime.»

«Ja uz kādas mājas jumta uzlaižas starki, tad tanī mājā būs laime.»

«Lai māju aizsargātu no uguns, tad uz mājas jumta jātaisa starka pereklis.»

«Ja uz kādas ēkas jumta starka ligzda, tad tajās mājās nekad nav ugunsgrēka.»

«Ja starkam kādā mājā izposta ligzdu, tad tas tai pašai mājai pieliekot uguni.»

«Ja nošauj starku, tad pārējie starki aizdedzina šāvēja māju.»

«Ja starks nones savu ligzdu no kādas ēkas, tad tur būs ugunsgrēks.»

Tā kā vārnās un žagatas arī jūt ūdens āderes, nav saprotams, kāpēc tautā ar šiem putniem saistās nepatikšanas.

«Ja vārnas nometas uz kūts jumta, tad tur govis ies postā.»

«Kad vārna uzlaižas uz kūts jumta, tad kādam lopam jāsprāgst.»

«Ja vārnas un žagatas kūts priekšā nāk, tad kūtī būs maita.»

«Ja ziemā uz kūts jumta vārnas tup, tad vasarā tur aitas sprāgst.»

«Ja žagata parādās mājas tuvumā, tad nobeigsies kāds māju kustonis.»

Pēc tā, vai mājā dzīvo vai nedzīvo čurkstes un baloži, tautā spriež, vai šajā mājā iespers zibens vai ne.

«Ja čurkstes netaisa kādas ēkas pažobelē ligzdu, tad tai ēkai sper pērkons.»

«Kur baloži dzīvo, tur nebūs ugunsgrēka.»

Sermulis un peles nedzīvo āderu vietās, tāpēc to apmešanos uz dzīvi kādā vietā uz-

skata par labu zīmi un piemērotu vietu, piemēram, kūtij vai stallim.

«Kur sermulis dzīvo, tur ir laba staļļa vieta.»

«Kūts pamatus jārok tādā vietā, kur atrod trīs peles alās, tad tā ir laimīga vieta.»

Zināms, ka kultūraugi un puķes virs āderēm aug slikti, tāpēc tautā šo parādību saista ar cilvēku neveiksmīgu dzīvi, jo puķes parasti stāda pie mājas, un, ja tās nepadodas, tas nozīmē, ka aug uz āderēm, kuras skar arī māju un tās iemītniekus.

«Kad puķes nīkuļo, tad dzīve neveicas, turpretī, ja tās krāšņi zeļ, tad arī dzīve uzplaukst.»

Novērots, ka cilvēks savā praktiskajā darbībā neapzināti vadās pēc ūdens āderēm. Piemēram, ja ir iespēja brīvi izvēlēties pļavā vai uz lauka vietas siena gubām, kartupeļu vai biešu lakstu čupām, tās izvieto saskaņā ar ūdens āderu struktūru. Iespējams, ka šā paša iemesla dēļ cilvēks slēpj savu mantu virs āderēm, jo tautā novērots:

«Pērkons iesper tur, kur apslēptas kādas mantas vai kāds naudas pods.»

Mājdzīvnieki jūt ūdens āderes. Piemēram, ja suņa būda būs nolikta virs āderes, suns tajā negulēs, turpretī kaķis savu mīļāko vietu izvēlas tieši āderu krustpunktā. Tāpēc tautā saka:

«Ja gadās ēst vietā, kur ēdis suns, tad deviņas laimes, ja kaķis, tad deviņas nelaimes.»

«Tāpat nav labi, ja kaķi guļ zirgam dodamā sienā jeb salmos.»

Novērots, ka vēja slotas kokiem aug virs āderēm un arī bišu spieti iemetas kokos virs āderēm. Tāpēc interesants šķiet tautas novērojums, kas saista kopā šīs divas parādības:

«Vēja slota aug tur, kur kādreiz bites uzmetušās.»

Tautas ticējumos daudz novērojumu savākts par akas rakšanas vietas izvēli, kas saistās gan ar tīri fizikālajām parādībām (virs ūdens āderēm ir paaugstināts mitrums), gan ar augiem — indikatoriem (zirgskābene, smilšu zāle, smiltenīte u. c.).

«Kur Jāņa dienā pie saules pēcpusdienā uz zāles ir rasa atrodama, tur laba akas vieta.»

«Kur zirga skābenes aug, tur ir laba akas vieta.»

«Aka esot jārok tādā vietā, kur augot smilšu zāle. Tad ūdens tajā vietā netrūkšot.»

«Rokot jaunu aku, lai uzzinātu, vai viņā būs diezgan ūdens, vakarā ielej glāzē ūdeni un noliek tanī vietā. Ja ūdens pa nakti glāzē cēlies, tad būs, ja nokrities — nebūs.»

«Lai izmeklētu pareizu akas vietu, lupatiņā iesien kaļķus un ieliek zemē bedrītē. Pareizā vietā kaļķi pievilksies ar mitrumu.»

«Lai uzzinātu, kur aku rakt, tad jāapgāž vilna ar kubalu. Ja šī vilna, apgāžot kubalu, ir ar rasu, tad tur var rakt aku.»

Aplūkojot latviešu tautas ticējumus no rīkstniecības problēmu viedokļa, izrādās, ka tauta ar savu praktisko pieredzi nonākusi pie secinājumiem, pie kādiem nonākuši rīkstnieki savā ilgajā praktiskajā darbībā. Tas tikai lieku reizi pierāda to, ka dabas likumi ir vieni, bet to izziņas ceļi var būt dažādi.

1. §. Rīkstnieks un fizikālās mijiedarbības

Vispirms nedaudz par fizikālajām mijiedarbībām un laukiem.

Uzskata, ka visas dabā novērojamās daudzveidīgās parādības var izskaidrot ar četru fundamentālo lauku pastāvēšanu. Tie ir gravitācijas un elektromagnētiskais lauks, kā arī stipras un vājas mijiedarbības lauki.

Ar gravitācijas lauka palīdzību sadarbojas jebkura viela. Šī sadarbe izraisa savstarpēju vielas pievilkšanos ar spēku, kas pretēji proporcionāls attāluma kvadrātam.

Elektromagnētiskais lauks vēl arvien saista daudzu zinātnieku prātus. Ja ņemam divas elektriski uzlādētas daļiņas, elektriskās iedarbības spēks, līdzīgi kā gravitācijas lauka gadījumā, starp tām samazinās pretēji proporcionāli attāluma kvadrātam. Tomēr atšķirībā no gravitācijas lauka daļiņas var arī atgrūsties. Spēka raksturs atkarīgs no daļiņu elektriskā lādiņa zīmes. Pievelkas pretējie lādiņi, bet vienādie — atgrūžas. Bez tam elektriskā iedarbība salīdzinājumā ar gravitācijas iedarbību ir stiprāka. Tādēļ tikai ar lielām grūtībām izdodas atdalīt pozitīvos lādiņus no negatīvajiem. Parasti viela sastāv no stingri vienāda pozitīvu un negatīvu lādiņu dau-

dzuma un visumā ir elektriski neitrāla. Tikai ļoti mazos attālumos atomu līmenī mēs varam pilnībā novērot telpiski atdalītus lādiņus. Stiprie elektriskie spēki ir tie, kas satur atomus kopā. Ja elektriskie lādiņi sāk kustēties, ap tiem rodas magnētiskais lauks. Uzskata, ka magnētiskais lauks, salīdzinot ar elektrisko, ir it kā sekundāra parādība. Tomēr magnētiskais lauks var arī «pamest» kustošus lādiņus — tā radītājus — un, aizraujot sev līdzi daļu no elektriskā lauka, turpināt patstāvīgu dzīvi. Gravitācijas viļņi vēl gaida savu eksperimentālo apstiprinājumu, bet mākslīgi radītie elektromagnētiskie viļņi jau vairāk nekā gadsimtu kalpo cilvēkam, nerunājot nemaz par gaismu, kas būtībā arī ir elektromagnētisks vilnis.

Stiprā mijiedarbībā jau vārds «stiprā» norāda, ka ar šo mijiedarbību saistītais spēks pārsniedz gravitācijas un elektromagnētiskos spēkus. Interesanta īpatnība: jo spēcīgāka mijiedarbība, jo mazākus attālumus tā aptver. Kosmosā valdošie ir gravitācijas spēki, atomos — elektromagnētiskie, bet atomu kodolā — stiprās mijiedarbības spēki. Dažreiz tos sauc arī par kodola spēkiem. Par spēku raksturu varam spriest arī pēc sprāgstvielu stipruma: parastās sprāgstvielās atraisās elektromagnētiskie spēki, kodolsprādzienos — kodolspēki.

Protonu, neitronu, kā arī daudzu citu elementāro daļiņu īpašības galvenokārt nosaka stiprās mijiedarbības lauki.

Runājot par vājās mijiedarbības lauku, to droši var nosaukt arī par vāji izprastu lauku.

Ar šo sadarbi cieši saistītas neitrīno daļiņas. Neitrīno fizika pēdējā laikā strauji attīstās. Atšķirīgo neitrīno skaits palielinās nepārtraukti. Zinātniskajā literatūrā parādās arī raksti par neitrīno iedarbību uz cilvēku. Varētu apskatīt arī dažus iespējamos hipotētiskos sakarus starp BLE un vājās mijiedarbības lauku, tomēr tas būtu pāragri, jo nevar vienu neskaidru parādību izskaidrot ar otru līdzīgu.

Bieži biofizikālo efektu mēģina saistīt ar iespējamo radioaktīvā izstarojuma, kā arī radiācijas iespaidu uz cilvēku. Faktiski radiācija ietilpst jau aprakstīto mijiedarbību sfērā. Ja runa ir par rentgena vai γ-starojumu, tas attiecas uz elektromagnētismu. Tāpat ar elektromagnētisko sadarbi saistīti procesi, ko izraisa lādētu (elektronu, dažādu jonu) daļiņu plūsmas. Turpretim neitronu un dažādu mezonu plūsmas saistās attiecīgi ar vājo un stipro mijiedarbību.

No apskatītajiem laukiem BLE skaidrošanai vispiemērotākais mums šķiet elektromagnētiskais lauks.

Literatūrā var sastapt minējumus par specifiska bioloģiskā lauka eksistenci. Šāds lauks it kā saistīts tikai ar bioloģiski aktīvu vielu (dzīvnieki, augi, cilvēks, mikroorganismi). Ja organisms iet bojā, izzūdot arī viņam raksturīgais biolauks. Tomēr, stingri analizējot visus gadījumus, jāsecina, ka tiešu pierādījumu specifiska bioloģiskā lauka eksistencei nav. Novērotos efektus var izskaidrot ar jau minētajiem četriem spēku laukiem.

Bez operatora BLE sevī kā neatņemamu

sastāvdaļu ietver saspringto jeb deformēto rāmīti vai klūdziņu. Tādēļ apskatīsim sākumā ar deformāciju saistītos fizikālos procesus, lai noskaidrotu klūdziņas lomu BLE reakcijā.

Dzelzs, koka vai keramikas rāmīšiem, kurus operatori izmanto kā detektorus, ir elastīgas īpašības. Rāmīti sasprindzinot, tas maina savu formu. Noņemot saspringumu, rāmīša sākotnējā forma atjaunojas pilnībā vai daļēji. Pirmajā gadījumā mums darīšana ar tīri elastīgo deformāciju, otrajā jau jūtama tā saucamā plastiskā deformācija.

Praktiskā vajadzība spieda cilvēku nodarboties ar elastīgo procesu izpēti jau tālā senatnē. Tomēr pēdējā laikā šī senā zinātnes nozare it kā atdzimst no jauna. Zinātnieki neatlaidīgi cenšas izprast deformācijas būtību, pētot procesu norisi jau atomārā līmenī. Daudz interesantu faktu zinātnieki atklāja, pētot deformāciju kristāliskās vielās. Tā kā parasti indikators ir koka klūdziņa, tad mēs sīkāk apskatīsim koksnes deformāciju. Koksnes struktūra salīdzinājumā ar kristāliskām vielām nav tik sakārtota. Kristāliskie celulozes apgabali šeit mijas ar amorfiem celulozes un lignīna apgabaliem. Struktūra līdzīga dzelzsbetonam: garas celulozes ķēdītes — armatūrai, bet grūti saspiežamie lignīna apgabali — betonam. Deformējot koksni, deformējas arī celulozes ķēdītes un var pat rasties miniplīsumi. Rīkstīti spēcīgi saliecot, uz tās virsmas rodas daudz mikroplaisu. Šajās plaisu vietās it kā atsedzas dzīva virsma, kas var aktīvi reaģēt uz ārējo faktoru iedarbību.

