



087.1

p-34

0871
h-34
un

Մ. Իկին

ՀԱՐՅՈՒՐ ՀԱԶԱՐ Ի Ն Չ Ո Ւ

303
52



Ռուս. փոխադրեց Մ. Դուրգարյան

1934

ՊԵՏՀՐԱՏ—ԳԵՂԶՐԱՏԲԱԺԻՆ
ՅԵՐԵՎԱՆ



26 APR 2013

16267

ԲԱՐՁՐ ՅԵՎ ՄԻՋԻՆ ՏԱՐԻՔԻ ՀԱՄԱՐ



Պատասխանատու խմբագիր Ա. Հայրյան. Լեզվական խմբագիր Արշ. Առստամյան. Տեխնիկական խմբագիր Հ. Տեր-Խալքյան. Սրբագրիչ Մ. Գեվորգյան. Հանձնված է արտադրության 20 ապրիլի 1984 թ. Ստորագրված է տպելու 13 մայիսի 1984 թ. Ստատիֆորմատ Ա. 6—105X148 Մալայ 513 մամուլ Գլավկոն. 8510. Պատկեր № 2141 Տիրած 4000. Тип, им. Стачки 1902 г. АЧКП1 Р. стов. Дон

2212-90

«Հինգ հազար Ուր, յոթ
հազար Ինքնուշ,
հարյուր հազար Ինքնուշ»

Ռ. Կիպլենգ

ՃԱՄԲՈՐԴՈՒԹՅՈՒՆ ՍԵՆՏԵՆՈՒՄ

Ձեր տանն ամեն որ վառարան
է վառվում, պրիմուս է թշշում,
կարտոֆիլ է յեփվում:

Դուք ել յերևի հրաշալի կերպով
վառարան եք վառում կամ
կարտոֆիլ յեփում: Հապա, փորձեցեք
բացատրել, թե ինչու փայտը
վառվելիս ճրրթճրրթում է վառարանում,
ինչու ծուխն անցնում է ծխնելույզի
և վոչ թե սենյակի մեջ: Յերբ նավթն այրվում է, ինչից
է մուր առաջանում: Ինչու

տապակած կարտոֆիլը կարծր կե-
ղեվով ե պատած, իսկ յեփածը —
վոչ:

Վախենում եմ, վոր չկարողա-
նաք ճիշտ բացատրել այս բոլորը:
Կամ թե չե՝ ինչո՞ւ ջուրը հանգ-
ցնում ե կրակը:

Իմ ծանոթներից մեկն այսպես
պատասխանեց, «հանգցնում ե, վո-
րովհետեւ թաց ե և սառը»: Բայց
չե՞ վոր նավթն ել թաց ե ու սառը,
հապա փորձեցեք նավթով հանգ-
ցնել կրակը:

Ձե, ավելի լավ ե չփորձեք, թե
չե ստիպված կլինեք հրշեջներին
կանչել:

Տեսնո՞ւմ եք՝ պարզ հարցեր են,
իսկ պատասխանելն այնքան ել
հեշտ չե:

Կուզեք, յես ձեզ տասներկու
այսպեսի հանելուկ ասեմ ամենա-
հասարակ բաների մասին:



1

Վհրն ե ավելի շատ տաքացնում-
յերեք շապիկը, թե՞ յեռակի հաս-
տուլթյան մեկ շապիկը:

2

Կարո՞ղ են լինել ոգից կազմված
պատեր:

3

Կրակը կարո՞ղ ե ստվեր ունենալ:

4

Ինչո՞ւ ջուրը չի այրվում:

5

Ջուրը կարո՞ղ ե սու՛ն պայթեց-
նել:

6

Ինչո՞ւ վառարանը վառելիս զրո-
ւում ե:

7

Ինչո՞ւ յենք փչում, յերբ ուզում
ենք հանգցնել վառած լուցկին:

8

Կո՞ւ արդյոք թափանցիկ յերկաթ:

9

Ինչո՞ւ հացի միջուկը ծակոտկեն
ե լինում:

Վառարանը տաքացնում է, վորովհետև վառում են. իսկ մուշտակն ինչո՞ւ յե տաքացնում:

Ինչո՞ւ մահուդից կարած հագուստն արդուկելիս արդուկը քսում են թաց շորի վրայով:

Ինչո՞ւ սառույցի վրա կարելի չէ չմշկել, իսկ հատակին՝ վոչ:

Այս հարցերին հազիվ թե տալը բնթերցողից մեկը պատասխանի: Մեզ շրջապատող իրերի մասին մենք շատ քիչ բան գիտենք: Շատ անգամ ել չես իմանում՝ ո՞ւմ հարցնես:

Շոգեկառքի, հեռախոսի կամ ելեկտրականության մասին գրքեր շատ կան. մուշտակի ու յեված կարտոֆիլի մասին բան չես գտնի: Ճիշտ է, այսպիսի գրքեր ել կան, բայց ինչքան պիտի կարդաս, վոր պատասխանես մեր տասներկու հարցին: Իսկ այդպիսի հանելուկ-

ներ կարելի չէ վոչ թե տասներկուսը, այլ հայրուր հազարը հնարել:

Ձեր սենյակի ամեն մեկ իրը մի հանելուկ է:

Ինչից, ի՞նչպես, ինչի՞ համար են շինած այդ իրերը:

Վաղո՞ւց է, վոր հնարել են այդ իրերը— մատնոցը, ասեղը, թաշկինակը, կոշիկը, ռետինը, գրչածայրը և այլն և այլն: Ահա սեղանի վրա դրած է դանակ ու պատառաքաղ. նրանք միշտ միասին են լինում, կարծես քույր ու յեղբայր լինեն, բայց գիտե՞ք, վոր դանակը առնվազն հարյուր հազար տարով մեծ է պատառաքաղից: Դանակ, ճիշտ է՝ քարե դանակը գեռ նախապատմական մարդն եր գործածում, իսկ պատառաքաղն ընդամենը 300 տարի յե՝ ինչ գործածության մեջ ե: Իսկ հայելու պատմությունը:

Մարդիկ շատ լավ գիտեն, թե յերբ և ո՞վ է հնարել հեռախոսն ու ելեկտրական լամպը, մինչդեռ

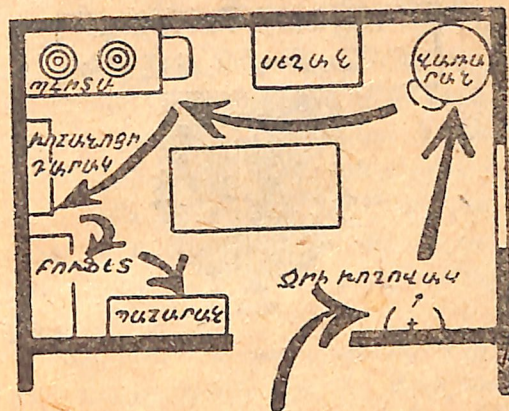
փորձենք հարցներ, թե՛ վաղո՞ւց է, վոր մարդիկ սապոն են գործածում կամ կարաոփիլ յեփում, ի՞նչ է կափիճը կամ մարգարիտը, ի՞նչպես են քորոցներ շինում, կամ ի՞նչպես մեխերն արկղներում դարսում...

Այս հարցերին շատ քչերը կկարողանան պատասխանել: Մենք հափշտակությամբ ենք կարդում հեռու և անձանոթ յերկրներում կատարված ճանապարհորդությունների մասին, և խելքներս չի կրտում, վոր մեզնից մեկ յերկու քայլ այն կողմ և նույնիսկ ավելի մոտիկ կա մի անհայտ, դարմանալի հանելուկային յերկիր, վորը կոչվում է

ՄԵՐ ՍԵՆՅԱԿԸ:

Յեթե մենք ցանկանանք ուսումնասիրել, կարող ենք ճանապարհովել ցանկացած բոլորին. վո՛չ վրան, վո՛չ հրացան և վո՛չ ել առաջնորդ և պետք մեզ: Քարտեզ ել պետք չի. ճանապարհը չենք կորցնի:

Ահա մեր կայարանները



ՋՐԻ ԽՈՂՈՎԱԿ
ՎԱՌԱՐԱՆ
ՍԵՂԱՆ ՅԵՎ ՊԼԻՏԱ
ԴԱՐԱՆ՝ ՊԼԻՆՁՆԵՐՈՎ
ԲՈՒՖԵՏ
ՊԱՇԱՐԱՆ

ԱՌԱՋԻՆ ԷՍՅԱՐԱՆ
ՋՐԻ ԽՈՂՈՎԱԿ



ՎԱՂՈՒՑ Ե, ՎԱՐ ՄԱՐԴԻԿ ԼՎԱՑՎՈՒՄ ԵՆ

Ներկայումս շատ քաղաքներում ջրմուղ կա: Մեղանից յուրաքանչյուրն այժմ որական գործ եւ ածում 10—12 դույլ ջուր, հին ժամանակ մեծ քաղաքի ամեն մի բնակիչ գործ եր ածում որական միայն մեկ դույլ: Ասենք չե՞ր ե՞կ կարող ավելի ջուր գործածել լվացքի, լվացվելու և այլ սկեռքերի համար:

Ջրմուղ չկար. մի տեղ ջրհոր եր լինում, փորտեղից մեծ դժվարու-

թյամբ եյին ջուր հանում. դեռ մեկ մեկ ել այդ ջուրը կեղտոտ եր լինում. ջրհորում սառկած մկներ կամ կատուներ եյին գտնում: Առուների ջուրն ավելի կեղտոտ եր լինում, կենդանիներն եյին մտնում, աղբ եյին լցնում, յերբեմն ել ցամաքում եր. լավ եր յեթե գլուղում կամ քաղաքում աղբյուրներ կային:



Անցյալում մարդիկ գուրկ եյին վոչ միայն ջրից, այլ և մաքրությունից. վաղուց չե, վոր մարդիկ սկսել են լվացվել: Յերեք հարյուր տարի առաջ նույն իսկ իշխաններն ամեն որ չեյին լվացվում: Ֆրանսիական թագավորի ննջառանում դուք կտեսնեյիք շքեղ կահավորություն—այնպիսի մեծ մահճակալ, վոր անհնար եր բանալ առանց հատուկ գործիքի: Դուք այնտեղ կգտնեյիք վուսկեզո՞ծ սյուներով շքեղ ամպհովանի, փոքրիկ տաճարի նման. վենետիկի հայելիներ, հոյակապ գորգեր, լավագույն փարպեանների շինած ժամացույց-

ներ, բայց ինչքան ել փնտռելիք,
չեյիք գտնի վոչ միայն լվացարան,
այլ և հասարակ թափ:

Ամեն առավոտ թագավորի հա-
մար բերում եյին մի թաց սրբիչ,
վորով նա սրբում եր՝ յերեսն ու
ձեռները և բոլորի կարծիքով
այդքանը միանգամայն բավա-
րար ե:

Լվացքի համար ել շուր շատ
չեյին գործածում: Սպիտակեղեն
ունեյին, բայց ինչ ոգուտ դրանից:
Նույնիսկ հարուստներն ամիսը մեկ
անգամ հազիվ եյին փոխում սպի-
տակեղենը: Այդ ժամանակ մտա-
ծում եյին վոչ թե շապիկի մաքրու-
թյան մասին, այլ նրա թանկա-
զին ժանյալների, ասեղնագործած
կրծքի ու թևերի մասին: Գիշերն
եւ շապիկը հանում եյին, դը-
նում մյուս հագուստների կողքին
ու մերկ քնում:

Մեզանից միայն յերկու հարյուր
տարի առաջ մարդիկ գլխի ընկան,
վոր սպիտակեղենը պետք ե շուտ-
շուտ փոխել:

Թաշկինակն ել միայն յերկու-
յերեք հարյուր տարվա պատմու-
թյուն ունի:

Առաջ թաշկինակ քչերն եյին
գործածում. նույնիսկ հարուստ-
ներից շատերը շոայլություն եյին
համարում այդ:

Շքեղ ամպհովանները շինում
եյին վոչ միայն գեղեցկության,
այլ գլխավորապես միջատներից
ազատվելու համար: Նույնիսկ պա-
լատներում անթիվ ու անհամար
միջատներ եյին վխտում. հին պա-
լատներում մինչև այսօր ել մնա-
ցել են փայտոջրից պաշտպանվելու
հավանոցներ: Բայց ամպհովանին
չեր փրկում. միջատներն ավելի շատ
եյին կուտակվում նրա ծալքե-
րում:

Կոյուղի չկար. կեղտոտ շուրն
ուղակի դուրս եյին թափում լու-
սամուտներից, աղբաշուրը մեծ մա-
սամբ հոսում եր փողոցի առունե-
րով: Այնպիսի գարշահոտություն
եր առաջանում, վոր անցորդները
բթերը բռնած փախչում եյին:





Եւ ի՞նչ կա զարմանալու, վոր անցյալում մարդիկ ավելի հաճախ եյին հիվանդանում, քան այժմ: Չեյին եւ յենթադրում, վոր վարակի բուժը — հենց այդ կեղտնէ: Պատահել են դեպքեր, յերբ ամբողջ քաղաքներ վոչնչացել են ժանտախտից, «սև ծաղկից», խոլերայից և այլ համաճարակներից: Հարյուր յերեսայից հինգն եր միայն տաս տարեկան դառնում. մյուսները մեռնում եյին տանջանքներով: Փողոցներում և հրապարակներում վխտում եյին ծաղկից ու բորոտությունից այլանդակված հիվանդներ:

Սակայն ի՞նչը մեզ փրկեց այդ դուրսությունից, ամրացրեց մեր մարմինը, առողջացրեց մեզ: Զրմուղը, սապոնը, մաքուր շապիկը:

ԻՆՉՈՒ ՅԵՆ ԶՐՈՎ ԼՎԱՅՎՈՒՄ

Ինչո՞ւ յե ջուրը մաքրում կեղտը: Գուցե նա իր հետ տանում է կեղտը, ինչպես գետը տաշեղն է տանում:

Հապա, փորձեցե՛ք՝ ձեր կեղտոտ ձեռքերը պահեցե՛ք ջրածորակի տակ: Կմաքրվե՛ն արդյոք: Իհարկէ, վո՛չ: Լվացվելիս մենք մեր ձեռքերն իրար ենք շփում: Ինչո՞ւ:

Վորպեսզի քերենք, հանենք կեղտը:

Ճիշտ այդպես ենք վարվում նաև սպիտակեղենի հետ: Լվացարարները հո շորերը հենց այնպես չեն դնում ջրի մեջ. նրանք լվանում են, ձեռքներով տրորում, յերբեմն եւ թակիչով ու խոզանակով թափում կամ տրորում: Այսպես մաքրելիս ջուրն իր հետ հեշտությամբ տանում է կեղտը:



ՄԱՐԴՆ ԻՆՉՊԵՍ ՀԱՐԿԱԴՐԵՑ ԱՅԽԱՏԵԼ ՍԱՊՈՆԻ ՊՂՁԱՆՆԵՐԻՆ

Մենք մոռացանք մի բան, առանց փորի լվանալ անհնար է:

Սապոնը:

Յեթե մենք առանց սապոնի լվացք անեյինք կամ լվացվեյինք, միշտ եւ կեղտոտ կմնայինք: Սա-

պոնը կեղտի ամենամեծ թշնամին
է։ Որինակ՝ մուրը. նա շատ դժվա-
րությամբ է մաքրվում։ Մուրը
կազմված է ածուխի անհավասար
ու սրածայր ամենամանրիկ կտոր-
ներից։ Այս հատիկները մտնում են
կաշվի անցքերի մեջ ու կաշում, —
դե, արի ու դուրս հանիր նրանց
աֆստեղից։

Վերցրեք սապոնը և մի լավ սա-
պոնեցեք ձեր ձեռքերը։ Սապոնը
հարձակվում է մրի վրա, կաշում
նրան, դուրս քաշում կաշվի անց-
քերից ու ծալքերից։

Տեսնենք, թե ինչպես է կատար-
վում այս։

Լավ մաքրում է այն սապոնը,
վորը լավ է փրփրում։

Ուրեմն գործ կատարողը փր-
փուրն է։

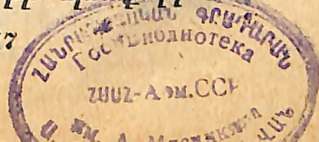
Իսկ ի՞նչ է փրփուրը։

Դիտեցեք. նա կազմված է ամե-
նամանրիկ պղպշակներից, ողի
ամենափոքր գնդակներից, վորոնց
պատերը կազմված են ջրից։ Ահա
հենց այս պղպշակներն են իրենց

հետ տանում մուրը, վորի մաս-
նիկները կաշում են փրփուրի
պղպշակներին և նրանց հետ գը-
նում։

Սապոնն ոգտագործում ենք նաև
գործարաններում, յերբ ուզում
ենք հանքն ազատել քարերի խառ-
նուրդից։ Թե հանքը և թե քարը
սուզվում են ջրի տակը, սակայն
յերբ մանրում ենք, նրանց մաս-
նիկները կաշում են փրփուրին ու
չեն սուզվում։ Պղպշակները նրանց
պահում են ջրի յերեսին։ Այստեղ
եւ սկսում են ջոկել. քարի կտոր-
ները ջրի յերեսին յերկար չեն
մնում և նստում են մեքենայի
տակն, իսկ հանքի կտորները մնում
են յերեսին։ Այս մասնիկներից
կազմված կեղևը հեշտությամբ
վերցնում են։

Ուրեմն, սապոնի պղպշակները
միայն զվարճության համար չեն
(հիշեցեք ձեր խաղերը սապոնի
պղպշակներով)։ Հնարագետ մարդն
ոգտագործում է այդ պղպշակները
և ծառայեցնում իր պետքերին։



ԻՆՉՈՒ ՅԵՆ ՋՈՒՐ ԽՄՈՒՄ

Ահա մի պարզ հարց ևս, վոր
կարծես թե ավելորդ ե նույն իսկ
տալ: Սակայն յեթե հարցնեք,
կտեսնեք, վոր տասից մեկը հազիվ
թե պատասխանի, թե ինչու յենք
Ղուր խմում:

Դուք անշուշտ կասեք — Ղուրը
խմում ենք, վորովհետև ծարավում
ենք:

Իսկ ինչո՞ւ յենք ծարավում:

Վորովհետև մեր ընդունած Ղուրը
շարունակ ծախսում ենք, ուստի
անհրաժեշտ ե լրացնել մեր մարմնի
ջրի պաշարը:

Յեթե արտաշնչեք սառը ապակու
վրա, կտեսնեք, վոր նա ծածկվում ե
ջրի մանրիկ-մանրիկ կաթիլներով:
Վորտեղից են այդ կաթիլները:
Մեր մարմնից:

Կամ թե չե՞ շոգ յեղանակին
քրտնում ենք:

Վորտեղից ե այդ քրտինքը:

Դարձյալ նույն տեղից — մեր
մարմնից:

Յեվ քանի վոր մեր մարմնի մեջ
յեղած Ղուրը ծախսում ենք, ուրեմն
հարկավոր ե այդ ծախսածը լրացնել:

Մարզն որական 8 — 12 բաժակ
Ղուր ե կորցնում. ուրեմն պետք ե
այդքան ել խմի կամ ուտի:

Միթե Ղուրն ել են ուտում:

Այո, հապա ի՞նչ եյիք կարծում:
Մսի, բանջարեղենի, հացի և ամեն
մի ուտելիքի մեջ ավելի շատ Ղուր
կա, քան թե կարծր մասեր: Միսը
յերեք անգամ ավելի Ղուր ե պա-
րունակում, քան կարծր մասեր, իսկ
վարունգը կամ կաղամբը համարյա
ամբողջովին ջրից են բաղկացած:

Հենց մեր մարմինն ել այնքան
Ղուր ե պարունակում, ինչքան վա-
րունգը: Յեթե քո քաշը 25 կիլո-
գրամ ե, նշանակում ե դրանից
22 կգ-ը Ղուր ե և միայն 3 կգ-ը
կոշտ նյութեր: Մեծ մարդու մարմնի
մեջ Ղուրն ավելի քիչ ե, բայց
և այնպես ելի նրա քաշի մոտ $\frac{3}{4}$ -ը
Ղուր ե:

Այստեղ հարց ե ծագում. հապա
ի՞նչպես ե, վոր մարդը չի «թավ-

վում», ինչպես հեղուկը, կլիսելը
և այլն:

Բանն ել հենց այն է, վոր կա-
րորը չէ թե ինչի՛ց է կազմված
առարկան, գլխավորն այն է, թե
ի՛նչպես է կառուցված:

Յեթե խոշորացույցով դիտենք
մսի կամ վարունգի մի կտոր, կտես-
նենք, վոր նա կազմված է հյու-
թով լի բազմաթիվ բջիջներից:
Հյուլթը բջիջից դուրս չի թափ-
վում, վորովհետև չորս կողմից պա-
տած է թաղանթով: Ահա ամբողջ
գաղտնիքը: Ուրեմն՝ ջուրը մեր
մարմնի կառուցվածքի գլխավոր
նյութն է:

Յեվ գարմանալի չե, վոր մարդ
կարող է յերկար ժամանակ առանց
կերակրի մնալ, մինչդեռ առանց
ջրի նա մի քանի օր ել չի դիմանա:

ԿԱՐՈՂ Ե ԱՐԴՅՈՒՔ ԶՈՒՐՔ ՏՈՒՆ ՊԵՏԹԵՑՆԵԼ

Ջուրը՝ կարծես թե շատ անմեղ
մի նյութ է. բայց յերբեմն նա
պայթում է վառողի պես: Այդ դեռ

քիչ է. յեթե չես իմանում վարվել
ջրի հետ, նա մի քսան անգամ
ավելի վտանգավոր է, քան վառողը:

Յեղել են դեպքեր, յերբ ջուրը
պայթեցրել է բազմահարկ տներ,
և զոհվել են տասնյակ մարդիկ:

Սրանից մոտ քառասուն տարի
առաջ Ամերիկայում մի այսպիսի
դեպք պատահեց: Գործարանի ներ-
քին հարկում, հսկայական հնոցում
դրված էր մի մեծ կաթսա, այն-
քան մեծ, վոր մի լճի ջրի չափ
ջուր եր վերցնում:

Տաքացնելիս ջուրը յեռում էր,
և շոգին խողովակներով անցնում
շոգեմեքենայի մեջ:

Մեկ անգամ, մեքենավարի ան-
փութության պատճառով, կաթ-
սայի ջուրը պակասել էր, իսկ
հնոցը — հա՛ վառվում էր, կաթսայի
պատերը շիկացել էյին, մեքենա-
վարն առանց յերկար ու բարակ
մտածելու, ջուր բաց թողեց շի-
կացած կաթսայի մեջ:

Դուք գիտեք, չէ, թե ինչ է
պատահում, յերբ շիկացած յեր-

կաթի վրա ջուր են լցնում: Այդ ջուրն ամբողջությամբ իսկույն գոլորշի յե դառնում:

Նույնը պատահեց և այստեղ: Զուրն իսկույն գոլորշիացավ, լցրեց կաթսան, ճնշեց նրա պատերին, վորոնք չդիմացան այդ ճնշման և պայթեցին: Սրանից և քանդվեց տունը:

Յեղեղ են ավելի սարսափելի դեպքեր: Գերմանիայում մեկ անգամից պայթեց քսան յերկու կաթսա: Շուրջը գտնված բոլոր տները քանդվեցին: Կես կիլոմետր հեռավորության վրա գտնվել էյին կաթսաների կտորները: Ահա, թե ինչ սոսկալի ուժ ունի գոլորշին:

Մեր տանն ել որական մի քանի հազար կաթսա յե պայթում, սակայն... մանրիկ կաթսաներ: Յերբ վառարանում չթշթում ե փայտը, նշանակում ե, ջուրն ե պայթեցնում: Բոլորովին չոր փայտ չի լինում: Նրա ծակոտիներում միշտ ել ջուր ե մնում. ահա այդ ջուրը ջերմությունից գոլորշիանում ե և

աղմուկով պայթեցնում փայտի հյուսվածքները:

ՊԻՆԴ ԶՈՒՐ

Պինդ ջուրը — սառույցը նույնպես յերբեմն պայթում ե:

Շոգին տներ ե պայթեցնում, իսկ սառույցն ամբողջ լեռներ ե քանդում:

Այսպես ե լինում: Զուրն աշնանը լցվում ե ժայռերի ճեղքերի մեջ, ձմեռը սառչում և սառույց դառնում: Մենք գիտենք, վոր սառույցն ավելի յե տեղ բռնում: Նրա ծավալը ¹/₁₀-ով ավելի յե ջրի ծավալից. այդ լախացած մարմնի (սառույցի) ճնշման տակ տրաքվում են նույն իսկ ամենակարծր քարերը:

Նույնպիսի յերևույթ ե, յերբ պայթում են ջրմուղի խողովակները: Այս բանը կանխելու համար պետք ե ձմեռնամուին խողովակները խնամքով փաթաթել վորևե բանով, որինակ՝ թաղիքով, խսիրներով և այլն:

ԻՆՉՈ՞Ւ ԶԻ ԿԱՐԵԼԻ ԶՄԵԿԵԼ ՀԱՏԱԿԻ ՎՐԱ

Յեա հարցրի մի տղայի, թե՛
ինչո՞ւ չի կարելի չմշկել հատակի
վրա. — Վորովհետեւ սառույցը շատ
կարծր ե ու վողորկ, իսկ հատակը
սառույցի պես կարծր չե, — պա-
տասխանեց նա:

Բայց չե՞ վոր հատակն ել հա-
ճախ քարից ե լինում, իսկ քարե
հատակի վրա նույնպես անկարելի
յե չմշկել:

Յերբ մենք սղղում ենք սա-
ռույցի վրա, սառույցը շփումից հալ-
վում ե: Չմուշկների ե սառույցի
արանքում գոյանում ե ջրի շերտ:
Յեթե այդ շերտը չլիներ, սառույցի
վրա սղղալը նույնքան դժվար
կլիներ, ինչքան հատակի վրա: Զուրը
նվազեցնում ե շփումը սառույցի
ե չմուշկների միջև, ինչպես յուզը
մեքենայում:

Այս ե պատճառը, վոր սառցա-
րանները լեռներից սահում են գեպի
ցած: Սառույցի ծանրության տակ

ներքեի շերտերը հալվում են, ե
սառցագեղատերն իջնում են լեռ-
ների լանջով, ինչպես մեր չմուշկ-
ներն են սղղում սառցադաշտի
վրայով:

ԿԸ ԱՐԴՅՈՒՔ ԱՆԹԱՓԱՆՑ ԶՈՒՐ ՅԵՎ ԹԱՓԱՆՑԻԿ ՅԵՐԿԱԹ

Ձեզնից ամեն մեկն ել կասի, վոր
ջուրը թափանցիկ ե. այն ինչ —
միայն ջրի բարակ շերտերն են
թափանցիկ: Ով կիմանասի հատակում
մշտական գիշեր ե, վորովհետեւ
արևի ճառագայթները չեն կարո-
ղանում թափանցել ջրի հաստ շեր-
տերի միջով:

Յեվ վուչ միայն ջուրը. ամեն մի
նյութ ել թափանցիկ ե, յեթե բա-
րակ շերտերով ենք վերցնում, իսկ
հաստ շերտերը թափանցիկ չեն:
Վերցրեք, որինակի համար, թա-
փանցիկ ապակու մի շերտ: Նայե-
ցեք կողքից. ապակին անթափանց
ե դառնում:

Վերջերս մի գիտնական յերկա-
թից պատրաստել ե շատ բարակ

շերտ՝ հազարերորդ միլիմետր հաս-
տությամբ: Այս թերթիկը թափան-
ցիկ է ապակու պես և համարյա
անգույն: Գրքի յերեսին դնելիս
կարելի չէ լինում կարգալ նույն-
իսկ ամենամանր շրիֆտը (տա-
ռերր):

Այդպիսի թափանցիկ թերթիկ-
ներ պատրաստում են նաև վոս-
կուց և ուրիշ մետաղներից:



ՎԱՂՈՒՅՑ Ե ԻՆՉ ՄԱՐԴԻԿ ԺԱՆՈՓԱՅԵԼ ԵՆ ԿՐԵԿԻՆ

Ձմռան յերեկոյին ինչ հաճույ-
քով է ճրթճրթում փայտը՝ վառա-
րանում: Յերբ նայում ես կրակին,
շատ տարորինակ բաներ ես հի-
շում — հրդեհվող քաղաքներ, պա-
շարված բերդեր: Փայտի ճայթյունը
հիշեցնում է թնդանոթի վորոտ,
իսկ կրակի լեզուները նման են
բերդի պարիսպների վրա վազող
զինվորների:



Հին ժամանակ մարդիկ կարծում էյին, թե կրակի մեջ ապրում են հրեղեն փոքրիկ մողեսներ — կրակի փոփրներ: Յեղել են այնպիսիները, վորոնք աստվածացրել են կրակը, նրա պատվին մեհյաններ կառուցել: Այս մեհյաններում հարյուրավոր տարիներ վառվել է կրակի աստծուն նվիրած ջահը — անշեջ հուրը:

Ամենահին սովորույթներից մեկն է անշեջ հուր պահպանելը: Տասնյակ հազարավոր տարիներ առաջ մարդիկ Հեյին կարողանում կրակ ստանալ: Նրանք կրակը գտնում էին պատրաստի վիճակում, ինչպես գտնում են թանկագին քարերը: Չարմանալի Հե, վոր կրակն այն ժամանակ պահում-պահպանում էյին թանկագին գանձի նման: Յեթե հանգչեր, վորտեղից պետք է նորը բերեյին:



Յերբ կայծակից բռնկվում եր ծառը, մարդիկ վախով եյին գիտում «կրակե գազանին», վորը լափում եր ծառը, ճարճատյունով

կոտրտում ճյուղերը և լիզում կեղեր: Մոտենալ — սարսափում էյին, իսկ հեռանալ — Հեյին ուզում ցուրտ գիշերին հաճելի յեր ծառի մոտ, կրակի առաջ:

Նախամարդը համարձակ եր. նա հաճախ կովի յեր բռնվում թավամազ հսկայի՝ մամոնտի կամ քարայրի բնակչի՝ անոելի արջի հետ: Նախամարդկանց մեջ յեղան այնպիսիները, վոր չվախեցան նաև կրակից, մոտեցան, վերցրին վառվող ճյուղը և տուն տարան այդ հրաշալի գյուտը. գուցե այսպիսի վորձ արին շատերը, տարբեր տեղերում: Ինչնիցե, գտնվեցին այնպիսիները, վորոնք ընտելացրին կրակն այնպես, ինչպես ընտելացնում են կենդանիներին:

Առաջին ելեկտրական լամպի գյուտը վոչինչ է այդ յերկար ձեռներով, մազմզոտ և ծուռվոտանի մարդկանց գյուտի համեմատությամբ: Առանց կրակի մենք այժմ ել քիչ բանով կտարբերվեյինք գորիլայից կամ որանգ-ուտանից:



Բոցավառվող կրակը լուսավորում եր նախապատմական մարդու գեոնափորն ու քարայրը: Մնացան ելի հազարավոր տարիներ, մինչև վոր մարդիկ սովորեցին կրակ ստանալ:

Ծանոթանալով կրակ ստանալու միջոցին, մարդն այլևս չեք վախենա, թե կրակը կկորցնի: Յեթե փոթորիկ ու հեղեղը հանգցնեյին կրակը, նա կարող եր նորը վառել:

Սակայն դեռ յերկար ժամանակ մեհյաններում վառվում եր անշեջ հուրը, հիշեցնելով այն շրջանը, յերբ կրակը հազվագյուտ ու թանկարժեք գանձ եր:

Տարորինակ ե, վոր կրակ ստանալու ամենահին միջոցը մնում ե մինչև այժմ ել: Նախամարդը կրակն ստանում եր շփումից, մի ձողը մյուսին քսելով:

Մենք ել կրակն ստանում ենք շփումից, լուցկին տուփի կողին քսելով:

Իհարկե, տարբերությունը շատ մեծ ե: Լուցկին վառելը մի վարկյանի գործ ե, իսկ փայտի ձողիկ-

ները վառելու համար, ինչքան ել չոր լինեն, պետք ե չարչարվել հինգ րոպե, թերևս և ավելի: Այն ել՝ ամեն մարդու գործ չե: Լուցկին ամեն մեկը կարող ե վառել, բայց փորձեցեք կրակն ստանալ նախամարդու գործադրած միջոցով: Շատ եմ կասկածում, թե կարողանաք վորև արդյունք ստանալ:

Ճիշտ ե, մինչև լուցկու գյուտը (1827 թ.) ուրիշ միջոցով ել եյին կրակ ստանում: Կրահանը (պողպատ) իսկում եյին կայծաքարին, ու կայծերից բռնկվում եր փափուկ արեթը. սա շատ հարմար եր մանավանդ քամի ժամանակ, յերբ լուցկին հանգչում եր: Բայց բոլորը չեյին կարող այս հարմարությունն ունենալ, բացի այդ՝ ձրգձրգվում եր, ժամանակ խլում: Վերջերս այս միջոցն ավելի կատարելագործվեցին հանրածանոթ «վառիչի» (зажигалка) միջոցով, վորը շատ տարածված եր. միայն արեթի փոխարեն բենզինով ծծված պատրույգ եյին դնում:

ԻՆՉՈՒՆ ՅԵ ԼՈՒՅՈՒՆ ՎԵՌՎՈՒՄ



Նախամարդը մեր գործիքներին նման գործիքներ չունենր—վոչ սըղոց, վոչ ռանդա. սղոցում ու հարթում եր սուր քարով կամ վոսկրով: Այսպիսի գործիքներով աշխատելն այնքան ել հեշտ չեն: Այնքան եր շփում ու քերում, վոր փայալ տաքանում եր, յերբեմն ել բռնկվում: Յերևի այսպիսով նա գլխի ընկավ, վոր շփելով կարելի յե կրակ ստանալ: Բայց, ինչպես ասացինք, այս միջոցը բավականին դժվար եր:

Այլ բան ե լուցկին. լուցկու գլխիկն այնպիսի նյութից ե պատրաստած, վոր մի քիչ տաքացնելուց վառվում ե: Բավական ե լուցկու գլխիկը մոտեցնել տաքացրած յերկաթին (որինակ՝ տաք վառարանի դռան), և նա կըռնկվի: Դյուրավառ նյութի շնորհիվ՝ լուցկին իսկույն բռնկվում ե, յերբ քսում ես տուփի կողին: Ել ի՞նչ կարիք կա մի քանի բոպե շարունակ իրար շփել

փայտերը ինչպես անում եր նախապատմական մարդը, յերբ չոր ձողիկները յերկար ժամանակ իրար եր քսում:

ՎԵՂՈՒՅ Ե ԵՐԴՅՈՒՔ, ՎՈՐ ԼՈՒՅՈՒՆ ՈՒՆԵՆՔ

Ինչպես ասացինք, լուցկին միայն հարյուր տարվա պատմություն ունի: Անցյալ տարի (1933 թ.) մենք տոնեցինք լուցկու առաջին գործարանի հարյուրերորդ դարեդարձը: Մինչև լուցկու գյուտը 19-րդ դարի քաղաքացու գրպանում լինում եր մի տուփ՝ մեջը յերեք տարորինակ իր—պողպատի մի կտոր՝ հրահան, մի փոքրիկ կայծաքար և սպունգի նման մի փափուկ բան՝ աբեթի մի կտոր, վոր պատրաստում եյին ծառի կեղևից:

Հեռու չգնանք. մեր կողմերում ել մի քսան-յերեսուն տարի առաջ կարող եյինք տեսնել այդ նույն իրերը, մանավանդ գյուղական բնակչության մոտ, միայն մի քիչ ուրիշ կերպ: Մեր գյուղացին հրահանը վեր-



ցնում եր մի ձեռքը, մյուս ձեռքում կայծաքարը, վորի վրա դրած եր արեթի կտորը. հրահանով խփում եր կածաքարին. վնչ մի արդյունք. կայծեր չեյին առաջանում կամ յեղածն ել գուր եր անցնում: Ելի յեր խփում: Դարձյալ իզուր: Նորից մի անգամ—և վերջապես արեթի կտորը բռնկվում եր:

Մոտավորապես նույն ձեն ուներ նաև վառիչը (зажигалка), միայն վերջինս ավելի հարմար եր, թեթև և ավելի վստահելի, վորովհետև շուտ եր վառվում:

Այսպես գեթվար եր «կրակը ձեռքին ման ածելը», այսինքն՝ միշտ իր տրամադրության տակ ունենալը: Յերբ յեվրոպացի ճանապարհորդները ցանկացան Գրինլանդիայի եսկիմոսներին սովորեցնել, թե ինչպես կարելի յե կրակ ստանալ, եսկիմոսները հրաժարվեցին: Նրանց կարծիքով ավելի հեշտ եր կրակ ստանալ իրենց ծանոթ միջոցով, այսինքն՝ շփելով. նրանք բարակ փուկի (կաշու) միջոցով պտտում

եյին մի ձողիկ, վորը դրված եր մի կտոր չոր փայտի վրա:

Յեվրոպացիները նույնպես շատ ուրախ կլինեյին հրահան-կայծաքարը փոխարինյուլ ավելի հեշտ միջոցով, ուստի և իրար յետևից լույս եյին ընկնում զանազան «քիմիական հրահաններ», մեկը մյուսից ավելի տարորինակ:

Կային այնպիսի լուցկիներ, վոր բռնկվում եյին ծծմբաթթվի շփումից. կային ապակե գլխիկներով լուցկիներ, վոր վառելու համար պետք եր սեղմել ունելիքներով: Կային ապակե սառնածին գործիքներ, բավականին բարդ կառուցվածքով. բայց այս բոլորն ել կամ շատ թանգ եյին կամ անհարմար:

Այսպես շարունակվեց մինչև վոր գտնվեց ֆոսֆորային լուցկին:

Ֆոսֆորը (լուսածին) մի նյութ և, վորը վառվում ե թեթև՝ մինչև 60 աստիճան տաքությունից: Կարծես թե սա շատ հարմար եր լուցկու համար: Բայց և այնպես ֆոսֆորի լուցկիներն ել անպետք եյին.



Թունավոր եյին և, վոր գլխավորն ե, շատ հեշտությամբ եյին բռնկվում: Վառելու համար բավական եր քսել պատին կամ կոշիկի ճրտքին: Վառվելիս պայթյուն եր առաջացնում: Գլխիկը ցրվում եր փոքրիկ ռումբի նման: Ֆոսֆորից բացի, նա իր մեջ պարունակում եր նաև ծծումբ, վորն այրվելուց հետո առաջացնում եր անախորժ հոտով ծծմբային գազ:

Մոտ վաթսուն տարի առաջ վերջապես գտան «անվտանգ լուցկին» կամ, ինչպես ասում են, «շվեդական լուցկին», վոր մինչև այժմ ել գործ ենք ածում: Այս լուցկու գլխիկները ֆոսֆորի փոխարեն պարունակում են ուրիշ վառվող նյութ: Ծծումբ ևս չկա: Այս լուցկիներն անվտանգ են և պակաս թունավոր, քան ֆոսֆորի լուցկիները:

Շատ հետաքրքրական ե լուցկու արտադրությունը: Այստեղ ամեն ինչ մեքենաներն են կատարում: Փայտը բաժանում են տախտակների, մի ուրիշ մեքենա տախտակ-

ները բարակ ձողիկների յե վերածում, ձողիկներն անցնում են անընդհատ շարժվող ժապավենի վրայով, մտնում պարաֆինի, ապա մի ուրիշ լուծվածքի մեջ: Պատրաստի լուցկիները մեքենայի միջոցով դարավում են փոքրիկ տուփերի մեջ, վոր պատրաստում են նույն գործարանում:

Լավ կահավորված լուցկու գործարանն ուրական կարող և պատրաստել մոտ հարյուր միլիոն լուցկի, այսինքն՝ յերկու միլիոն տուփ կամ յերկու հարյուր հազար կապոց (10-ական տուփ):

ԽՍՀՄ-ում ներկայումս լուցկու արդյունաբերությունը շատ ե զարգացել. 1932 թ. մենք ունեյինք մոտ 30 գործարան՝ մեծ մասամբ ՌՍՖՍՀ հյուսիսային մասում և Բելոռուսիայում:

ԻՆՁՈՒ ԶՈՒՐԸ ԶԻ ԱՅՐՎՈՒՄ

Կան այնպիսի առարկաներ, վոր շատ տաքացնելուց այրվում են, մյուսները փոքր ջերմությունից ել

Իսկ ինչո՞ւ առաջ վոչ ածուխ
կար, վոչ ել ջուր:

Դա ճիշտ այնպես է, ինչպես
կառուցված տան մեջ չեն յերևում
գերաններն ու մեխերը: Թե՛ գերան-
ները և թե՛ աղյուսներն ու մե-
խերը յերևում են հրդեհի դեպքում:
Նույնը և այստեղ. ջուրն ու ածուխը
նկատելի չեն դառնում միայն այն
ժամանակ, յերբ մենք փոքրիկ հրդ-
եհն ենք առաջացնում — վառում
ենք մոմը:

Լավ. ամենք թե՛ մոմը վառելիս
ջուր և ածուխ ենք ստանում. բա
ո՞ւր են չքանում սրանք:

Ջուրը շոգիանում է ու ցնդում.
դա գոլորշին եր, փորնստել եր գդալի
վրա, յերբ վերջինս բռնել էյինք
մոմի բոցի վրայով:

Իսկ ո՞ւր կորավ ածուխը:

Յերբ մոմը ծխում է, ածուխը
մանրիկ ածխիկների յե վերածվում,
փորին մուր ենք ասում — ու նստում
է առաստաղին, պատերին և շրջա-
պատող ամեն տեսակ առարկաների
վրա:

Իսկ յերբ մոմը լավ է վառվում,
չի ծխում — ածուխն ամբողջովին
այրվում է:

Այրվում է:

Իսկ ի՞նչ է նշանակում — այր-
վում է:

Յերկուսից մեկը. ածուխը կոր-
չում է, անհայտանում, կամ մի ուրիշ
նյութի յե վերածվում, փորը մենք
չենք տեսնում:

Փորձենք փորսալ այդ աներևույթ
նյութը:

Մեզ անհրաժեշտ է ունենալ յեր-
կու անոթ — քաղցրավենիքի բան-
կան և մոմի մի կտոր: Մոմն ամ-
րացնում ենք լարի ծայրին և հեշ-
տու թյամբ իջեցնում բանկայի մեջ:

Վերցնենք նաև մի բաժակով
կրաջուր, փորը պատրաստում ենք
այսպես. չհանգցրած կրի մի կտոր
լուծում ենք ջրում և գտում ծծո-
ղականի միջոցով: Յեթե լուծույթը
պղտոր է — ելի յենք քամում, մինչև
փոր թափանցիկ հեղուկ ստանանք:

Այժմ վառենք մոմը և իջեցնենք
դեպի բանկայի տակը: Մոմը կը-



վառվի, կվառվի ու կհանգչի: Հանենք, նորից վառենք ու նորից իջեցնենք. մոմն այս անգամ արագությամբ կհանգչի, կարծես թե ջրի մեջ իջեցրինք:

Ուրեմն բանկայում այժմ մի բան կա, վոր խանգարում է մոմի այրվելուն:

Ի՞նչ է այդ բանը. չե՞ վոր բանկան դադարկ է թվում մեզ:

Այժմ մի քիչ կրաջուր լցնենք բանկայի մեջ: Ջուրը կպղտորվի, կսպիտակի. իսկ յերբ նույն կրաջուրն ածենք մյուս բանկայի մեջ (դատարկ), նա կմնա իր թափանցիկ վիճակում:

Նշանակում է այն բանկայի մեջ, վորտեղ մոմն եր վառվում, կա մի ինչ վոր աներևույթ գազ, վորը պըղտորում է կրաջուրը:

Գիտնականներն այս գազն անվանել են ածխաթթու գազ. նրանք գտել են, վոր այս գազն ստանում ենք նաև ածուխի այրվելուց:

Այժմ մենք կարող ենք ասել, թե ո՞ւր չքացավ մոմը: Նա սկզբում

ջուր և ածուխ դարձավ: Ջուրը ցնդում է, իսկ ածուխն այրվում է ածխաթթու գազ է դառնում:

Նույնը պատահում ենաև փայտի հետ, յերբ այրվում է փայտը, դառնում է ջուր և ածուխ: Ածուխն այրվում է, թեպետ վնչ ամբողջովին. չայրված վիճակում միշտ ել քիչ քանակությամբ մնում է վառարանի հատակին: Իսկ այրված ածուխը՝ ածխաթթու գազը ջրի գոլորշու հետ մտնում ծխնելույզի մեջ: Ձմեռը նկատած կլինեք ծխնելույզից քուլա-քուլա բարձրացող սպիտակ ծուխը. սա—հենց ջրի գոլորշին է, վոր ցրտի ազդեցության տակ խտանում և կաթիլներ է դառնում: Իսկ յեթե ծուխը սև է, նշանակում է վառարանը ծխում, ծխի մեջ չայրված ածուխ (մուր) շատ կա:

ԻՆՉՈ՞Ւ ՅԵ ՎԱՌԱՐՆԵՐ ՎԱՌՎԵԼԻՍ ԴՌՈՒՄ

Ձմեռ ժամանակ, յերբ վառում ենք վառարանը, նա սկսում է իր յերգը. կարծես՝ նվագախմբի մեծ

փողն ե փչում. իսկ դռները զորն-
գում են ու աղմկում մետաղյա
ափսեների նման:

Վո՛րտեղից ե այս աղմուկն ու
աղաղակը:

Վորպեսզի նվազափողը հնչի,
պետք ե փչել:

Իսկ վառարանի մեջ փչողն ո՞վ ե:

Այ թե ինչ. յերբ վառարանը վա-
ռում ենք, նրա մեջ յեղած ողը
տաքանում ե: Տաք ողն ավելի թեթև
ե: Նա վերև ե բարձանում, և նրա
տեղը բռնում ե սենյակի սառն ողը:
Այսպիսով ստացվում ե ողի հոսանք,
փորն անցնում ե վառարան՝ ներ-
քևից վերև:

Կարող եք մի այսպիսի փորձ
անել: Բացիկի կամ խաղաքարտի վրա
դրեք թղթի կտորներ, այնպես փոր
յեզերքին մոտ լինեն: Մոտեցրեք
վառարանի դռան անցքերին. թղթի
կտորները մեկը մյուսի յետևից
կցատկեն դեպի վառարանի անցքը:

Ի՞նչն ե նրանց ներս քաշում:

Ողի հոսանքը, փոր սենյակից դե-
պի վառարան և գնում և իր հետ

տանում թղթի կտորներն, այնպես,
ինչպես ջրի հոսանքը տաշեղներ ե
տանում:

Ճի՛շտ ե արդյոք, փոր տաքացած
ողը վերև ե բարձրանում:

Այս բանը կարող եք տեսնել սե-
փական աչքերով: Արև ժամանակ
պատուհանում դրեք վառած մոմ՝
կամ լամպ և դիտեցեք. կտեսնեք,
փոր պատուհանի տախտակին գծա-
գրվում ե բոցի ստվերը, իսկ սրա
վրայով բարձրանում ե տաքացած
ողի հոսանքը: Բոցն ել վերև ե բարձ-
րանում տաքացած ողի ուղղու-
թյամբ:

Հիմա հասկանալի՞ յե, թե ինչո՞ւ
համար են վառարանի դռներին անց-
քեր շինում:

Ողի համար:

Իսկ ինչո՞ւ համար ողն անհրա-
ժեշտ ե այս դեպքում:

Վորպեսզի փայտը վառվի:

Առանց ողի, պինդ ծածկած վա-
ռարանում փայտը չի վառվի: Քա-
նի լավ ե ողի հոսանքը, քանի լավ ե
«վառարանը քաշում», այնքան ել



լավ են վառվում փայտերը: Դուք
եւ յերեւելատաժ կլինեք, վոր յերբ
հոսանքս դանդաղ եւ, փայտն եւ
հազիվ հազ եւ վառվում, կամ ծը-
խում եւ:

Ինքնայեռի ներքեւի մասում անց-
քեր են շինում. հապա ասացեք —
ինչո՞ւ համար են այդ անցքերը:

ԻՆՉՈ՞Ւ ՅԵ ԶՈՒՐԸ ՀԱՆԳՅՈՒՄ ԿՐԱԿԸ

Յեթե մոմը ջրի մեջ իջեցնենք —
կհանգչի:

Ինչո՞ւ:

Վորովհետեւ այրվելու համար ոգ
ե պետք, և վոչ թե ջուր:

Հենց դրա համար եւ ջուրը հանգ-
ցնում ե կրակը: Նա թույլ չի տա-
լիս, վոր ոգը մոտենա այրվող առար-
կային:

Կարելի յե ուրիշ կերպ հանգցը-
նել կրակը. ծածկել վերմաւով, կա-
պերտով կամ ավազով, հողով: Շո-
րերը կամ ավազը թույլ չեն տա-
լիս, վորպեսզի ոգն անցնի դեպի
կրակը. իսկ այրման համար ան-
հրաժեշտ ե ոգ, ավելի ճիշտ՝ ոգի

բաղադրիչ մասերից մեկը՝ թթվա-
ծիրը. առանց վորի այրում չի կա-
րող լինել: Յերբ կրակը ծածկում
ենք, թթվածինը չի անցնում դեպի
այրվող առարկան, և կրակը հանգ-
չում ե: Ահա թե ինչո՞ւ հրդեհի ժա-
մանակ, յերբ դեռ նոր ե սկսվել,
պետք ե շորերով կամ հողով ծած-
կել կրակը, և նա իսկույն կհանգչի.
այսպես են վարվում, յերբ բռնկ-
վում ե նաեւ մարդու շորերը, տնա-
յին իրերը և այլն:

**ԻՆՉՈ՞Ւ ՅԵՆՔ ՓԶՈՒՄ, ՅԵՐԲ ՈՒԶՈՒՄ
ԵՆՔ ՀԱՆԳՅՈՒՄԸ ԼՈՒՅՈՒՆ**

Այրվող լուցկին կամ մոմը յեր-
բեք ջրով չենք հանգցնում. փոքր
կրակը հանգցնելու համար բավա-
կան ե միայն փչել: Լավ, բայց ին-
չո՞ւ կրակը փչելուց հանգչում ե:

Վորպեսզի լուցկին վառվի, պետք
ե նա տաքանա. պետք ե լուցկին
քսել արկղի կողերին կամ դնել
վորեւ տաքացրած առարկայի վրա:

Իսկ հանգչելու համար նա պետք
ե նորից սառչի:

Իսկ ինչպես սառեցնել:

Փչել—և ուրիշ վոչինչ:

Ուրեմն մենք փչում ենք, վորպեսզի լուցկին սառչի. այս—մեկ բացի այդ՝ յերբ փչում ենք, լուցկուց հեռացնում ենք ողի շերտերը, վոր անհրաժեշտ է այրման համար. ինչպես վերևում ասվեց՝ այրման համար անհրաժեշտ է ող, իսկ առանց ողի (թթվածնի) այրում չի կարող տեղի ունենալ: Յերբ կրակն ավելի ուժեղ է (որինակ վառարանում, գետնի վրա «ոջախ» անելիս) փչելուց կրակը չի հանդչում, ընդհակառակը—բորբոքվում է:

Ի՞նչ եք կարծում—ինչո՞ւ:

ՀԱՆՆԵԼՈՒԿ ՎԱՌԱՐԱՆԻ ՄԱՍԻՆ

Ահա և մի նոր հանելուկ:

Վառարանը վառվում է, իսկ կրակը չկա: Ուր ողն է մտնում, այնտեղից ել ծուխն է բարձրանում:

Ի՞նչն է սա:

Ինքը—մարդն է:

Շնչառության ժամանակ մենք ներշնչում ենք ող, իսկ արտաշնչում

ջուր և ածխածին գազ. իսկ և իսկ վառարանի նման:

Կարո՞ղ եք ստուգել այս բանը: Փչեցեք (արտաշնչել) գդալի վրա—գդալը «կքրանի»: Սա հենց ջուրն է: Այժմ ծղոտով փչեցեք կրաջրի մեջ. ջուրը կպղտորվի: Սա յեւ ածխածին գազն է:

Մեր բերանը թե դուռ է, թե ծխնելույզ. դռնով ներս է մտնում ող, իսկ ծխնելույզով դուրս են գալիս այրումից առաջացած մարմիններ:

Մեզ համար իբրև վառելիք է ծառայում ուտելիքը, վորը մշակվում է մեր մարմնի ներսում և այրվում. այս այրումից առաջացած տաքությամբ պահպանվում է մեր մարմնի շերմությունը:





ԽՈՀԱՆՈՑ — ԼԱՐՈՐԵՏՈՐԻԱ

Ծրթճրթում ե չոր փայտը հնո-
ցում. ուրախ կրակը, թափառա-
ջրհիկ յերաժշտի պես, պար ե
ածում պլիտի վրա հավաքված
բնակիչներին: Եմալապատ կա-
պուլյո թեյամանը վեր-վեր ե
գցում իր խուփը և նորից բրո-
նում, ցած բերում. չուգունն թա-



վան թշնամ ե, դողում հուզմուն-
քից. նույն իսկ աժդահա պղինձն,
իր մեծությունը մոռացած գժի
պես, պլթսլթում ե, տաք ջրով
լողացնելով իր համեստ հարևա-
նին — չուգունն կաթսային:

Յեթե հիշում եք, մեր դասա-
գրքերում կարդացած կլինեք «Խո-
հանոցը» վերնագրով հետևյալ վո-
տանավորը.