Faktiski šīs atsegtās vietas līdzinās augoša kristāla virsmai. Apskatot augošu virsmu, A. Černovs raksta: «... Ik uz soļa augoša virsma jutīgi reaģē uz tādām ārējo apstākļu izmaiņām, ko nespēj vēl just mūsu šodienas mēraparāti.»[1]

Ņemot vērā to, ka mikrodefekti rīkstītē veidojas visā tilpumā, iespējas jutīgi reaģēt uz ārējo iedarbību vēl palielinās. Ļoti svarīga un, liekas, pat noteicoša loma šajā biofizikālajā reakcijā ir saspringtajiem muskuļiem, kuru darbība savā būtībā ir dinamisks process. Nevar izslēgt iespēju, ka bez iedarbības caur centrālo nervu sistēmu eksistē vēl kādi neatklāti mehānismi. Vide, kurā vairāk vai mazāk veiksmīgi darbojas operators, ir būtībā ļoti daudzveidīga. Tur sastopami dažādu garumu elektromagnētiskie un akustiskie viļņi, svārstošas neitrālas un lādētas daļiņas, tīri makroskopiskas daļiņas vai jonu plūsmas utt. Dažādu viļņu vai starojumu intensitāte, kā arī daļiņu plūsmas nepārtraukti mainās. Izmaiņām var būt pilnīgi haotisks raksturs. Viss minētais kopumā veido mainīgu dabisko fonu, ko pieņemts saukt par «trokšņiem».

Cilvēka organisms ir vissarežģītākā sistēma, ko gadu tūkstošiem ilgi rūpīgi pilnveidojusi pati daba. Daba cilvēkā izveidojusi arī aizsargsistēmu, kas nodrošina saskaņotu organisma darbību pat vissarežģītākajos apstākļos. Kāds labums būtu no smadzeņu šūnām, ja ātra kosmiskā daļiņa, lidojot tām

[1] Рост кристаллов. Достижения и проблемы // Природа. — 1980. — № 10. — С. 14—26.

cauri, radītu bojājumus un paralizētu smadzeņu darbību. Atliek tikai pabrīnīties par aizsargsistēmas saskaņoto darbību, nekļūdīgi likvidējot dažādus ievainojumus. Dzīvās būtnes, to skaitā cilvēks, piemērojas šiem apkārtējiem trokšņiem. Nevar izslēgt iespēju, ka organisms šos «trokšņus» pat izmanto lietderīgi.

Lietojot terminu «trokšņi», mēs it kā pieļaujam pilnīgu haotiskumu ārējā fonā. Tomēr šajos «trokšņos» var eksistēt arī konkrētas svārstības vai daļiņu plūsmas, kuru raksturs ir diezgan nemainīgs. Pastāvošajos elektromagnētiskajos trokšņos zinātnieki pat spējuši izmērīt relikto staŗojumu, kas pēc mūsdienu Visuma teorijas saglabājies un nonācis līdz mums no Visuma rašanās laikiem. Attiecībā uz elektromagnētiskajiem viļņiem Zeme ar tās jonizētajiem slāņiem atmosfērā ir sava veida elektrisko viļņu rezonators, kurā galvenokārt var ierosināties viļņi ar noteiktu frekvenci un viļņa garumu. Zemes virsmas tuvumā labi ierosinās viļņi ar frekvenci līdz dažiem desmitiem hercu. Šie viļņi var būtiski iedarboties uz cilvēku, jo tieši ar šādu frekvenci noris elektriskās svārstības smadzenēs un citās organisma daļās.

Tātad ārējie «trokšņi» var nebūt ideāli un tajos var eksistēt «saprāta saliņas», ko cilvēks, attiecīgi noskaņojot sevi, spēj sajust. Kā jau minējām, sajūtas var rasties, izmantojot centrālo nervu sistēmu, kā arī citus kanālus. Daudzi rīkstnieki atzīmē, ka noteicošais esot spējas koncentrēt vai, pareizāk, saasināt savu jutību noteiktā virzienā.

2. §. Struktūras laboratorijas eksperimentos un dabā

Rīkstīte pagriežas muskuļu spēka iespaidā. Tomēr eksistē kaut kāds ārējs faktors, kas veicina muskuļu saraušanos. Uzreiz rodas jautājums par šāda faktora dabu. Kaut kādas fizikālo lauku anomālijas? Kaut kas vēl nezināms, kas izdalās virs kopējā fona? Šeit faktiski nav svarīgi, vai ārējā iedarbe notiek caur cilvēku vai tieši uz rīkstīti. Cilvēks var figurēt kā šīs ārējās iedarbes pastiprinātājs. Bet vai mūsu jutīgo mērinstrumentu laikmetā varētu būt kaut kas nepamanīts, neizmērīts? Un atkal nāk prātā jau minētais apgalvojums — «... augoša virsma jutīgi reaģē uz ārējo apstākļu izmaiņām, ko vēl nespēj just mūsu šodienas mērinstrumenti». Tādēļ turpināsim meklējumus struktūru jomā. Varbūt dabā eksistē regulāri veidojumi, kas korelē ar biofizikālo anomāliju struktūrām?

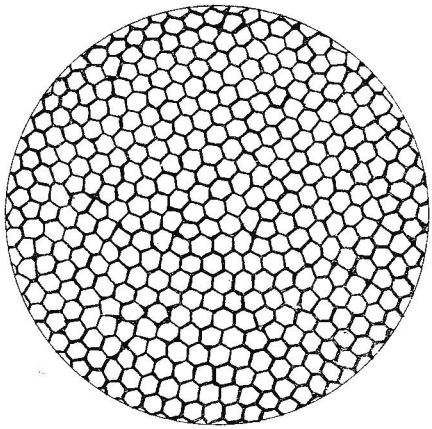
Regulārs atomu sakārtojums raksturīgs daudzām vielām cietā agregātstāvoklī. Piemēram, vārāmā sāls *(NaCl)* kristāliņos noteiktā kārtībā izvietoti pozitīvie nātrija joni Na^+ un negatīvie hlora joni Cl^-. Šādi veidots kristāliskais režģis ir ļoti noturīgs un to iespējams izjaukt tikai ar grūtībām. Šķidrumiem, gāzei un plazmai vairāk raksturīga haotiska mikrodaļiņu (molekulu, atomu, jonu) kustība. Daļiņas brīvi pārvietojas un vidēji vienādi blīvi aizpilda visu tilpumu. Tomēr sevišķos gadījumos arī šajos agregātstāvokļos var novērot struktūru veidošanos. Parasti «sevišķs» gadījums nozīmē to, ka pa-

stāv ārēji spēki, kas sistēmai neļauj sasniegt «ērto» stāvokli ar vienmērīgu vielas sadalījumu. Ar šādu struktūru izpēti nodarbojas pavisam vēl jauna zinātnes nozare — sinenerģētika *(synergetics)*. Vārds cēlies no grieķu «synergeia», kas nozīmē «kopīga» (vai kooperatīva) darbība. Sinenerģētika būtībā noraida ilgu laiku pastāvošo uzskatu, it kā starp fizikālo procesu nedzīvā un dzīvā dabā ir principiāla atšķirība.

Apskatīsim dažus raksturīgākos struktūras veidošanās piemērus.

Elektriskās izlādes procesi retinātās gāzēs pie zināmiem apstākļiem izraisa tā saucamo stratu veidošanos izlādes zonā. Strati ir tumšāku un gaišāku joslu secība. Joslām ir stingri periodisks raksturs. Tās var būt nekustīgas vai arī ar noteiktu ātrumu pārvietoties anoda vai katoda virzienā. Ārējais faktors, kas šajā gadījumā neļauj iestāties īstam līdzsvaram, ir ārēji pieliktā potenciāla starpība izlādes caurules galos.

Cits tipisks struktūru veidošanās piemērs ir tā saucamās Benāra šūnas. Franču fiziķis Benārs 1900. gadā pirmais novēroja regulāru kustību šķidrā slānītī gadījumā, ja to silda no apakšas. Šķidruma kustībai šajā gadījumā ir izteikta regulāru sešstūru forma, kas atgādina bišu šūnas veidojumu *(51. att.)*. Šūnu centrā šķidrums kustas augšup un gar sešstūra malām noplūst lejā. Kustību izsauc tas, ka apakšējie slāņi sasilst, izplešas, kļūst vieglāki un cenšas pacelties augstāk. Augšējie — aukstākie un smagākie — slāņi savukārt cenšas virzīties lejup. Nonākot virspusē,



51. att. Benāra konvektīvā šūnu aina, kas veidojas vaļā tauku slāni, sildot tos no apakšas

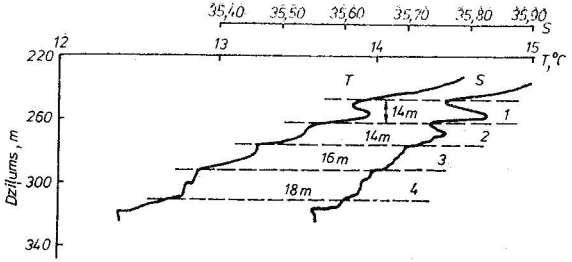
šķidrums atdziest, un viss sākas no jauna vai pareizāk — turpinās. Vai tikai neiznāk mūžīgais dzinējs? Nebūt nē. Lai process turpinātos nepārtraukti, mums jāuztur nepārtraukta temperatūras starpība starp augšējo un apakšējo virsmu, t. i., ir vajadzīga ārējā iedarbība. Ja temperatūras starpība palielinās, novērojam pāreju uz sarežģītas kustības veidu, līdz beidzot iestājas haotiska turbulenta konvekcija.

Līdz šim apskatījām struktūras, kas novērojamas fizikālajos eksperimentos. Rodas jautājums — vai dabā arī pastāv līdzīgas struktūras?

Pētot gaisa cirkulāciju Zemes tuvumā, novērotas struktūras, kas ļoti līdzinās Benāra šūnām. Zemes tuvumā gaiss sasilst un ceļas augšup. Augšējos slāņos tas strauji atdziest, kļūst smagāks un virzās lejup. Regulāras šūnas tika novērotas bezvēja laikā. Šūnveida gaisa cirkulācija novērota arī telpās, kur pastāv temperatūru gradienti, mākoņos, kā arī uz Saules. Uzskata, ka Saules konvektīvajā zonā eksistē daudzpakāpju šūnveida struktūras. Sīkākās no tām aptver dažus simtus kilometru, toties lielākās — attālumus līdz simtiem tūkstošu kilometru.

Pēdējā laikā zinātnieki konstatējuši struktūras veidojumus arī okeānos un jūrās. Okeānos ūdens virsmas tuvumā no ekvatora lēni dreifē polu virzienā: dziļajos slāņos pastāv pretēja kustība — ekvatora virzienā. Vēl okeāna ūdens diennaktī maina savu kustību Mēness iespaidā, radot paisuma un bēguma viļņus. Tomēr bez šīm globālajām kustībām pastāv neliela mēroga strukturālie veidojumi ar strauju fizikālo īpašību izmaiņām (temperatūra, sāļuma pakāpe, elektriskā vadītspēja, skaņas ātrums u. c.). Struktūru raksturīgie lielumi ir robežās no dažiem centimetriem līdz desmitiem metru. Visumā homogēnie apgabali robežojas ar slānīšiem, kur notiek straujas elektrofizikālo īpašību maiņas *(52. att.)*. Līdzīgas struktūras ir samērā stabilas un saglabājas zināmu laiku.

Tātad okeānā līdzās globālām kustībām un straumēm pastāv vēl arī zināma sīkstruktūra. Vai šajā struktūrā ir elementi ar periodisku raksturu? Vai pastāv kaut kāda no-



52. att. Temperatūras (T) un sāļu (S) sadalījums Atlantijas okeānā pēc pētniecības stacijas «Akadēmiķis Kurčatovs» № 603 datiem (A. Moņins, 1973)

teikta struktūras orientācija attiecībā pret debespusēm? Vai ir kāds sakars starp struktūrām dažādos okeānos un jūrās? Uz visiem šiem un daudziem citiem jautājumiem pagaidām vēl atbildes nav.

Ja pieļautu, ka okeānos novērotām struktūrām ir vispārīgs raksturs un pastāv kaut kādi orientācijas virzieni, ezeru, jūras un okeānu zivis, sajūtot to un nonākot šajā tīklā, iespējams, izmantotu to orientācijai. Ja šādas struktūras ir stabilas, tajās var izplatīties arī viļņveida procesi. Varbūt zivis spēj uztvert šīs svārstības un tās savlaicīgi brīdina par negaisu un vētru tuvošanos.

Rīkstnieki apgalvo, ka biofizikālās anomālijas var konstatēt, šķērsojot ūdenskrātuves, ezerus un arī okeānus. Vēl vairāk, rīkstīte spēj reaģēt rīkstnieka rokās, ja tas atrodas arī ūdenī.

Vai BLE anomālijas nav saistītas ar kaut kādām līdzīgām struktūrām?

Arī uz sauszemes novērotas puslīdz periodiskas plaisu struktūras Zemes garozā, kā arī citādas dabas periodiski veidojumi. Varētu minēt vēl daudz dažādu piemēru, kas pierāda, ka dabā strukturālie veidojumi ir plaši izplatīti.

Bet varbūt faktors, kas darbojas uz rīkstnieku, meklējams Zemes magnētiskā lauka izmaiņās. Zinātnieku starpā vēl nav vienota uzskata par Zemes magnētiskā lauka ģenerāciju. Tomēr šā praktiski pastāvīgā lauka sīkās variācijas izpētītas diezgan pilnīgi.

Lauka izmaiņas var notikt kā telpā, tā arī laikā. Izmaiņas laikā konstatējam, novietojot mēraparātu noteiktā vietā. Lai konstatētu lauka izmaiņas telpā, mēraparāts jāpārvieto vienmērīgi. Magnētiskā lauka variācijas mērījumus būtiski sarežģī tas, ka magnētiskais lauks ir vektoriāls lauks un mainīties var kā lauka lielums, tā arī virziens. Zemes magnētiskā lauka vidējais lielums ir apmēram puse ersteda. Lauka variācijas mierīgā laikā nepārsniedz dažas simtdaļas procenta no šā lieluma. Tā saucamo magnētisko vētru laikā variācijas sniedzas līdz desmitdaļām procenta no lauka pastāvīgās vērtības. Magnētiskās vētras izraisa Saules aktivitātes pieaugums, kas mainās ar periodu, tuvu 11 gadiem. No mērījumu rezultātiem izriet, ka lauka variācijas uz Zemes laikā un telpā mierīgos apstākļos ir ar vienu un to pašu kārtu.

Vairākkārt izteiktas domas, ka biofizikālā efekta anomālijas varētu būt saistītas ar magnētiskā lauka izmaiņām. To it kā apstiprina arī eksperimenti. Kā jau minējām, rīkst-

nieki spēj atklāt rūdu atradnes ar izteiktām magnētiskā lauka anomālijām. Pie dažiem jautājumiem, saistītiem ar lauka sakaru ar āderēm, mēs vēl atgriezīsimies.

Ja Zemes magnētiskais lauks ir plaši pazīstams (to acīmredzot veicina plašā kompasa izmantošana), atmosfēras elektriskajam laukam šādu popularitāti nevarētu piedēvēt. Bet šis lauks pastāv, tā vērtība Zemes tuvumā ir tuva dažiem simtiem voltu uz vienu metru. Lauka virziens ir atkarīgs no meteoroloģiskajiem apstākļiem. Saulainā laikā elektriskais lauks vērsts no debesīm uz Zemi (Zemes virsma uzlādēta negatīvi), mākoņainā laikā — pretēji. Bez tam mākoņainā laikā pats lauka lielums ir svārstīgs un var sasniegt vērtības līdz dažiem kilovoltiem uz metru.

Tā kā gaiss nav pilnīgs izolators (1 cm^3 novērojam apmēram 1000 pozitīvus un negatīvus jonus), tad lauka iespaidā atmosfērā rodas vertikāla elektriskā strāva. Saulainā laikā pozitīvie joni virzās lejup, bet negatīvie — augšup. Vidējais jonu kustības ātrums nepārsniedz dažus centimetrus sekundē. Kas uztur šādu lauku? Plūstošai strāvai vajadzētu to ātri kompensēt. Tomēr dabā tas pastāv un ir gandrīz nemainīgs.

Uzskata, ka elektrisko lauku rada (vai pareizāk — ģenerē) intensīvas gaisa kustības negaisa mākoņos. Faktiski negaisa mākoņos notiek lādiņu atdalīšanās, kas var izraisīt ļoti spēcīgus elektriskos laukus. Kā pierādījums tam ir zibens izlāde. Tā var aptvert attālumus līdz desmitiem kilometru, kas liecina par

milzīgo potenciālu starpību negaisa mākoņos (lai izraisītu elektrisko caursiti gaisa slānī ar biezumu 1 cm, vajadzīga potenciāla starpība ap 20 000 voltu).

Atmosfēras elektriskais lauks, līdzīgi kā magnētiskais, var būt cieši saistīts ar BFE.

Būt vai nebūt āderēm?

Uzskata, ka daļa biofizikālo anomāliju saistītas ar ūdens dzīslām vai āderēm.

Tiekoties ar biologiem, ģeologiem un citiem speciālistiem, bieži paceļas strīdīgs jautājums, kas ir āderes un vai vispār tādas dabā pastāv. Kategorisku noliegumu parasti izsaka hidrologi. Tomēr parasti šādam noliegumam ir tīri subjektīvs raksturs. Tādēļ apskatīsim sīkāk jautājumu loku, kuru izpētot varētu rast jau fizikālu pamatojumu āderu eksistencei.

Vispirms, ko saprast ar jēdzienu ūdens ādere. Praktiķi ar vārdu ādere apzīmē lokalizētu rajonu Zemes virskārtā, kurā, novietojot ūdens patērētāju (tā varētu būt akas caurules smaile), pieplūde ir vislabākā un ūdens tīrs, ar labām garšas īpašībām. Bagāta ūdens pieplūde acīmredzot norāda, ka āderes rajonu veido slāņi ar labām filtrācijas īpašībām. Ūdens pieplūde varētu būt kā gar ūdens nesējslāni, t. i., tuvu horizontālajam līmenim, tā arī no virsējiem slāņiem. Pēdējais nozīmē, ka aka atrodas vietā, kur virsējie slāņi baro tiem piegulošos zemākos slāņus. Šajā gadījumā ūdens pieplūde galvenokārt notiek ver-

tikālā virzienā. Protams, iespējams arī kombinētais variants.

Pirms aplūkot ūdens tīrību, nedaudz apskatīsim vispārējos jautājumus par ūdens plūsmas stabilitāti. Redzamām virsmas ūdeņu plūsmām piemīt izteikta tieksme koncentrēties. Visu sauszemi aptver upju un strautu tīkls, kuru var uzskatīt par stabilu. Tieksmi koncentrēt plūsmu varam novērot spēcīgas lietusgāzes laikā, kad it kā pēc burvju mājiena ūdens noplūdes virsmu aptver tērcītes un nelieli strautiņi. Ūdens tiecas plūst tur, kur jau pastāv plūsma. Tas nozīmē, ka vienmērīgā virsmas plūsma ir nestabila. Apskatot šādas plūsmas attīstību laikā, var konstatēt, ka mazām plūsmas nevienmērībām ir tieksme laikā pastiprināties.

Kā ar pazemes ūdens plūsmu? Šeit (faktiski tas attiecas arī uz iepriekš teikto) būtu jāizšķir divi gadījumi. Proti, kad pašai videi jau pirms filtrācijas sākuma ir izteikti nehomogēns raksturs un kad vide sākumā pilnīgi homogēna. Pirmais varētu rasties no saplaisājumiem, viļņveida rakstura, kas rodas iekšējo spriegumu dēļ vai atkāpjoties jūrai. Regulārus saplaisājumus un viļņveida struktūras Zemes iežos novēro bieži. Šajā gadījumā āderēm vajadzētu sakrist ar ģeoloģisko struktūru veidojumiem.

Ja slānis sākumā ir homogēns, āderes var veidoties nestabilitātes rezultātā. Vienāda slīpuma filtrācijas zonā tad āderes būs tie pazemes strauti un upes, kas ir vietās, kur filtrācijas ātrums daudz lielāks salīdzinājumā ar blakus esošiem rajoniem.

Daudzi praktiķi aku noteicēji apgalvo, ka ūdens āderes vietā esot dzidrs. Pietiekot pavisam nedaudz novirzīties no āderes, lai ūdens kļūtu brūngans ar jūtamiem dzelzs piemaisījumiem. Lietuviešu rīkstnieks Kapačauskas minēja gadījumu no savas prakses, kad, izdarot urbumu norādītā vietā, ūdens neesot konstatēts. Tomēr, sīkāk izpētot vietu, izrādījies, ka kādreiz pazemes ūdens šajā vietā bijis. Ūdens izsīcis kaut kādu ārēju izmaiņu iespaidā. Tātad rīkstnieks jutis pēdas no kādreizējās pazemes ūdens plūsmas.

Vēl zināms, ka brīvu skābekli nesaturoši pazemes ūdeņi reducē mazkustīgos dzelzs Fe^{3+} jonus līdz Fe^{2+} joniem. Pēdējie jau ir kustīgi un pārvietojas kopā ar pazemes ūdens plūsmu. Tajā vietā, kur paaugstinās skābekļa pieplūde, savukārt Fe^{2+} oksidējas līdz Fe^{3+}, kļūst mazkustīgs un «izgulsnējas». Balstoties uz minētajiem faktiem, var izvirzīt hipotēzi, kuru vajadzētu pārbaudīt. Proti, pazemes ūdeņu plūsmai ar noteiktu Fe^{2+} piemaisījumu piemīt šāda veida nestabilitāte. Nonākot oksidēšanas rajonā, izdalās Fe^{3+}. Dzelzs daļiņas uzkrājoties veido zonu ar palielinātu magnētisko caurlaidību, un dotajās vietās koncentrējas Zemes magnētiskā lauka līnijas. Šādas vietas tuvumā palielinās magnētiskā lauka gradients, kas savukārt veicina Fe^{3+} izdalīšanos. Dzelzs daļiņas cenšas nokļūt vietās, kur magnētiskais lauks lielāks. Visa rezultātā plūsma it kā veido ap sevi no nekustīgajiem Fe^{3+} «cauruli». Šādas nestabilitātes rezultātā izveidojas vietas ar paaugstinātu un pazeminātu Fe^{3+} koncentrāciju.

Lai pārbaudītu šo hipotēzi, būtu āderei tuvumā jāizdara urbumi un jānosaka dzelzs koncentrācijas izmaiņas. Pētījumus sākumā vajadzētu veikt vietās ar pastiprinātu oksidācijas procesu norisi. Interesanti, ka arī radiācijas iespaidā Fe^{2+} joni var pārvērsties par mazkustīgajiem Fe^{3+}. Šo pārvērtību izmanto radiācijas mērītājos. Vēl zināms, ka plaisu vietās pastiprināti izdalās radioaktīvās gāzes (piem., radons). Tātad paaugstinās radioaktivitāte, kas savukārt veicina Fe^{3+} izdalīšanos. Tādā veidā jau redzams sakars starp āderēm nehomogēnā vidē un homogēnā.

Var izrādīties, ka pareizs ir rīkstniecības pretinieku apgalvojums, ka daudzās vietās ūdens ir visur (filtrācijas kopējais fons). Bet tas neizslēdz āderu pastāvēšanu, t. i., vietu ar izteiktākām filtrācijas īpašībām un vienlaikus labu ūdens tīrību.

Vai teikto var attiecināt uz gruntsūdeņiem? Tā kā, pēc aku speciālistu domām, dzeršanai ieteicams izmantot ūdeņus no slāņiem, kas dziļāki par 7—8 metriem (virsējie slāņi ir piesārņoti), tad faktiski par aku rajonu vajadzētu uzskatīt dziļumu zem 7 metriem un piemērot āderes gruntsūdeņiem virs 7 metriem nez vai vajadzētu. Strīds par āderu eksistenci būtu jāizšķir ar pētījumiem slāņos, dziļākos par 7 metriem. Zināmu skaidrību āderu jautājumā, protams, varētu dot gruntsūdeņi. Zemākie slāņi barojas no gruntsūdeņiem. Ja pastāv āderes, arī šai barošanai vajadzētu būt nevienmērīgai neatkarīgi no tā, vai gruntsūdeni no dziļākiem slāņiem atdala ūdens necaurlaidīgs slānis vai ne. Citiem

vārdiem, jāizvēlas rajons ar horizontālu iežu sadalījumu un precīzi jānosaka gruntsūdens līmeņa izmaiņas noteiktā laukumā. Tas varētu būt kvadrāts, kura malas pārsniedz attālumu līdz ūdens filtrācijas slāņiem, kas atrodas zem gruntsūdeņiem. Tā saucamās āderu vietas barošanai vajadzētu būt izteiktākai un būtu jānovēro piltuvītes veidošanās. Tā var būt maz izteikta, ar lēzenu leņķi, bet var būt ar ļoti strauju ieliekumu, kas lokalizēts apmēram 1 m robežās. Ja ar iespējamo mērījumu precizitāti neizdodas konstatēt ieliekumus gruntsūdens līmenī, tas jau būtu zināms arguments pret āderu pastāvēšanu. Proti, pastāv vēl iespēja, ka dziļāko slāņu barošanās no gruntsūdens norit vienmērīgi un āderes veidojas filtrācijas rezultātā gar dziļākiem ūdens nesējslāņiem, un te būtu nepieciešami rūpīgāki pētījumi. Tā, piemēram, varētu izvēlēties noteiktu līniju perpendikulāri filtrācijas virzienam un veikt urbumus ar savstarpējo attālumu, kas tuvs āderu platumam, t. i., 1—2 m. Lai efekti būtu izteiktāki, vajadzētu izvēlēties vietu ar pastiprinātu filtrācijas ātrumu (paralēli un homogēni ieži novietoti slīpi).

Kādā veidā rīkstnieks varētu just āderes gadījumā, ja tās eksistē? Pirmkārt, tas varētu būt saistīts ar palielināto ūdens filtrācijas ātrumu. Otrkārt, ar izveidoto nehomogenitāti, kas savukārt izsauc gan dabisko, gan arī mākslīgi radīto lauku nevienmērību. Apskatīsim sīkāk pirmo gadījumu.

Filtrācijas raksturīgie ātrumi ir intervālā no milimetra līdz dažiem centimetriem se-

kundē. Virzoties cauri grunts porām, ūdens berzes rezultātā atrauj no «sieniņām» elektriskos lādiņus, tādā veidā radot tā saucamos filtrācijas potenciālus. Elektriskais potenciāls pamazām pieaug gar filtrācijas slāni un var sasniegt vērtību līdz volta desmitdaļām. Tā kā šis filtrācijas elektriskais lauks radīts zemē, kas ir labs vadītājs, tad veidojas filtrācijas radītās elektriskās strāvas. Šajā gadījumā filtrācijas slānis ir kā elektrisks akumulators, kuram pieslēgti patērētāji — piegulošie slāņi. Strāvas slēgsies pa ceļiem, kur elektriskā vadāmība labāka. Ja filtrācijas slāni baro gruntsūdeņi, tās būs tieši barošanas vietas, jo tur ir lielāks mitrums un tātad labāka elektriskā vadāmība. Tātad filtrācijas strāva galvenokārt aptver āderu rajonus. Tas savukārt izsauks nevienmērīgu elektriskā potenciāla sadalījumu uz Zemes virsmas. Šādi strauji mainīgi potenciāli novēroti atsevišķās vietās. Varbūt jutīgs rīkstnieks šīs niecīgās izmaiņas spēj just. Bez tam filtrācijas rezultātā var rasties elektromagnētiskās strāvas pulsācijas ar raksturīgu frekvenci, ko iegūstam, filtrācijas ātrumu lielumu dalot ar gruntsūdens slāņa graudainības raksturīgo izmēru. Pieņemot graudiņu lielumus no milimetra daļiņām līdz milimetram, iegūstam svārstību frekvences no 1 līdz 100 Hz. Interesanti, ka šis diapazons sakrīt ar cilvēka iekšējo elektrisko svārstību frekvencēm. Protams, runa var būt par niecīgām izmaiņām, kuras principā varētu izraisīt kaut kādu reakciju rīkstniekā kā bioloģiskā būtnē.

3. §. Hipotēzes

Iedziļinoties BLE rezultātos, rodas arvien vairāk hipotēžu, kā skaidrot novērotos fenomenus. Lasot literatūru, atklājas, ka saturā līdzīgas hipotēzes nereti jau izteikuši dažādi autori, taču katra autora apsvērumos bijis arī kaut kas atšķirīgs. Dažkārt kļūst grūti atšķirt, kurš autors vairāk uzsvēris vienu domu, kurš — citu un kurš bijis hipotēzes sākotnējais autors. Apskatīsim dažas no mūsdienās plaši izplatītām hipotēzēm, kas vispārina daudzu autoru novērojumus un domas, minēsim arī mūsu pašu meklējumos radušos teorētiskos apsvērumus.

Vispirms hipotēzes, kuras neprasa garus skaidrojumus.

A. Dubrovs 1974. gadā izvirzīja hipotēzi par BLE saistību ar gravitācijas lauku. Hipotēzes pamatā ir apgalvojums, ka cilvēks spēj intensīvi izstarot un absorbēt gravitācijas viļņus. Radās pat speciāls nosaukums — biogravitācija. Tomēr, kā jau iepriekš minējām, gravitācijas viļņi vēl nav konstatēti. Tos nav izdevies atrast, pētot apstākļus, kur viņu rašanās daudz vairāk iespējama. Tādēļ pašreiz gravitācijas hipotēzi diez vai varam ņemt nopietni.

Ir mēģinājumi saistīt biofizikālās anomālijas zonas ar paaugstinātas radioaktivitātes vietām. Zemes garozā ir plaisas. No tām izdalās radioaktīvas gāzes. Sabrūkot gāzēm, rodas radioaktīvais starojums, kas, iedarbojoties uz cilvēku, var izsaukt noteiktu reakciju. Kā mēs jau minējām, radiācijas iespaidā

var rasties nestabilitātes pazemes ūdens plūsmās, un šī iespēja jāņem vērā. Tomēr BLE kopumā ar radiācijas efektiem izskaidrot nevar.

Pavisam vienkāršu hipotēzi izvirzīja franču fiziķis Ī. Rokārs. Cilvēka ķermenis, rokas un rāmītis veido noslēgtu kontūru. Kustoties nehomogēnā magnētiskajā laukā, šajā kontūrā inducējas elektriskais lauks, tātad arī rodas strāva. Elektriskā strāva var izraisīt muskuļu neapzinātu saraušanos, tādējādi izsaucot reakciju. Viss liekas ļoti vienkārši. Tomēr, apskatot dziļāk šādu iespēju, sastopamies ar daudziem klupšanas akmeņiem. Pirmkārt, BLE anomālijas var noteikt arī ar paņēmieniem, kuros nav noslēgtu kontūru elementu (piem., svārsts, nenoslēgta cilpa u. c.).

Otrkārt, tādā veidā inducētie elektriskie lauki ir ļoti niecīgi, un efektam vajadzētu pilnīgi izzust lielo fonu traucējumu «jūrā».

Apzinoties, ka hipotēze nav visu aptveroša, Ī. Rokārs vēl izteica domu, ka BLE saistās ar kodolu magnētisko rezonansi. Cilvēka ķermenis sastāv no molekulām, molekulas — no atomiem un katrā atomā savs kodols. Ja kodolam ir magnētiskais moments, tas Zemes magnētiskā lauka iespaidā sāk precesēt. Protona precesijas frekvence laukā ar stiprumu 0,48 erstedi ir ap 2000 Hz. Ja magnētiskais lauks izmainās par 0,25 milierstediem, frekvence mainās par vienu hercu. Tā kā izmaiņas notiek visā ķermenī, iespējams, ka rīkstnieks to kaut kā spēj sajust. Papildinot šo hipotēzi, varam minēt, ka tieši kilohercu ra-

jonā atrodas atmosfēras elektriskā lauka rezonanses frekvences. Šāds lauks var izraisīt kodolu magnētisko momentu pārorientāciju tā saucamās kodola rezonanses dēļ un, pēc mūsu domām, ir iespējamāks attiecībā uz BLE skaidrošanu. Pēdējā gadījumā, atšķirībā no Ķokāra pieņēmuma, svarīga loma šā atmosfēras elektriskā lauka svārstībām ir kilohercu diapazonā.

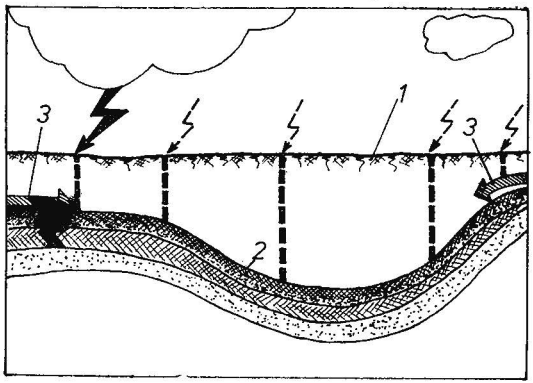
Lai skaidrotu globālo BLE anomāliju struktūru, apskatīsim mūsu izvirzīto zibens izlādes hipotēzi.

Iedomāsimies Zemes virsmu tajā senajā ģeoloģiskajā laikmetā, kad veidojās pirmais ūdens. Līdz tam nebija ne ūdens, ne negaisu un nevarēja arī būt ūdens āderes un globālās BLE struktūras.

Tas notika apmēram pirms 3,5 miljardiem gadu. Gāzes, kas izdalījās no Zemes garozas, uzkrājās Zemes tuvumā, veidojot atmosfēru, kurā arī radās ūdens tvaiki. Tvaikiem kondensējoties, veidojās ūdens pilieni, radās pirmie lietus mākoņi un arī pirmais zibens spēriens. Apskatīsim šo spērienu sīkāk. Daudzi fakti pierāda, ka zibens izlāde neapraujas pie Zemes virsmas, bet aptver arī dziļākus slāņus. Par to varam spriest pēc mehāniski radītiem iedobumiem Zemes virsējā slānī, vietās, kur izlāde saskaras ar Zemi.

Vēl uz šādu iespēju norāda tā saucamās atmosfēras elektriskā lauka sinhronās variācijas, kuru būtība īsumā ir šāda. Atmosfēras elektriskais lauks (šeit ir runa par lauku saulainā laikā) katru diennakti svārstās kopējā ritmā pa visu zemeslodi, sasniedzot

maksimālo vērtību ap plkst. 18 un minimālo — ap plkst. 5 pēc Grinvičas laika. Līdzīga rakstura sakarību zinātnieki ieguva, novērtējot negaisu intensitātes diennakts maiņu. Tas izskaidrojams ar to, ka negaisi galvenokārt notiek dienā un maksimumu var dot dienasvidus saules virzīšanās caur Āfrikas vai Brazīlijas tropiskajām joslām. Pēc pašreizējā uzskata tieši šo negaisu zibeņi uztur atmosfēras elektrisko lauku, tādēļ jāpastāv labi vadošam slānim Zemes iekšienē, kas izlīdzina elektrisko potenciālu pa visu zemeslodi. Ja tāda nebūtu, kā izskaidrot, piemēram, faktu, ka Rīgā strauji pieaug elektriskais lauks, kad intensīvs negaiss plosās virs Brazīlijas. Tā kā šobrīd nav vienota uzskata par šāda vadoša slāņa atrašanās dziļumu, mēs konkrētības dēļ pagaidām pieņemsim, ka tas sakrīt ar ūdens nesējslāni. Tātad pirmais zibens caursita Zemes virsējo slāni līdz pirmajam labi vadošajam slānim. Ar to tika uzstādīts pirmais «zibensnovedējs», jo šajā vietā bez tiešas elektrizācijas izlādes iespaida vēl ieplūda arī ūdens, kas samitrināja augsni un tā palielināja tās elektrisko vadītspēju *(53. att.)*. Pēc vispārpieņemtajiem atzinumiem šis zibensnovedējs aizsargāja apkārtni ap sevi rādiusā, kas aptuveni vienāds ar slāņa dziļumu. Tādēļ arī nākošā izlāde varēja notikt tikai tādā attālumā, kas pārsniedza slāņa dziļumu. Kanālā ieplūstošais ūdens uzkrājās uz vadošā slāņa, veidojot pirmo ūdens nesēja slāni. Ūdenim uzkrājoties, tas sāka filtrēties nesējslāņa slīpuma virzienā. Tā varēja rasties pirmās pazemes



53. att.
Shematiska zibens izlādes kanālu veidošanās Zemes virsslāņu daļā: 1 — Zemes virsma; 2 — slānis ar palielinātu elektrisko vadītspēju; 3 — ūdens filtrēšanās virziens (ar pārtrauktajām līnijām apzīmētas zibens izlādes vietas Zemes virskārtā)

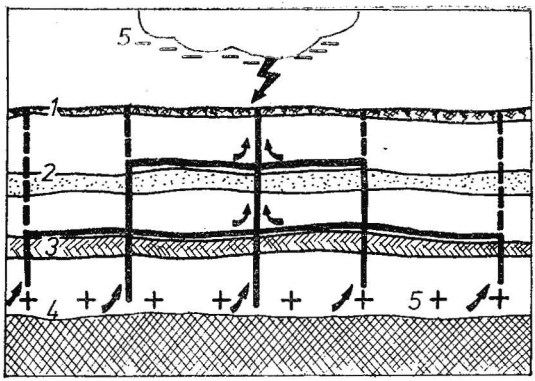
ūdeņu plūsmas. Vietās, kur pastāvēja dažādas virszemes vai pazemes nehomogenitātes, pirmās izlādes vietas saistījās ar dabisko nehomogēno fonu. Turpretī vietās, kur virsmas slāņi gandrīz horizontāli, veidojās zināma struktūra, jo katrs nākošais zibens varēja izlādēties neaizsargātajā rajonā slāņa dziļuma attālumā no iepriekšējām izlādes vietām. Aina atgādina putnu vai dzīvnieku izvietojumu principu, kur katrs aizņem zināmu «individuālo telpu».

Aprēķināsim aptuveni, cik zibeņu spēruši Zemi kopš šiem senajiem laikiem. Pēc mūs-

dienu datiem, ik sekundi uz Zemes noris apmēram 5 zibens izlādes. Pieņemot, ka tā bijis vienmēr un zibens izlādes vienmērīgi sadalās pa Zemes virsmu, iegūstam šādus rezultātus. Izlādes uz Zemes noris ap 3 miljardiem gadu, t. i., 10^{17} sek, un to kopējais skaits — $5 \cdot 10^{17}$ zibens izlādes. Zemeslodes virsmas laukums ir $4\pi R^2$ (R — zemeslodes rādiuss ~6400 km), kas vienāds ar $5 \cdot 10^{14}$ m^2. Tātad iznāk 1000 izlādes uz kvadrātmetru. Šeit lasītājs var iebilst, ka zibens izlādes tikpat kā nav novērojamas Zemes polu tuvumā, bet ir ļoti intensīvas tropiskajās joslās. Tomēr šai gadījumā mūs interesē tikai kvalitatīvi novērtējumi, tādēļ skaitļi var būt ļoti aptuveni. Bez tam laikā, kad veidojās pirmie zibeņi, pirmās jūras un okeāni, viss izvietojums bija pavisam citāds.

Tātad vienam kvadrātmetram atbilstošie 1000 zibeņi izlādējās ne jau katrā kvadrātmetrā, bet noteiktā vietā laukumā, kas aptuveni vienlīdzīgs ar ūdens nesēja slāņa dziļuma kvadrātu. Kopējo skaitu iegūstam, pareizinot 1000 ar laukumu kvadrātmetros. Ja slāņa dziļums ir 15—60 m, iznāk 0,2—3,6 miljoni izlāžu. Tā soli pa solim tālajā pagātnē varēja veidoties noteikta ūdensslāņu struktūra Zemes iekšpusē, kuru nepārtraukti pārveidoja lietusgāzes ūdeņi un attīrīja kārtējās zibens izlādes *(54. att.)*. Struktūru varēja salīdzināt ar ainu, kas veidojas elektriskās izlādes procesā starp divām gludām virsmām.[1] Šādas izlādes plašus pētījumus veica

[1] Sk. Zinātne un Tehnika. — 1975. — № 9.



54. att.
Hipotētiska ūdens āderu veidošanās shēma: 1 — Zemes virsma; 2, 3, 4 — ūdensnecaurlaidīgie slāņi (elektriskā vaditspēja slānim 4 lielāka nekā slāņiem 2 un 3); 5 — elektrisko lādiņu sadalījums pirms zibens izlādes (ar nepārtrauktu līniju attēloti zibens izlādes ceļi. Pārtrauktā līnija attēlo iepriekšējo zibens izlādes ceļu. Bultiņas norāda zibens elektriskās strāvas virzienu, negatīvie lādiņi pārvietojas pretējā virzienā)

dzīvesbiedri Kirliani. Viņi arī pirmie ieguva stabilu attēlu izlādes procesiem, kuri veidojās no augu lapām, cilvēku pirkstu galiem un daudzām citām virsmām. Ar šādām izlādēm saistītie procesi kopumā pasaules zinātnē pazīstami ar nosaukumu Kirliani efekts. Ja apskatām izlādi no pirkstu galiem, redzam, ka tā ir stipri atkarīga no cilvēka emocionālā stāvokļa. Šis un vēl daudzi citi

novērojumi bija par pamatu tam, ka iegūtos attēlus mēģināja piedēvēt specifiskai bioloģiskā lauka iedarbībai. Faktiski Kirliani efekts ir tīri fizikāls process. Attēli fiksē izlādi starp diviem elektrodiem. Viens no tiem ir metāla virsma, kurai pievada ļoti lielu elektrisko potenciālu (15—30 kilovolti), otrs — cilvēka āda, lapa un kāda cita virsma. Starp šīm izlādes virsmām atrodas plāns dielektriķa slānis, jutīga fotofilma un dažreiz arī neliela gaisa sprauga. Pieliktais augstspriegums (parasti lieto dažu desmitu kilohercu impulsus, kaut gan principā var izmantot arī pastāvīgu lauku) izraisa elektrisku izlādi (caursiti) nelielā spraugā, ko arī fiksē jutīga fotofilma. Īstenībā fotofilmu izgaismo fotonu plūsma, ko rada elektronu lavīnas, kas triecas pret anodu. Šādas izlādes fizika bija jau vairākkārt pētīta pirms Kirliani, tomēr viņu galvenais nopelns ir tas, ka iegūtie attēli ir stabili un atkārtojami. To veicina dielektriskais slānītis izlādes spraugā. Lai gan tika veikti plaši pētījumi, viennozīmīgu saistību starp izlādes procesiem, kas veidojas no cilvēka ķermeņa, un cilvēka emocionālo stāvokli iegūt neizdodas. Izlādi iespaido daudzi grūti kontrolējami faktori: gaisa ķīmiskais sastāvs, elektrodi, to skaitā arī ādas tīrība, sviedru izdalījumi caur ādas slāni un daudzi citi. Ir arī mēģinājumi ar Kirliani efekta palīdzību konstatēt atšķirību starp izlādēm no jutīga rīkstnieka un parasta cilvēka pirkstiem. Viennozīmīgas atšķirības neizdodas konstatēt.

Atgriežoties pie zibens izlādēm, varam mē-

ģināt saskatīt līdzību ar Kirliani efektu, kur viens elektrods ir elektriski vadošais ūdens nesējslānis, otrs — mākoņu uzlādētā virsma un dielektriskā plāksnīte — Zemes slānis virs ūdens nesējslāņa. Tomēr Kirliani «bildītes» iegūst ar mainīgu lauku, bet atmosfērā izlāde veidojas pastāvīgā laukā. Kā rāda novērojumi, šajā gadījumā minētā atšķirība nav būtiska, jo Kirliani efektam līdzīgas izlādes struktūra novērojama arī pastāvīgā laukā. Kirliani efekta gadījumā izlāde noris vienlaikus pa visu virsmu, turpretī atmosfēras negaiss aptver tikai relatīvi nelielu rajonu. Bet arī šī atšķirība nav būtiska, jo Kirliani attēlu varētu iegūt ar vienu mazāku elektrodu, pārvietojot to virs lielākā.

Mainoties upju gultnēm, ūdenskrātuvju vietām un deformējoties apakšzemes slāņiem, mainījās arī apskatīto apakšzemes zibensnovedēju izvietojums. Tomēr, apskatot nelielu Zemes eksistences posmu (civilizācija pastāv tikai dažus tūkstošus gadu, kas ir mazs laika sprīdis, salīdzinot ar Zemes pastāvēšanas laiku), mēs šo zibensnovedēju tīklu varam uzskatīt par nemainīgu. Zināmu apstiprinājumu zibens hipotēzei dod rumāņu zinātnieku pētījumi.

«Mūsu planētas atmosfērā ik gadu notiek aptuveni miljards elektriskās izlādēšanās procesu, tas ir, miljards reižu uzzibsnī zibens. Rumānijā pirms kāda laika pabeidza veidot tā dēvēto zibeņu karti. Pēc pēdējos 20 gados iegūto statistikas datu apstrādes noskaidrojās, ka Rumānijā gadā ir 25 dienas, kad zibeņo. Karpatu rajonā gadā vidēji —

30 dienas, Melnās jūras piekrastē — 15, bet Donavas deltas rajonā — tikai divas dienas gadā. Interesanti, ka kalnu rajonos naktī un dienā zibeņu skaits ir aptuveni vienāds. No kokiem, kas aug Karpatos un tuvējos rajonos, vairāk par citiem zibeni «pievelk» ozols, tad pūpolvītols, dižskābardis un bērzs. Apgabalos, kur gruntsūdeņi atrodas tuvāk zemes virsmai, zibeņošana vērojama krietni biežāk nekā rajonos, kur gruntsūdens tek dziļi pazemē... Visi šie statistikas dati apkopoti «zibeņu kartē», kurā var izlasīt pamatīgus un interesantus faktus par atsevišķiem Rumānijas kalniem, līdzenumiem un pārējiem ģeogrāfiskajiem rajoniem.»[1]

Pieņemsim, ka globālās struktūras veidošanās saistīta ar viļņu procesu. Tad reāla liekas šāda hipotēze. Sistēmu «Zeme—atmosfēra—jonosfēra» uzskatām par rezonatoru, kuram viena sieniņa ir Zemes virsma, bet otra — tuvākais jonosfēras slānis ar paaugstinātu elektrisko vadāmību. Šādā rezonatorā ierosinās elektromagnētiskie viļņi ar rezonanses frekvencēm 5—40 Hz diapazonā (attiecīgo viļņu garumi vai to daudzkārtņi sakrīt ar zemeslodes apkārtmēru, t. i., ~40 000 km). Dabiskā elektriskā lauka spektrs attēlots *55. att.* Jāatzīmē, ka otrs rezonatora izmērs (augstums) ir apmēram 30—60 km, ar ko saistās rezonanses frekvences kilohercu apgabalā.

Tomēr, lai elektriskās svārstības pastāvētu, ar rezonatoru vien ir par maz. Vaja-

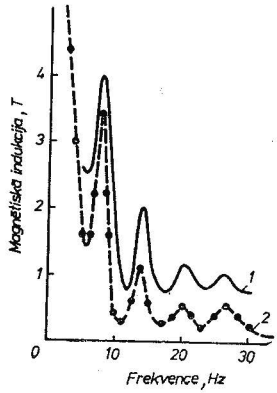
[1] Padomju Jaunatne. — 1982. — 20. febr.

dzīgs enerģijas avots, kas šo rezonatoru ierosina. Vēl vairāk. Tā kā elektriskās svārstības arī nedaudz tiek absorbētas, tad šādam avotam jādarbojas gandrīz nepārtraukti.

Uzskata, ka šāds avots ir zibens izlādes atmosfērā. Ja ik sekundi uz zemeslodes noris ap piecām zibens izlādēm, šis avots tiešām dod nepārtrauktus ierosmes impulsus. Zibens izlāde noris kā starp mākoņiem, tā arī no mākoņiem uz Zemi. Tas nozīmē, ka var ierosināties zemfrekvences svārstības ar elektriskā lauka vektoru paralēli vai perpendikulāri Zemes virsmai.

Zemfrekvences elektromagnētiskie viļņi visumā labi izplatās Zemes virsējos slāņos. Šo īpašību izmanto ģeofiziķi, zondējot Zemes virskārtu. Tomēr ar šiem viļņiem radīt kaut kādu stāvviļņu struktūru ar izmēriem līdz dažiem desmitiem metru ir bezcerīgi, jo viļņu garums sasniedz tūkstošiem kilometru. Tādēļ atliek pieņemt, ka elektromagnētiskās svārstības transformējas cita veida svārstībās. Apskatīsim iespēju transformēties akustiskajās svārstībās. Zinātniskajā literatūrā šāds process pazīstams kā apgrieztais otrā veida seismoelektriskais efekts (SEEF). Tiešā veida SEEF atbilst akustisko viļņu transformēšanās elektromagnētiskajos. Pēc būtības abi efekti ļoti līdzīgi plaši pazīstamajam pjezoefektam. Deformējot pjezoelektriķi, uz tā virsmas rodas elektriskie lādiņi, bet, ja savukārt pieliekam ārējo elektrisko lauku, novērojam deformāciju.

Zinātnieki konstatējuši, ka SEEF raksturs atkarīgs no pastāvīga ārējā elektriskā lauka



55. att.
Dabiskā elektromagnētiskā lauka spektrālais sadalījums viļņvadā «Zemes virsma — jonosfēra»: 1 — teorētiskais, 2 — eksperimentālais

lieluma. Ja ārējā lauka amplitūda daudz mazāka par mainīgā lauka amplitūdu, elektriskās svārstības transformējas akustiskajās ar divas reizes augstāku frekvenci. Turpretī, ja šīs amplitūdas ir līdzīgas pēc lieluma, transformējoties frekvence nemainās. Interesants efekts novērojams, ja pēkšņi izmainām ārējā pastāvīgā lauka virzienu. Tad sākumā rodas haotiski akustiskie trokšņi un tikai pēc 1—3 minūtēm atjaunojas periodiskas akustiskas svārstības, kas nobīdītas pret sākotnējo stāvokli fāzē par 180° (domāta elektriskā un akustisko svārstību savstarpējā fāze).

SEEF ļoti iespaido arī vielas mitruma pakāpe, kā arī temperatūra. Pilnīgi sausos iežos efekts nav novērots. Tātad ūdens klātbūtnei šeit ir būtiska loma. Pie tam eksperimentos acīmredzot novēro tā saucamo «saistīto ūdeni», kas absorbēts uz mikroporu sieniņām.

Zinātnieki uzskata, ka tieši saistītais ūdens rada iežos kaut ko līdzīgu pjezoefektam, tādā veidā izsaucot SEEF.

Minētie rezultāti iegūti, pētot iežus laboratorijas apstākļos. Mēģināsim iedomāties, kā SEEF varētu izpausties dabā.

Zemfrekvences elektriskās svārstības iespiežas Zemes virskārtā un apgrieztā SEEF rezultātā ierosina akustiskās svārstības. Atmosfērā pastāv arī ārējais elektriskais lauks. Tātad šajā gadījumā būs jūtams SEEF ārējā pastāvīgā laukā. Atcerēsimies, ka elektriskā lauka virziens ir atkarīgs no tā, vai laiks skaidrs vai apmācies. Pastāv arī laika maiņas apgabali, kuros lauka vērtība tuva nullei. Teiktais attiecas uz lauka vertikālo komponenti. Vietās, kur vertikālā komponente ir nulle, tad horizontālajai komponentei būs maksimālā vērtība, jo vienā pusē pārsvarā būs pozitīvi lādiņi, otrā — negatīvi. Ņemot vērā vēl to, ka zemfrekvences elektrisko svārstību transformācija atkarīga no mitruma un temperatūras, varam paredzēt sarežģītu apgrieztā SEEF izpausmi Zemes virsmas tuvumā.

Zemes virskārtai ir slāņveida raksturs. Tā kā akustiskās svārstības rimst ļoti lēni, varētu sagaidīt stāvviļņu veidošanos. 20 Hz svārstībām Zemes virsslānī viļņu garums ir apmēram 100 m. Ievērojot vēl augstāko harmonisko veidošanos, nevar izslēgt varbūtību, ka novērotā biofizikālo anomāliju struktūra saistās ar šiem zemfrekvences stāvviļņiem. Stāvviļņu struktūra veidojas no tiešiem un atstarotiem viļņiem. Atstarošanās var notikt

no Zemes virsmas, kā arī slāņiem ar dažādu blīvumu vai skaņas ātrumu.

Ievērojot to, ka pastāv kā apgrieztais, tā tiešais SEEF, nav izslēgta iespēja, ka lokālās vietās akustiskās svārstības transformējas elektriskajās. Zināms, ka akustiskās svārstības Zemes virsmas tuvumā vēl ierosina dinamiskie procesi Zemes garozā, kā arī Mēness un Saules gravitācijas iedarbība (paisuma un bēguma radītie viļņi).

Apskatot vienlaikus elektromagnētiskās un akustiskās svārstības, faktiski jebkurš veidojums, kura elektriskās un magnētiskās īpašības vai blīvums atšķiras no apkārtējās vides, būtiski iespaidos viļņu izplatīšanos vai jau radušos stāvviļņu struktūru. Varbūt rīkstnieks arī jūt šīs elektriskās vai akustiskās struktūras izmaiņas?

Bez jau apskatītajiem avotiem zemfrekvences akustiskās (daļēji arī elektriskās) svārstības ģenerē vējš, lietus, ūdens virsmas viļņošanās, koku un ēku svārstības, transporta līdzekļu kustība u. c. Šie avoti galvenokārt rada haotiskas svārstības. Tomēr, ja avotam ir noteikta lokalizēta vieta (mežmala, upes vai jūras krasts, celtnes utt.), ierosinātās svārstības, līdzīgi kā atstarotās, veido noteiktu viļņu fronti. Viļņi var atstaroties no ūdeni nesošiem slāņiem, veidojot zināmu viļņveida struktūru ap doto objektu.

Kāds mehānisms varētu izraisīt rīkstnieka jutību?

Daudzi dzīvnieki (medūzas, suņi, kaķi u. c.) spēj uztvert infraskaņu 8—13 Hz diapazonā. Tā kā cilvēkam šādu spēju, liekas,

nav, varam norādīt, ka tieši šajā diapazonā atrodas smadzeņu elektrisko potenciālu svārstību ritmi (α ritms — 8—14 Hz), β ritms — 15—30 Hz, θ ritms — 4—8 Hz un Δ ritms — 1—3 Hz). Konstatēts, ka rīkstniekiem reakcijas vietās izmainās α ritms. Iespējams, ka, sinhroni iedarbojoties uz ķermeni, zemfrekvences svārstības izsauc atbildes reakciju, kas var izraisīt muskuļu saraušanos.

Ja atsevišķu ārējo faktoru iedarbe uz cilvēku ir tik liela, ka pārsniedz cilvēka uztveres robežu jeb tā saucamo jutības slieksni, šāda refleksa, t. i., muskuļu saraušanās, iespēju nebūtu pamata apšaubīt. Tad muskuļu saraušanās ir atbilde uz uztverto signālu. Piemēram, pagriežam rīkstīti pēc spilgta apgaismojuma ieslēgšanas, jūtama elektriskā kairinājuma vai pietiekami stipra skaņas signāla. Tādā gadījumā rīkstnieks varētu biofizikālās anomālijas uztvert ar maņu orgāniem un rīkstīte būtu lieka. Bet varbūt ar rīkstītes palīdzību var uztvert signālus, kas ir zem cilvēka tiešās uztveres sliekšņa? Tad šāds reflekss dotu iespēju uztvert ar parastajiem maņu orgāniem netveramus signālus.

Par zemsliekšņa uztveres iespēju, izmantojot nosacījuma refleksu, jau 1947. gadā minējuši Geršuni un Korotkins rakstā žurnālam «Zinātņu Akadēmijas Vēstis». Apskatīsim sīkāk šo autoru iegūtos rezultātus.

Minētajā darbā par pamatpētījuma objektu izmantoja ādas galvanisko refleksu. Šo refleksu pirmais atklāja Tarhanovs, pētot ādas galvaniskās īpašības. Reflekss izpaužas kā ādas pastāvīgā elektriskā potenciāla izmaiņa,

kas rodas, ierosinot sajūtu orgānus vai arī dažādu psihisku darbību rezultātā. Ādas galvanisko refleksu plaši izmanto medicīnas praksē, lai novērtētu pacientu psihiskā sasprindzinājuma pakāpi, izkoptu nosacījuma refleksus, kā arī tuberkulozes diagnostikā u. c. Geršuni un Korotkins ādas galvaniskā refleksa noteikšanai izmantoja nepolarizējošus cinka elektrodus, kurus piestiprināja pie labās rokas delnas un delma. Signālus reģistrēja ar galvanometru. Lai rastos ādas galvaniskais reflekss, elektriski ierosināja ādas virskārtu kreisās rokas rajonā. To panāca, pieliekot nelielu parastās maiņstrāvas spriegumu starp ceturto un piekto kreisās rokas pirkstu. Par elektrodiem izmantoja sudraba plāksnītes, samitrinātas ar fizioloģisko šķīdumu. Maiņspriegumu parasti lietoja 3—5 reizes lielāku par refleksa iestāšanās slieksni. Nosacījuma signāls bija parastā skaņa, ko ierosināja pētāmā cilvēka auss tuvumā ar telefona austiņām. Skaņas frekvenci eksperimenta gaitā varēja mainīt no 200 līdz 5000 Hz.

Eksperimentu veica šādā secībā. Ar maiņstrāvu ierosināja ādas galvanisko refleksu, vienlaikus dodot skaņas signālu virs dzirdamības sliekšņa. Pēc apmēram 5—10 šādiem signālu kompleksiem izveidojās ādas galvaniskais nosacījuma reflekss uz skaņu. Tas nozīmēja, ka maiņstrāvas ierosme vairs nebija vajadzīga. Lai rastos signāls uz galvanometra, pietika ar skaņas impulsu. Tomēr šis reflekss saglabājās tikai zināmu laiku, un parasti pēc katrām 3—4 reizēm to vajadzēja

nostiprināt, atkārtojot ierosmi ar maiņstrāvu. Šādā veidā visiem izpētei pakļautajiem cilvēkiem izdevās izstrādāt noturīgu nosacījuma refleksu uz skaņas signāliem, kas pārsniedz dzirdamības slieksni. Interesanti, ka ar noteiktu varbūtību refleksus novēroja arī uz skaņas signāliem, kas bija līdz 5 decibeliem zem dzirdamības sliekšņa. Apkopojot rezultātus, rakstā atzīmēts, ka refleksi uz skaņas signāliem zem dzirdamības sliekšņa bija tik izteikti, ka nevarēja rasties nekādas šaubas par to ticamību. Tomēr šādu parādību grūti iepriekš paredzēt. Dienas, kad signālus varēja uztvert droši, mijās ar tādām, kad zemsliekšņa uztvere neparādījās. Pēc zināma laika efekts atkal atkārtojās ar noteiktu precizitāti.

Eksperimentu laikā bija pilnīgi izslēgta iespēja uztvert kaut kādus papildu skaņas signālus (pētījumus veica slēgtā, skaņas izolētā kamerā). Pēc Geršuni un Korotkina domām, noteicošā loma šajos eksperimentos ir nervu sistēmas izmaiņām.

No minētā darba var izdarīt secinājumu, ka, izveidojot nosacījuma refleksu uz signāliem, kuri ir virs mūsu sajūtu orgānu uztveres sliekšņa, var principā novērot šā refleksa darbību arī zemsliekšņa apgabalā. Nosacījuma refleksa saites ir regulāri jāpastiprina. Refleksa būtība slēpjas kaut kur dziļāk nervu sistēmas darbības specifikā, tādēļ arī nav pilnīgas atkārtojamības laikā.

Minētās īpatnības kaut kādā ziņā ļoti atgādina visas tās dīvainības, ko mēs novērojam sakarā ar BLE. Ģeoloģijas zinātņu kan-

didāts V. Prohorovs, kas daudzus gadus sekmīgi izmanto BLE derīgo izrakteņu noteikšanā, iesaka tiem, kam nūjiņa nedarbojas, staigāt pa zināmas anomālijas vietu un apzināti griezt nūjiņu, līdz tā sāk griezties arī neapzināti. Vai tas neatgādina ādas galvaniskā refleksa izsaukšanu ar skaņas palīdzību?

Vēl novērojams fakts, ka rīkstniekam jāpatrenējas, ja viņš ilgu laiku nav darbojies ar rīkstīti. Tas atgādina refleksa pastiprināšanu. Minēti daudzi gadījumi, kad rīkstnieki savas spējas zaudē uz ilgāku laiku. Šāds gadījums bija arī ar savā laikā plaši pazīstamo rīkstnieku Krūzi. Vēl dīvaina liekas daudzveidība anomālijās, ko it kā veiksmīgi nosaka rīkstnieki (ūdens āderes, tukšumi, rūdas, kabeļi, metāla priekšmeti utt.). Pieredzējis rīkstnieks bez lielas šaubīšanās paskaidro, ka sevi vienkārši jānoskaņo uz doto anomāliju. Tātad refleksu, t. i., muskuļu saraušanos, var noskaņot uz ūdens āderēm, tukšumu, rūdu utt. Atgriežoties pie ādas galvaniskā efekta, šķiet acīm redzami, ka nosacījuma refleksu var izkopt ne tikai uz dzirdamo skaņu. Droši vien to var panākt ar gaismas staru, pēkšņu siltuma plūsmas izmaiņu, smaržu u. c. Varbūt šīm sajūtām nosacījuma reflekss saglabājas vēl plašākās robežās zem uztveres sliekšņa? Kādēļ ar BLE tas nevarētu būt līdzīgi? Tomēr mēs atkal nonākam pie Geršuni un Korotkina rakstā minētā, ka noteicošā loma šādu refleksu izpausmē ir nervu sistēmai, kuras darbības smalkākās nianses vēl ir neskaidras.

Šādā skatījumā varētu mēģināt arī skaidrot neviennozīmību rīkstnieku rādījumos, neveiksmes pārbaudē autoritatīvas komisijas priekšā u. c.

Daudziem rada izbrīnu zinātnieku nevarība mūsu tehnikas laikmetā radīt aparātu, kas sekmīgi aizstātu rīkstnieku un noņemtu šīs parādības neziņas plīvuru.

Varam atbildēt vienu: nepastāv vēl tādi aparāti, kuriem varētu pavēlēt noskaņot sevi ūdens āderu meklēšanai, pēc tam tukšumu vai rūdu meklēšanai utt. Katrs aparāts mēra kaut ko noteiktu. Varētu mēģināt pierīkot daudz slēdžu ar uzrakstiem «Ūdens», «Rūda», «Apslēpta manta», bet... atkal atduramies pret noslēpumainiem procesiem, kas saistās ar nervu sistēmu. Aparātiem diemžēl vēl neeksistē nervi. Bet varbūt tos iespējams kaut kā modelēt? Lūk, šajos virzienos vajadzētu vērst tālākos pētījumus.

Apskatīsim gadījumu, kad BLE parādās, sadarbojoties sistēmai rīkstnieks — metāla rāmītis vai klūdziņa un kaut kāds ārējās iedarbības avots. Mēģināsim šo procesu apskatīt dinamikā.

Vispirms operators iedarbojas uz rāmīti. Tā kā to starpā ir tiešs kontakts, var notikt tieša darbība, kas izpaužas lādiņa vai masas pārnesē, kā arī elektromagnētisko, elektrokinētisko vai akustisko viļņu ierosmē. Tā, piemēram, ja uz cilvēka virsmas ir pārsvarā noteiktas zīmes elektriskie lādiņi, paņemot rokā rāmīti, daļa lādiņu noplūdīs uz to. Rāmīša un cilvēka elektriskie potenciāli izlīdzi-

nāsies. Varētu domāt, ka būtu jābūt stiprai atšķirībai starp labi vadošu metāla rāmīti un sliktu vadītāju — koka rīkstīti. Tomēr kustīgie elektriskie lādiņi galvenokārt noplūst pa virsmu, un virsmas pretestība ir maza. Lai pārliecinātos par šādu vadāmību, pietiek uzlādētam cilvēkam ar rīkstīti pieskarties elektroskopam. Teiktais attiecas uz tā saukto statisko izlādi. Saspriegojot rāmīti, mēs radām papildu svārstības no rokas muskuļu trīcēšanas, kas izsauc elektriskā potenciāla svārstības. Bez tam vēl, cilvēkam pārvietojoties, viņa elektriskais potenciāls nepārtraukti mainās. Ja apskatām procesu dinamikā, iespējams, ka pēc inerces no rokām uz rāmīti noplūst pārāk daudz lādiņu. Tad daļa lādiņu sāks plūst pretējā virzienā. Citiem vārdiem, var iestāties svārstību process. Tomēr ar laiku visam vajadzētu norimt. Šo svārstību rimšanas laiku (relaksācijas laiku) nosaka savstarpējā iedarbe sistēmā operators — rāmītis — ārējā vide.

Bet ja relaksācijas laikā operatora potenciāls mainīsies? Tad viss sāksies atkal no sākuma. Ja tādas izmaiņas atkārtojas vēl un vēl, var rasties rezonanse. Proti, ārējā uzspiesto svārstību frekvence sakrīt ar relaksācijas svārstībām. Varbūt spējīgs rīkstnieks pats neapzināti šīs frekvences «pieskaņo»? Nevaram izslēgt arī to, ka, operatoram stāvot uz vietas, vajadzīgais periodiskais raksturs ir ārējai iedarbībai. Tas varētu izskaidrot novērotos gadījumus, kad rīkstīte griežas nekustīga operatora rokās. Jāatzīmē, ka rezonanses gadījumā procesa galīgo attīstību

noteiks nelineārie procesi, kas attīstīsies, sistēmas svārstībām pieaugot.

Vēl būtiska loma BLĒ varētu būt elektriskajiem dubultslāņiem. Uz jebkuras virsmas var uzkrāties elektriskie lādiņi. Pievelkot no apkārtējās vides lādētas vai polarizētas daļiņas, virsmas tuvumā veidojas apgabali ar pretējiem lādiņiem. Tā, piemēram, tīra metāla virsma parasti uzlādēta negatīvi. Tā pievelk pozitīvos jonus, kas plānas plēvītes veidā pārklāj virsmu. Tā veidojas elektriskais dubultslānis. Dažreiz procesam var būt dinamisks raksturs. Proti, daļa lādiņu caur virsmu nokļūst tilpumā. To vietā absorbējas jaunas daļiņas utt.

Nevaram izslēgt iespēju, ka iestājas kaut kāda saskaņa starp dubultskaņu svārstībām un svārstībām sistēmā cilvēks-rāmītis.

Uz virsmas efektiem un it sevišķi dubultslāņiem būtisku iespaidu var atstāt magnētiskie lauki, kas vērsti paralēli virsmai. Tie izmainīs šā procesa dinamiku un tātad arī attiecīgās svārstības frekvences.

Rokas vienmēr nedaudz trīc. Tādēļ starp rīkstīti un cilvēku vienmēr būs akustiskā saite. Svārstību procesiem arī šajā gadījumā var būt rezonanses raksturs. Līdzīgi kā apskatītajā SEEF, nevaram atmest arī kopējo elektrisko un akustisko procesu iedarbību. Tomēr, pēc iegūtās pieredzes vērtējot, jāsecina, ka būtiska loma ir bioloģiskajiem procesiem pašā rīkstniekā. Nonākot anomālijas vietā vai ilgstoši atrodoties saspringtā stāvoklī, iedarbojas kaut kāds iekšējs palaides mehānisms, kas izsauc muskuļu saraušanos.

Apskatījām vairākas hipotētiskas iespējas, kā skaidrot biofizikālo efektu. Iespējams, ka citu nozaru speciālisti to skaidrotu no pavisam cita viedokļa.

Kur patiesība? To atrast varēsim tikai ar dažādu nozaru speciālistu kopējām pūlēm.

4. §. Rīkstniecība un jaunākie sasniegumi fizikā

Apskatot dažādas rīkstniecību skaidrojošās hipotēzes, mēģinājām sevišķi izdalīt četras pastāvošās fizikālās sadarbes. Pēdējā laikā fizikā novērojam tieši pretēju tendenci, proti, cenšanos apvienot šīs dažādās sadarbes, atsedzot kopīgās saites un analoģijas. Pirmie veiksmīgie mēģinājumi deva iespēju kopīgi aprakstīt vājo un elektromagnētisko sadarbi. Pēc teorijas izrietēja, ka vajadzēja pastāvēt jaunām daļiņām ($W\pm$ un Z_0 bozoni), kuras vēlāk arī atklāja eksperimentālā ceļā, tādā veidā apstiprinot teorijas pareizību. Panākumu iedvesmoti, zinātnieki spēra nākošo soli, kā rezultātā radās tā saucamā lielā apvienojošā teorija. Tagad pie kopīgā apraksta jau minētajām divām sadarbēm vēl pievienojās stiprā jeb kodola sadarbe. Neskatoties uz pagaidām pastāvošām nepilnībām, šāda teorija sekmīgi apraksta eksperimentālos faktus un iemantojusi vispārīgu atzinību. Varētu likties, ka minētās apvienojošās teorijas gaismā zūd pamati iepriekšējos paragrāfos aplūkotajām hipotēzēm, kas balstās uz atsevišķām sadarbēm. Tomēr tā tas nav, jo lielā ap-

vienošanās notiek pie lielām enerģijām vai, citiem vārdiem, — pie augstām temperatūrām. Vienots apraksts pilnībā realizējas tikai pie raksturīgām enerģijām 10^{23} eV $\sim 10^{4}$ Džouli, kas atbilst temperatūrai apmēram 10^{26} K. Uz Zemes un pat Saules dzīlēs temperatūra ir daudzreiz mazāka. Temperatūrai samazinoties sākot ar 10^{26} K, sadarbes it kā sašķeļas, atdalās viena no otras, līdz novērojam ainu, kāda tā ir pie mums raksturīgām temperatūrām. Tā kā atšķirība ir liela, aplūkosim šīs sadarbes atsevišķi, kā mēs to darījām iepriekšējās nodaļās.

Tomēr jaunākā teorija norāda uz kopējo saikni, kas, iespējams, var kaut kā papildus izpausties arī pie ikdienišķajiem apstākļiem un parastajām temperatūrām.

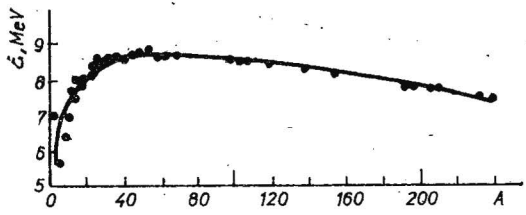
Jāteic, ka zinātnieki nebūtu savu uzdevumu augstumos, ja nemēģinātu apvienot visas četras sadarbes. Šādas hipotēzes jau izteiktas un figurē ar nosaukumu supersimetrija un supergravitācija. Šī apvienošanās pēc pašreizējiem priekšstatiem var notikt pie vēl lielākām temperatūrām (ap 10^{31} K). Tā kā šeit neskaidrību vēl daudz, sīkāk pie tām nepakavēsimies.

Jau atzīmējām, ka, teorētiski apvienojot vājo un elektromagnētisko sadarbi, zinātnieki paredzēja jaunu daļiņu parādīšanos, kas arī vēlāk apstiprinājās eksperimentos. Arī tālākā lielā apvienošanās teorija paredz jaunas daļiņas, no kurām daudzas vēl gaida savus atklājējus. Ar daļiņām saistās noteikti lauki, un tie var dot zināmu ieguldījumu arī fona laukos Zemes tuvumā. Protams, varētu

apskatīt šo papildu lauku iespējamos sakarus ar biolokācijas efektu, bet, domājams, ka tas vēl ir pāragri.

Tālāk apskatīsim nedaudz reālāku iespējamo biolokācijas efekta sakaru ar tā saucamo piekto sadarbes lauku. Mērot gravitācijas lauka konstanti, kas ietilpst Ņūtona gravitācijas likuma izteiksmē, konstatēja, ka tā dažādos eksperimentos iznāk atšķirīga. Veicot eksperimentus dabā un laboratorijās, atšķirība sasniedz ap vienu simtdaļu. Šādu faktu pēdējā laikā zinātnieki mēģina skaidrot ar piekto, tā saucamo supervājo sadarbi. Uzskata, ka šīs sadarbes rādiuss ir ap 10—1000 metri, tā rodas kodolos un sadarbes intensitāte vienā no teorijas variantiem proporcionāla kodolu saites enerģijai. Sadarbi pārnes tā saucamie gravifotoni, kuru miera masa ir ap 10^{-9} eV vai 10^{-14} no elektrona masas. Kā redzams, daļiņas ir supervieglas, ar ko izskaidrojams arī lielais darbības rādiuss. Pēc speciālistu domām, lauks ir ar atgrūdošu, tātad — antigravitācijas raksturu. Citiem vārdiem, ap jebkuru vielu pastāv sava veida gravifotonu apvalks, kas rada savstarpēju atgrūšanos, bet paša spēka lielums ātri samazinās līdz ar attālumu, un ap 1000 metriem tas praktiski izzūd. Tādējādi var izskaidrot atšķirību gravitācijas konstantes mērījumos. Lielos mērogos, ieskaitot astronomiskos, gravifotonu lauks praktiski nekādi neizpaužas, un mēs varam noteikt gravitācijas konstanti, pieņemot, ka spēkā ir Ņūtona likums. Mērot laboratorijas apstākļos, sevi jau liek manīt piektās sadarbes lauks un,

pieņemot, ka Ņūtona likums izpildās, mēs visu vainu noveļam uz gravitācijas konstanti, kā rezultātā tā iznāk nedaudz atšķirīga no astronomiskajos mērījumos noteiktās vērtības. Kā jau minējām agrāk, atšķirībai jābūt atkarīgai no vielas sastāva, precīzāk, no kodolu saites enerģijas. Aplūkosim kodolu saites enerģijas izmaiņas atkarībā no ķīmisko elementu masas — *56. att.* Kā redzams, Mendeļejeva tabulas sākuma elementiem saites enerģija mazāka, tā pieaug, sasniedzot maksimumu rajonā ap Fe un Cu, un pēc tam atkal pakāpeniski samazinās. Nav grūti saskatīt, ka attiecībā uz piekto sadarbi stipri atšķirīgi iznāk tieši tādi elementi un vielas kā dzelzs — pašā maksimuma rajonā un ūdens — H_2O — šie kodoli atrodas Mendeļejeva tabulas sākumā vai tuvu tam. No biolokācijas viedokļa raugoties, tieši ūdeni un dzelzsrūdas rīkstnieki atrod visveiksmīgāk. Arī piektās sadarbes spēka lauka darbības rādiuss tuvs parasti meklējamo biofizikālo anomāliju raksturīgajiem izmēriem. Vēl jāņem vērā, ka šo lauku, līdzīgi gravitācijas laukam, neizdodas ekranēt, kā arī tā ciešo saiti ar atomu kodoliem un tātad arī ar akustiskajām svārstībām. No šādiem aspektiem raugoties, šķiet, ka varētu būt ciešs sakars starp biolokācijas parādībām un piektās sadarbes lauka anomālijām. Tas, protams, nebūt neizslēdz iepriekš apskatītos iespējamos sakarus ar elektromagnētisko lauku. Reflektoriskās reakcijas cilvēka organismā droši vien izpaužas kā atbilde uz kopējo lauku iedarbību, neizslēdzot, protams, atsevišķu rīkstnieku palielinātu ju-



56. att.
Atomu kodolu saites enerģijas atkarība no ķīmisko elementu masas

tību attiecībā uz noteiktām specifiskām anomālijām.

Viens no iespējamiem variantiem, skaidrojot BLE ar piekto sadarbi, varētu būt sekojošs. Kā jau minēts, ap jebkuru vielu pastāv savs gravifotonu lauks, kas sniedzas no 100 līdz 1000 metriem. Visi vielas elementu lauki — oreoli summējas, veidojot kopēju saistītu fonu. Šeit liela loma piemīt kolektīvajiem efektiem, līdzīgi kā cietvielu fizikā, kur novērojam kopēju elektronu apvienošanos pa visu vielu. Interesanti, ka, neskatoties uz kopējo, katrs elements savas atšķirības dēļ kopējā fonā var dot kaut ko atšķirīgu. No tā šķietami izriet, ka jebkuras vielas robežas paplašinās no 100 līdz 1000 metriem, un nevar kategoriski apgalvot, ka dzīvais organisms kaut kā to nevarētu sajust. No vienas puses, varētu iebilst, ka pašas gravitācijas lauka anomālijas Zemes virsmas tuvumā ir niecīgas un tās izdodas samērīt tikai ar jutīgiem instrumentiem. Ņemot vērā, ka piektā

sadarbe dod aptuveni vienu procentu, tas iznāk vēl daudz mazāk. Tomēr jāņem vērā sekojošs fakts. Teiktais attiecas tikai uz gravitācijas lauka statisko izpausmi. Dinamikā piektā sadarbe saistās ar kodoliem (raksturīgais laiks 10^{-23} s), bet gravitācija — ar procesiem daudz mazākos mērogos (raksturīgais laiks ap 10^{-43} s). Varbūt šo dinamisko pusi kaut kā spēj atšķirt rīkstnieks.

Pēdējā laikā bieži no jauna paceļas jautājums par iespējamo dzīvības kopsakaru, ko savā laikā intensīvi attīstīja Vernadskis. Tādēļ šai piektajai vai kādai citai sadarbei, vai visām kopumā varētu būt zināma dzīvības procesu sinhronizatora loma. Tādējādi visus rīkstniecības procesus var apskatīt kā reflektoriskās saites, kuras balstās uz šo papildu uztveres formu, ko pamato sinhronizētie fizikālie procesi apkārtējā vidē un dzīvajā organismā.

Ar rīkstniecību nodarbojoties, gūtā pieredze ļauj secināt, ka rīkstīte dod cilvēkam papildu uztveri. Ir cilvēki ar jau iedzimtu paaugstinātu jutību, citi to var attīstīt treniņa rezultātā, ar laiku šī jutība mainās. Tā šī parādība ļoti līdzīga muzikālajai dzirdei. Labs mūziķis, klausoties skaņdarbu, to uztver visā pilnībā. Vēl vairāk, ja arī mūzika reāli neskan, iedomājoties viņš var to tikpat spilgti atsaukt atmiņā. Tomēr pastāv viena, pagaidām vēl ļoti būtiska atšķirība, kas būtu jāievēro kā pieredzējušiem rīkstniekiem, tā arī iesācējiem. Mūzikā mēs viennozīmīgi spējam atšķirt īsteno no iedomātā. Ja mūziķis, kurš domās radījis skaņas, mēģinās apgalvot, ka tās reāli skan, tas var kaitēt tikai viņam pašam. Fizikālie procesi, kas saistīti ar akustiskajām parādībām, ir izpētīti ļoti pilnīgi. Ar rīkstīti tā nav. Pašreiz rīkstniecībā neeksistē efektīvs kritērijs, ar kuru varētu atšķirt reālo no iedomātā. Tas gulstas pilnībā uz rīkstnieka sirdsapziņas. Tādēļ iegūtajiem rezultātiem vajadzīga stingri paškritiska pieeja. Jebkuri pārsteidzīgi apgalvojumi var nopietni maldināt kopējās lietas noskaidrošanu, vēl vairāk sarežģīt jau tā sarežģīto parādību un liet ūdeni uz skeptiķu, šā efekta noliedzēju, dzirnavām.

Svarīgi nepaiet garām parādībām. Mēs

stāvam tādā pašā pozīcijā, kādu 1933. gadā ieņēma vācu fiziķis teorētiķis, kvantu mehānikas pamatlicējs, Nobela prēmijas laureāts Makss Planks (1858—1947): «Jūs zināt, ka strīdi par Zemes izstarojumu un rīkstniecību stipri satrauc cilvēku prātus. Diemžēl šo jautājumu atklātu apspriešanu bieži vien traucē materiālas dabas aspekti. Būtu nepieciešams radīt pētniecisku institūtu, kas nodarbotos ar šiem jautājumiem, lai izskaidrotu jautājumus, kuri var būt izskaidrojami tikai ar tīras zinātnes paņēmieniem. Gana mums šarlatānisma. Protams, tāpat arī zinātnieku aprindās ir daži iebildumi vispār pret līdzīgiem jautājumiem, tos uzskata par nezinātniskiem, bet es domāju citādi un gribētu sekmēt šos pētījumus. Nedrīkst izslēgt nevienu pētniecības nozari.»[1]

«Nedrīkst izslēgt nevienu pētniecības nozari.» Šie M. Planka vārdi, pēc mūsu domām, vispilnīgāk atbilst laika garam.

[1] *Hartmann H.* Max Plank als Mensch und Denker. — Basel: Otto-Verlag, 1953. — S. 86.

Apsītis J. Kā atrod apakšzemes ūdeņus. — Atpūta, 1932, № 402, 15. jūl., 23. lpp.

Jezuītu pāters izgudrojis burvju rīkstīti. — Atpūta, 1934, № 527, 7. dec., 2. lpp.

Kleins A. Rīkstnieka soļi. — Komunists (Liepāja), 1982, 16. janv., № 11 (9662).

Krūmiņš K. Vai «brīnumrīkstīte» noderīga apakšzemes ūdensdzīslu uzmeklēšanai? — Atpūta, 1933, № 453, 7. jūl., 2. lpp.

Leimane I. Vilkaču mantiniece. Romāns. — R., Ernesta Kreišmaņa izdevniecība, 1943, 240 lpp.

Beķers V. Apakšzemes ūdensdzīslu izstarojumu ietekme un tās pamats. — R., Autora izdevums, 1939, 15 lpp.

Cilvēks, kas zemē redz avotu un zeltu. — Atpūta, 1932, 12. febr., 2. lpp.

Ducmanis V. «Burvju zizlis» un tā lietošana kultūrtehniskā praksē. — Mērniecības un kultūrtehnikas vēstnesis, 1929, № 1/2, 13.—18. lpp.

Valdmanis J., Kalniņš T., Dolacis J. Vai dabā pastāv ūdens «āderes»? — Zinātne un tehnika, 1976, № 4, 21.—23. lpp.

Agricola G. De re metallica. — Basileae, 1556.

Bird Ch. The divining hand. The art of searching for water, oil, minerals, and other natural resources or anything lost, missing or badly needed. — New York, E. P. Dutton, 1979, 340. p.

Curry M. Das Reaktionsliniensystem als krankheitsauslösender Faktor. — Hippokrates, 1952, Bd. 23, H. 10, S. 263—270.

Depdolla J. Chemisch-radiästhetische Studien. I. Teil. Netzsysteme. — Z. Radiästhesie, 1954, Bd. 6, S. 171—182.

Fabricius L. Forstliche Versuche. XIV. Versuch zur Vorhersage des Pflanzenwachstums mit Hilfe der Wünschelrute. — Fortswiss. Zbl., 1934, Bd. 56, H. 21, S. 703—707.

Fabricius L. Forstliche Versuche. XVII. Ein neuer Waldversuch mit der Wünschelrute. — Fortswise. Zbl., 1936, Bd. 58, H. I, S. 1—13.

Hartmann E. Über einen einfachen Nachweis von Kreuzungspunkten. — Z. Radiästhesie, 1955, Bd. 7, № 6, S. 172—173.

Hartmann E. Neuartige Therapiemöglichkeiten im Kippschwingungsfeld. — Erfahrungsheilkunde, 1957, Bd. 6, H. 12, S. 535—543.

Hartmann E. Vorstob in biologisches Neuland. Zur Lösung des Krebsproblems. — Ulm-Donau, Karl F. Haug Verlag, 1964, 220 S.

Hartmann E. Krankheit als Standortproblem. 3. Auflage. Heidelberg, Karl F. Haug Verlag, 1976, 499 S.

Hartmann H. Max Plank als Mensch und Denker. — Basel, Otto — Verlag, 1953, S. 86.

Klinkowstroem C., Maltzahn R. Handbuch der Wünschelrute. — München und Berlin, R. Oldenbourg Verlag, 1931, 321 S.

Wasseradern und krankes Vieh. — Schweizerische Landwirtschaftliche Zeitschrift, 1949, № 28, 15 Juli, S. 745—760.

Wüst J., Wimmer J. Über neuartige Schwingungen der Wellenlänge 1—70 cm in der Umgebung anorganischer und organischer Substanzen sowie biologischer Objekte. — Roux's Arch. Entwiklungsmech. Organ, 1934, Bd. 131, S. 389.

Кашкаров Н. А. Обнаружение подземных вод по изменениям, вызываемыми в атмосфере. («Водоискательная палочка»). — Инженер, 1916, т. 35, № 1, с. 16—21; т. 35, № 2—3, с. 56—69.

Лигерс Я. А. Влияние биолокационного эффекта на заболеваемость коров маститом. — В кн.: Тезисы докладов конференции «Пути повышения качества продуктов животноводства и их ветеринарно-санитарная оценка» (Киев, 23—25 июня 1981 г.). — Киев, 1981, с. 100—101.

Прохоров В. Г. Биофизика и геология. — Красноярск, 1979, 35 с. (Деп. ВИНИТИ № 2193—79).

Тезисы докладов второго научно-технического семинара по биофизическому эффекту (БФЭ), г. Москва, март 1971 г. — М., НТО Приборпрома, 1971, 36 с.

Saturs

Priekšvārds 3

I. Ziņas no literatūras avotiem . . . 9
II. Mūsu eksperimenti 59
III. Āderu ietekme uz dzīvo un nedzīvo dabu 119
IV. Meklējumi turpinās 173

Noslēgums 219

Янис Августович Долацис
Таливалдис Карлович Калниньш
Янис Екабович Валдманис
ЛОЗОХОДСТВО

Рига «Авотс» 1991
Оформление А. Зирнитиса

Jānis Dolacis, Tālivaldis Kalniņš, Jānis Valdmanis

RIKSTNIECĪBA TUVPLĀNĀ

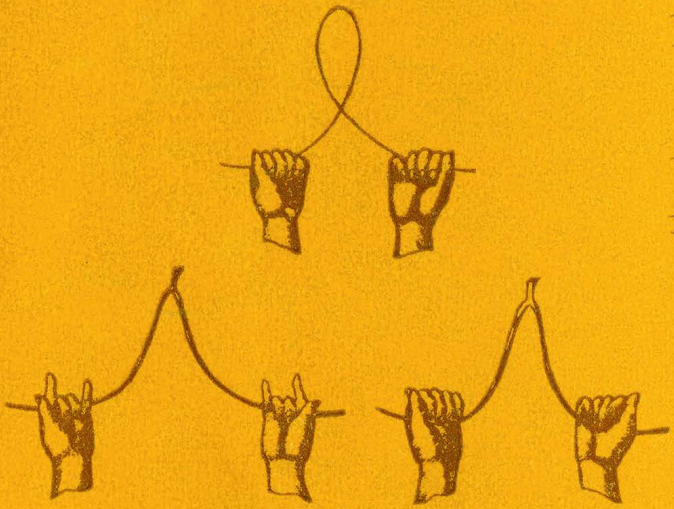
Redaktore I. Eglīte. Mākslinieciskais redaktors E. Zariņš. Tehniskā redaktore S. Zandberga. Korektore J. Indāne.

ИБ № 2602

Nodota salikšanai 10.05.90. Parakstīta iespiešanai 23.11.90. Licence № 000024 20.04.90. Formāts 70×90/32. Tipogrāfijas papīrs № 1. Literatūras garnitūra. Augstspiedums. 8,77 uzsk. iespiedl.; 8,99 uzsk. kr. nov., 8,14 izdevn. l. Metiens 50 000 eks. Pasūt. № 1094-4. Cena 2 rbl. 80 kap. Izdevniecība «Avots», 226047 Rīgā, Aspazijas bulv. 24. Izdevn. № 72/TI-19. Iespiesta Latvijas republikāniskās izdevniecību, poligrāfijas un grāmatu tirdzniecības ražošanas apvienības «Liita» tipogrāfijā «Rota», 226011 Rīgā, Blaumaņa ielā 38/40.

J. DOLACIS, T. KALNIŅŠ
J. VALDMANIS

2,80



RĪKSTNIECĪBA TUVPLĀNĀ