Մի անկյունում ճրթճրթալով
Պլիտան ե հա Ֆշշում,
Վրան կաթսան ջրով լիքը
Քլթքլթում ե ու թշշում:
Ուռած փորով ինքնա եռը
Տաք շոգի յե արձակում...
Իսկ անատամ միսձիձիկը
Վսնց ե միսը հա լափում...
Այստեղ տոլման ե պրթպրթում,
Այնտեղ բողբաշն ե յեռում
Անման ե խահանոցը,
Յեզ մաքուր ե և սիրուն:

Ասում ենք — խոհանոց, բայց
չենք սխալվի, յեթե անվանենք —
Քիմիական լաբորատորիա.
Իհարկե, այստեղ, ինչպես և քի-
միական լաբորատորիայում, նյու-

Թերը վերամշակվում են, մի նյութից ստանում ենք մի ուրիշ բան, վոր իսկի նման չե իր «ծնողին»...

Ինչքան բազմազան փոփոխություններ են առաջանում այս պղինձներում, կաթսաներում, թասերում:

Հասարակ տաշտակի մեջ խմորի գունդը կենդանանում է, աճում ու բարձրանում, կողքերից դուրս է թափվում:

Կաթսայի մեջ դրած մսի մի կտոր, մի ժամ չանցած, այնպես է փոխվում, վոր չես ել ճանաչում. թելիկների յե բաժանվում, կարմիր գույնը կորցնում, կծկվում, լողում ջրի յերեսին: Պինդ ու կարծր կարտոֆիլը կակղում է, փշրվում, յեթե ուշանաս — հալվում է բոլորովին:

Յեվ այս «հրաշքները» կատարում է վոչ թե մի գիտնական քիմիկոս, այլ սովորական տնտեսուհին՝ վեր քըշտած թևերով, գոգնոցը կապած:

Շատ հավանական է, վոր պլիտայի առաջ աշխատողը գաղափար

եւ չունի այն մասին, թե ինչ է կատարվում այդ պղինձների և կաթսաների մեջ: Գիտե՞ արդյոք նա, թե ինչ է կատարվում, յերբ կարտոֆիլը յեռում է ջրում:

Տեսնենք թե ինչ է կատարվում, քայց նախ և առաջ մի ծանոթանանք՝

Թե ի՞նչ է ինքը — կարտոֆիլը

Կասեք — բոլորս եւ գիտենք:

Վոչ. շատ շատերը չգիտեն:

Այ, որինակ, գիտե՞ք, թե ինչից է բաղկացած կարտոֆիլը:

Յեթե չգիտեք, հետևյալ փորձը կատարեցեք.

Տրորեցեք հում կարտոֆիլն այնպես, վոր շփոթ դառնա, խառնեցեք ջրի հետ մի ամանում, քամեցեք շորով և թողեք մնա:

Ամանի տակին սպիտակ նյութի մի շերտ կնստի:

Թափեցեք ջուրը, նստվածքը լըցրեք ծծողականի վրա ու թողեք՝ չորանա: Կստանաք սպիտակ փոշի: Ի՞նչ է այս:



Սա—ոսլայե (կրախմալ), ինչպես
ասում են՝ կարտոֆիլի ալյուր եւ
կարտոֆիլին իր մեջ մեծ քանա-
կուլթյամբ ոսլայե պարունակում.
սակայն ինչո՞ւ սովորաբար մենք
չենք նկատում այն:

Վորովհետեւ ոսլայի հատիկները
գտնվում են բշիշների մեջ:

ԻՆՁՈՒ ՀՈՒՄ ԿԱՐՏՈՓԻԼԸ ՁԵՆ ՈՒՏՈՒՄ

Ոսլա ստանալու համար մենք
տրորում ենք կարտոֆիլը. իսկ ստա-
մոքսում ինչո՞վ պիտի տրորենք:
Ստամոքսի ուժերից վեր եւ այդ:

Ահա թե ինչո՞ւ հում կարտոֆիլ
չեն ուտում: Կարտոֆիլը յեփելիս
բշիշների թաղանթը տաքությու-
նից պայթում եւ և ջուրը թափան-
ցում եւ ոսլայի հատիկները մեջ,
վորոնք ուռճանում են և կակղում:

Գլորշիյով խաշած կարտոֆիլը
չոր եւ թվում, վորովհետեւ ջուրն
ամբողջությամբ ներծծվում եւ ոս-
լայի հատիկների մեջ և կարտո-
ֆիլը ջրից դուրս եւ գալիս չոր:

ԻՆՁՈՒ ՏԱՊԱԿԱԾ ԿՈՐՏՈՓԻԼԻ ԿԵԼԵՎԸ ՉՈՐԱՆՈՒՄ Ե, ԻՍԿ ԽԱՇԱԾԻՆԸ՝ ՎՈՉ

Կարտոֆիլը տապակելիս անհա-
մեմատ ավելի յե տաքանում, քան
թե խաշելիս: Բարձր ջերմության
ազդեցության տակ կարտոֆիլի
մակերևույթին գտնված ոսլան վե-
րածվում եւ «դեկստրին», այսինքն՝
սոսնձանման մի նյութի, վորը
միացնում եւ կրախմալի հատիկները
և ստացվում եւ կարտոֆիլի կար-
մբագույն կեղևը:

Դեկստրինի սոսինձ դուր ան-
շուշտ գործածած կլինեք, առանց
իմանալու, թե ինչից եւ պատրաս-
տած այն:

Այս սոսնձով, իմիջի ալյուր, դե-
ղատներում կպցնում են շշերի
պետակները (եռիկետկա):

ԻՆՁՈՒ ՈՍԼԱՅԸ՝ ՍՊԻՏԱԿԵԼՆԸ ԿԱՐԺՐԱՆՈՒՄ Ե

Սպիտակեղենը տաք արդուկով
արդուկելիս, ոսլան ջերմության
ազդեցության տակ վերածվում եւ

դեկտարինի: Սպիտակեղենի մա-
կերևույթը ծածկվում է կարծր կե-
ղևով, այնպես, ինչպես կարտոֆիլի
մակերևույթը:

Ուստի և ուրաջած ոճիքներն
այնքան պնդանում են, վոր ցա-
վեցնում են վիզը: Ինչքան պինդ
լինի ուրաջի լուծույթն, այնքան
ավելի կպնդանա սպիտակեղենը
(թեև, ժանյակ, սփռոց և այլն)
արդուկելուց հետո:

ԻՆՉՊԵՍ Ե ԳՈՅԱՆՈՒՄ ՀԱՅԻ

ԿԵՂԵՎԸ

Սովորական ալյուրը նույնպես
իր մեջ ուրա յե պարունակում:
Ուստի և հացը թխելիս՝ նույնպես
ծածկվում է կեղևով:

Բայց դուք համոզված եք, վոր
ալյուրի մեջ ուրա կա. գուցե յես
ճիշտ չեմ ասում. բով չի՞ լինի, վոր
ինքներդ համոզվեք այս բանում:

Վերցրեք շորի մի կտոր, մեջը
դրեք խմորի մի գնդիկ և մի բա-
ժակ ջրում լվացեք ու շարունակ
քամեցեք: Զուրը կսպիտակի ու

կաթի գույնը կստանա: Յեթե թող-
նեք, կտեսնեք, վոր նրա տակին
կնատի այնպիսի մի շերտ, վոր
ստացվում եր կարտոֆիլից:

Որեհա ճիշտ է, վոր ալյուրի մեջ
ուրա կա:

ԻՆՉՈՒ ՅԵ ՀԱՅԸ ՀՆԱՆՈՒՄ

Մի պատիկ տոպրակի մեջ լըց-
րեք մի քիչ ալյուր և լվացեք հո-
սող ջրի (ծորակի) տակ, մինչև
վոր ամբողջ ուրան գուրս գա: Տոպ-
րակի մեջ կմնա կպչուն սոսնձա-
նման մի գնդիկ: Յեթե այս նյութը
մի-յերկու ժամ մնա բաց ողում,
կպնդանա և ապակու պես դյու-
րաբեկ կդառնա:

Ահա թե ինչու հացը հնանում է.
նրա մեջ պարունակվող սոսնձնա-
նման նյութը պնդանում և փխրուն
է դառնում:

ԻՆՉՈՒ ՅԵ ԽՄՈՐԸ ԲԱՐՉԱՆՈՒՄ, ՅԵՐԲ ՆՐԱ ՄԵՋ ԽԱՇ ԵՆ ԳՅՈՒՄ

Խմորը բարձրանում է այն պատ-
ճառով, ինչ պատճառով վոր ուռ-

չուժ եւ ռեաիւնի գնդակը, յերբ
նրա մեջ ուր էնք լցնում:

Միայն խմորի մեջ ռեաիւնի փո-
խարեն սոսնձանյութ կա, իսկ ուրի
փոխարեն ածխաթթու գազ:

Յերբ տանը խմորը հունցեն, վեր-
ցրեք մի կտոր խմոր, դրեք ամանի
մեջ ու բերանը փակեցեք: Հետե-
յալ որը զգուշությամբ բաց արեք
ամանը և վառած լուցկին իջեցրեք
մեջը: Լուցկին իսկույն ևեթ
կհանգչի:

Ինչո՞ւ:

Վորովհետեւ ամանում ածխա-
թթու գազ ե հալաքվել:

Յերբ խմորի մեջ խաշ են դնում,
առաջանում են ածխաթթու գա-
զով լի բազմաթիվ բշտիկներ: Անա
հենց այս բշտիկներն են բարձրաց-
նում խմորը:

Իսկ վճրտեղից առաջացավ այդ
գազը:

Խաշի միջոցով, նրա ամեն մի
անկիւր — քիմիական մի փոքրիկ
գործարան ե, վոր ածխաթթու գազ
ե պատրաստում:

ԻՆՉՈ՞Ւ ՀԵՅԻ ՓԵՓՈՒԿ ՄԵՍԸ

ԹԱԿՈՏԻՆԵՐ ՈՒՆԻ

Յերբ խմորը փուռն են դնում,
սոսնձանյութը չորանում, փխրուն
ե դառնում: Ածխաթթու գազը կա-
լանքից ազատվում ե, պայթեց-
նում ե թաղանթներն ու դուրս
գալիս:

Անա թե ինչո՞ւ հացը փխրուն ու
բշտիկավոր ե լինում: Հացի փա-
փուկ մասի ամեն մի ծակոտին
ածխաթթու գազից առաջացած
հեաքն ե:

ՀԵՅԻ ՔԻՄԻԱԿԱՆ ՊԵՏՄՈՒԹՅՈՒՆԸ

Այժմ լսեցեք հացի վողջ պատ-
մությունն սկզբից. յեթե շուք կար-
դացէ՛լ եք «Ինչո՞ւ հաց չկար» պատ-
մվածքը («Շչակներում», «Կարմիր
ծիլերում», հոսներեն կա առանձին
գրքով), յերևի կհիշեք, թե ինչպե՞ս
տուրան դես ու դեն ընկավ, հարց
ու փորձ արեց, շատ շատերին
գործի հրավիրեց, մինչև վոր փակ
փուռը բացվեց և նա հաց ճարեց ու

կուշտ կերավ: Բայց նա չհետաքրքրվեց, թե ինչպես թխեցին այդ հացը:

Նրան պետք էր, վոր նավթահորերը նավթ տան շոգեմեքենային, սա յեւ յերկաթ տանի գործարանին, գործարանում գութաններ շինեն, այդ գութաններով գետինը վարեն, արտում ցորեն բուսնի, ցորենը ջաղաց տանեն ալյուր անեն և ալյուրից հաց թխեն: Լավ, բայց ինչպէս են թխում այդ հացը, — տեսնենք:

Հացթուխը (մեծ, մեքենայացրած փռներում սա, իհարկե, մի մարդու գործ չէ) վերցրեց տաշտակը, ջուր ածեց, աղ, խաշ, ալյուր լցրեց, թկերը վեր քշեց ու սկսեց հուշեց: Սոսնձանյութի պատճառով ալյուրի ցրված հատիկները միացան և ստացվեց մի մեծ փափուկ գունդ: Այս ծածկեց տաշտակն ու մի տաք տեղ դրեց:

Յեւ սկսվեց «քիմիանոցի» աշխատանքը: Խաշը գործի անցավ ու սկսեց ածխաթթու գազ պատրաս-

տել: Բայց սոսնձանյութը ճկուն է ու ձգվող, թույլ չի տալիս, վոր գազը դուրս գա: Ինչքան եւ սա աշխատում է ազատվել, լույս աշխարհ գալ, ինչքան եւ վոր ճնշում է իր բանտի պատերին, չի լինում, չի կարողանում պատռել սոսնձանյութի տոպրակը:

Խմորի գունդը կենդանանում է, սկսում է շարժվել, բարձրանում է հա բարձրանում, կարծես ուզում է տաշտից դուրս փախչել:

Ահա և խմորն ընկավ փուռը: Ինչ փոփոխություններ են առաջանում այստեղ:

Հացի յերեսը կարծրանում է. ամենաբարձր ջերմության տակ ոսլան վերածվում է դեկտորինի և ստացվում է կարծր կեղև: Իսկ ներսում ոսլան ուռչում է ու փափկում:

Սոսնձանյութը չորանում է, ճաքճրքում և ածխաթթու գազին ազատություն տալիս:

Յեւ թարմ հացի դուրեկան հոտը բռնում է տունն ու բակը:

ԻՆՉՈ՞Ւ ԳԱՐԵՋՈՒՐԸ ՓՐՓՐՈՒՄ Ե, ԹՇԵՈՒՄ

Ինչպէս են զարեջուր պատրաստում: Գարու կամ ցորենի ծլած, քաղցր հատիկները ջուրն են դնում և խաշ ավելացնում: Խաշն սկսում է իր գործը և հատիկներից ածխաթթու գազ հանում:

Գարեջրի փրփուրը հետեանք ե այն բշտիկների, վոր առաջանում են ածխաթթու գազից:

ԻՆՉ Ե ՍՈՒՊԸ

Բուլյոնի սիրահարները կասեն, վոր սա՛ շատ համեղ և սննդաբար կերակուր է. մինչդեռ բուլյոնը համարյա վոչնչով չի տարբերվում հասարակ ջրից:

Մի աման բուլյոնում 19 գդալ ջուր կա և միայն 1 գդալ զանազան նյութեր:

Յեթե բուլյոնը յեռացնենք այնքան, մինչև վոր ամբողջ ջուրը գուրշխանա, ամանի տակին համարյա վոչինչ չի մնա:

Յե՛վ յեթե մի ափսե սուպը լորտատորիայում վերլուծենք, կտեսնենք, վոր բացի 19 գդալ ջրից, նա իր մեջ պարունակում է $\frac{1}{4}$ գդալ ճարպ, $\frac{1}{4}$ գդալ սոսիսնձ (այն, իսկական ատաղձագործական սոսիսնձ), քիչ քանակութամբ՝ աղեր (վոչ միայն սովորական աղ, այլև ուրիշ տեսակ աղեր): Մնացածը համեմունք է, այսինքն՝ համ տվող նյութեր: Այսպես է կոչվում մսի բաղադրիչ մասը, վոր նրան համ է տալիս և յեռալիս լուծվում է ջրի մեջ:

Վոչ միայն սուպը, այլև մեր բոլոր կերակուրներն ավելի շատ են ջուր պարունակում, քան մեզ թվում է առաջին հայացքից:

Բանջարեղենն այնքան շատ ջուր է պարունակում, վոր չորանալուց հետո կորցնում է համարյա ամբողջ քաշը և փետուրի պես թեթեանում: Մի կիլոգրամ մսի մեջ 750 գրամ ջուր կա, այսինքն՝ յերեք չորորդականը ջուր է: Նույնը և կարտոֆիլը:



ԻՆՉՈՒ ՅԵՆՔ ՄԻՍ ՈՒՏՈՒՄ

Սուպի հարցը վերջացրինք, այժմ անցնենք մսին: Յեթե միսը վերլուծենք, կտեսնենք, վոր սա ևս — սուպի նման — ջրից, աղերից և համ տվող նյութերից ե բաղկացած: Բայց միսն իր մեջ պարունակում ե նաև մի ուրիշ նյութ, վոր սուպի մեջ շատ չնչին քանակությամբ կգտնենք. սա — սպիտակուցն ե:

Յերբ միսը յեփվում ե՝ սպիտակուցի մի մասը մակարդվում ե և փրփուրի նման վերև բարձրանում: Խոհարարները քամում են այդ «քափը» և մաքրում սուպը, վոր համեղ ու դուրեկան լինի: Շատ իզուր, չե՞ վոր մսի սպիտակուցը շատ աննդարար ե:

Առանց սպիտակուցի մենք չենք կարող ապրել. մեր մկաններն ել՝ հորթի և կովի մսի պես համարյա ամբողջովին ջրից ու սպիտակուցից են բաղկացած: Յեթե մենք սնվենք այնպիսի կերակուրով,

վորի մեջ սպիտակուց չկա (թեկուզ առատ ճարպ, շաքար և ոսլա լինի), վաղ թե ուշ կմեռնենք՝ մեր սարմնի համար անհրաժեշտ կառուցողական նյութի պակասից:

Ուրեմն կերակուրը յերկու տեսակ ե լինում. ճարպը, շաքարն ու ոսլան — սա մեզ համար վառելիք ե, վոր տաքացնում ե մեր մարմինը և գործարկում վողջ մեքենան: Իսկ սպիտակուցն — այն գըլխավոր նյութն ե, վորից կառուցվում ե մեր մարմինը: Յերբ վառելիք չի լինում, հարկադրված վառում ենք անպետք սեղանն ու աթոռը. յերբ ճարպեր չեն լինում, կամ շաքարն ու ոսլան ե պակասում, սպիտակուցներն են այրվում: Ուրեմն սպիտակուցները — և՛ վառելիք են, և՛ շինանյութ: Սհա թե ինչո՞ւ մարդու համար այնքան անհրաժեշտ են սպիտակուցները:

ԻՆՉՈՎ Ե ԿՊՅՐՎԱԾ ՄԻՍԸ

Յեփած միսը թելիկների յե բաժանվում, իսկ հում միսի թելիկ-

ներն իրար միացած են շատ ամուր:

Վորպեսզի մսից հեռացնենք այդ սոսինձը, պետք է յերկար ժամանակ յեփ տանք: Այս դեպքում թելիկները միացնող սոսնձային նյութը հալչում է: Յեթե այս լուծվածքը սառեցնենք, կստանանք խեփի նման մի բան, վորը, յեթե չորացնենք, կդառնա սովորական սոսինձ:

Ուրեմն միան, ինչպես սեղանը կամ աթոռը, ատաղձագործական սոսնձով է կպցրված:

Մենք ճաշում ենք. ուտում ենք սուպ, միս, հաց, կարտոֆիլ. այժմ մենք գիտենք, թե ինչ է այս բոլորը և ինչ ոգուտ է տալիս միսը:

ԱՄՐԱՂՋ ՃՈՅԸ ՄԻ ՇՇԻ ՄԵՋ

Աշխարհումս ամենալավ կերակուրն այն է, վորով կենդանին կերակրում է իր ձագերին: Այդ կերակուրը կաթն է:

Կաթից կազմված են մարդու և կենդանու մկանները, կաշին,

ճանկերը, վոսկորներն ու ատամները: Կաթի շնորհիվ անզոր կորյունը (առյուծի ձագ) դառնում է հզոր գազան, վորի մոնչյունից լեռներն ու ժայռերն են թնդում: Հսկա կետն, ինչպես նաև փոքրիկ ծովախոպուկը կաթով են անվել:

Կաթն իր մեջ պարունակում է այն ամենն, ինչ անհրաժեշտ է յերկային, այսինքն՝ և՛ շուր, և՛ ճարպ, և՛ շաքար, և՛ սպիտակուց և՛ աղեր:

Ճարպը կաթի մեջ լողում է մանր կաթիլներով: Ճարպը ջրից թեթև է, ուստի և բարձրանում է վերև ու հետզհետե հաստ շերտ կազմում: Այս շերտը կամ սերը հարելով, ստանում ենք կարագ: Ճարպի մանրիկները հարվածներից իրար են կաշում և բաժանվում ջրից:

Դուք ինքներդ կարող եք կարագ ստանալ, յեթե շշի մեջ լցնեք կաթի սերը և յերկար ժամանակ հարեք:



ԻՆՉՈՒ ՅԵ ԿԱԹԸ ԹԹՎՈՒՄ

Մեկ յերկու ու մնալով, կաթը թթվում է. սակայն կարելի չե այնպես անել, վոր կաթը թթվի վոչ թե մեկ-յերկու որում, այլ յերկու վարկյանում: Այս նպատակով կաթի վրա պետք է ավելացնել մի քանի կաթիլ քացախ. իսկույն կաթից կբաժնվի լոռը (շոռ): Սա կաթի մեջ յեղած սպիտակուցն է, վոր կազեին է կոչվում: Նա կաթի մեջ լուծված է այնպես, ինչպես շաքարը ջրում: Սակայն յեթե կաթի մեջ վորեւեթ թթու ավելացնենք, կազեինը կանջատվի, և ճարպն եւ իր հետ կտանի: Սակայն չէ վոր կաթի մեջ վոչ-վոք թթու չի լցնում, ապա ինչո՞ւ չե թթվում:

Այստեղ դեր են խաղում մանր սունկիկները, վոր մեծ քանակութեամբ գտնվում են ոգում: Կաթի մեջ ընկնելով, նրանք իրենց գործն են սկսում — կաթի մեջ յեղած շաքարը կաթնաթթվի յեն վերածում:

Հենց այս թթվից եւ կաթը կտրվում է, թթվում:

Վորպեսզի կաթը չթթվի, պետք է յեռացնել, վորից սունկիկները վոչնչանում են:

Սակայն յերբեմն կաթը կտրվում է յեռացնելու ժամանակ. նշանակում է սունկիկները մինչ այդ արդեն թթուներ են առաջացրել կաթի մեջ:

ՎՈՐՏԵՂԻՑ ԵՆ ՊԱՆՐԻ ԺԱՊՏԻՆԵՐԸ

Յերբ լոռը մառնում յերկար ժամանակ պահում ենք, սունկիկները աշխատանքը շարունակվում են, վերջի-վերջո՞ւն պանիրն դառնում:

Պանրի ծակոտիներն, ինչպես և հացի ծակոտիներն առաջանում են ածխաթթու գազից: Իսկ վնդոտից է առաջանում այդ գազը:

Սունկիկներից:

ԻՆՉՈՒ ՊԱՆԻՐԸ ՏԵՐԿԱՐ ԺԱՄՆԱԿ ԶԻ ՓՉՆՈՒՄ

Վորովհետեւ նա ծածկված է կեղևով, վորը պաշտպանում է զրասա-

կար սունկիկներէից և թույլ չի տալիս, վոր պանիրը չորանա:

Աստուծոյ Եղեցարիայում սովորութիւնն կա, վոր յերեւոյթ ծննդայն որը մի մեծ կտոր պանիր են պատրաստում և վրան գրում նորածնի անունը, տարեթիւն, ամիսն ու ամսաթիւնը:

Հանդիսավոր որերին պանիրը դնում են սեղանին, մի քիչ կտրում, ապա նորից պահում: Այս պանիրն «պարում ե» իր տիրոջ հետ ծննդայն որից՝ մինչև մահը:

Եղեցարական թերթերը գրեցին 120 տարեկան պանրի մասին: Այս «պանիր-պապին» միայն վերջերս կարտեցին ու կերան: Բանից դուրս յեկավ, վոր շատ համեղ եր:

ՄԱՐԴՆ ԻՆՉ ԵՐ ՈՒՏՈՒՄ ԱՆՅՈՒՆԻՄ

Մի ժամանակ մարդիկ չեյին իմանում հողը մշակել և միմիայն մտով եյին սնվում: Վոչ միայն վորսի մտով եյին սնվում, այլև ուտում եյին կովում գերի ընկած թշնամիներին:

Աստուծոյ, վոր ափրիկական մի ինչ վոր ցեղի զինվորներ կովի յեն գնում «միս, միս» բացականչութիւններով:

Յերևակայեցեք, թե ինչ սարսափի կմատներ այս աղմուկը ջախջախված ու նահանջող թշնամուն:

Հյուս. Ամերիկայի առաջին վերաբնակիչներէից մեկը պատմում ե, թե ինչպես զարմացան բնիկ վորսորդները, յերբ տեսան սպիտակների մշակած արտերը: Ահա նրանց առաջնորդներէից մեկի ճառը, վորով նա դիմել ե իր ցեղակիցներին.

— Սպիտակներն ուժեղ են, վորովհետև նրանք հաց են ուտում, իսկ մենք միս ենք ուտում շարունակ: Միսն ել այնքան հաճախ չենք ճարում: Միսն ուշ ե «հասնում» (կենդանիներն ուշ են մեծանում), իսկ այս հրաշալի հատիկները, վոր սպիտակները գցում են հողի մեջ, հարյուրավոր հատիկների հետ մի քանի ամիս անց արդեն յետ են վերցվում: Միսը



փախչում ե մեզնից իր չորս փո-
 ներով: Մենք նրան հետապնդում
 ենք միայն յերկու փոքրով: Հա-
 տիկները չեն փախչում և վերց-
 նում ես այնտեղից, ուր ցանել ես:
 Ձմեռը մենք սառչում ենք՝ վորսի
 յետևից ման գալով, մինչդեռ սպի-
 տակները հանգստանում են անե-
 րում: Ով ինչ լսում ե, թող լավ
 հասկանա. — մեր տների շուրջն
 աճող ծառերը դեռ ևս կանգուն
 կլինեն, յերբ հատիկներով սնվող
 մարդիկ կփոչնչացնեն միս ուտող
 մարդկանց:

Դժվար ե ասել, թե մարդը յերբ
 ե առաջին հատիկը հողը գցել: Յե-
 գիպտական բուրգերի վրա պատա-
 հում են քարերով հատիկներ տրո-
 րող մարդկանց նկարներ:

Մեր հացի նախահայրն այնքան
 ել նման չեր այժմյան հացին: Սա
 մի շփոթ եր, վոր պատրաստում
 եյին ջրից ու մաճրած հատիկնե-
 րից:

Յերբեմն այս շփոթը չորանում
 եր և այդ չոր բլիթները մարդիկ

գործ եյին ածում հացի փոխա-
 րեն:

Հաճախ եր պատահում, վոր այս-
 պիսի հացը մնում եր ու թթվում,
 և ավելի փուխը ու փափուկ խմոր
 դառնում: Ով վոր գլխի յե ընկել
 այս խմորը խառնել նոր մանրած
 հատիկների հետ, — հենց նա յե յե-
 դել հաց գտնողը:

Իսկ ինչո՞ւ յեր թթվում շփոթը:
 Վորովհետեւ ոգից նրա մեջ եյին
 ընկնում դրոժի կամ կաթի սուն-
 կերը:

Շատ տարիներ անցան, մինչե
 վոր մարդը սովորեց հողը լավ մշա-
 կել և լավ հաց թխել: Դեռ ևս 200
 տարի առաջ միջակ կարողության
 տեր յեվրոպացին այնպիսի հաց եր
 ուտում, վոր այժմ փոշվոք չի ուտի:
 Սովորական կարտոֆիլ նույն իսկ
 հարուստները չեյին ուտում: Կար-
 տոֆիլի «մուտքը» Յեվրոպա այն-
 քան ել վաղուցվա բան չե: Այս
 պատմությունը դուք կարդացած
 կլինեք գրքերում, ուստի և յես մի-
 այն կհիշեցնեմ:



Կարտոֆիլի հայրենիքը հեռավոր
Չիլին ե ու Պերուն (Հար. Ամերիկա).
իսպանացիք 1534 թվին իրենց կալ-
վածքներից վոսկու և արծաթի հետ
նաև կարտոֆիլ բեռնեցին և Յեվ-
րոպա բերին. սկզբում չէին վա-
տահանում ուտել այս անձանոթ
բույսը: Միայն յերեսաներն էին,
վոր միանգամից սիրեցին կարտո-
ֆիլը: Նա շագանակից ել համեղ
եր թվում:

Սակայն չանցավ մի քանի տաս-
նյակ տարի, և իշխանների այս կե-
րակուրն սկսեց զարդարել նաև չքա-
վորի սեղանը:

ԻՍԿ ԻՆՉ ԵՅԻՆ ԽՄՈՒՄ ՄԱՐԴԻԿ ԱՆՅՅԱԼՈՒՄ

Հարուստ մարդիկ զինի և մեղր
էյին խմում, իսկ աղքատները—
ջուր, իսկ վոչ մեկը, վոչ ել մյուսը
գաղափար չունէին թեյի կամ
սուրճի մասին:

Մի միայն 300 տարի առաջ յեվ-
րոպացիների ականջին հասավ, վոր
չինացիք և ճապոնացիք մի զար-

մանալի խմելիք են գործածում:
Ասում էյին, վոր այդ հեղուկը մարդ-
կանց կյանքը յերկարացնում ե:

Յեվ ահա 1610 թ. թեյը Յեվ-
րոպա հասավ (իսկ Ռուսաստանում
թեյին ծանոթացան 100 տարի
անց), այն ել Յավա կղզուց՝ հոլ-
լանդացի վաճառականների շնոր-
հիվ, վորոնք սկսեցին գովել իրենց
ապրանքը: Թեյը համարում էյին
աստվածային խմելիք, խորհուրդ
էյին տալիս խմել որվա բոլոր ժա-
մերին, գիշեր թե ցերեկ, որական
40—50 բաժակ: Հոլլանդացի մի
բժշիկ ամեն մի հիվանդության դեմ,
բոլոր դեղերի փոխարեն, թեյի դե-
ղատոմս եր «գրում»:

Սակայն պարզվեց, վոր այս գո-
վական խոտը բոլորովին ել խոտ չե,
այլ պատրաստվում ե թեյի ծաղիկ-
ներից ու տերևներից, վոր թեյը
բոլորովին ել դեղ չի. ընդհակա-
ռակը՝ թունդ թեյն առողջության
համար վնաս ե:

Չնայած վաճառականների ջան-
քերին, թեյն սկզբում միայն հա-



քուստներն եյին խմում, վորովհետև շատ թանկ էր:

Թեյից հետո լույս ընկավ սուրճը: Ֆրանսիացի վաճառականները, վորոնք յեղել եյին Տաճկաստանում և Յեզիպտոսում, պատմում եյին մի հրաշագեղ ծառի մասին: Այս բույսի սերմերից թուրքերը պատրաստում եյին մի խմելիք, վորը կոչվում էր «կաովա» (զահվե) թե «կոֆա», և խմում եյին գինու փոխարեն: Այս հեղուկը «փարատում է տխրությունը», ամրացնում ստամոքսը և ուժ տալիս մարդու որգանիզմին:

Սուրճը մեկ էլ լույս աշխարհ յեկավ Ֆրանսիայում, թագավորի սեղանին՝ հրավիրաճաշի ժամանակ: Թագավորից հետո սկսեցին իշխաններն, ապա կոմսերը, ազնվականները, վաճառականները, փաստաբաններն ու բժիշկները: Բացվեցին բազմաթիվ սրճարաններ, ուր մարդիկ նստում եյին որ ու գիշեր: Պալատում ընդունված այդ նորությունը սովորություն («մոդա») դարձավ:

Սուրճը թշնամիներ էլ ուներ: Վոմանք կարծում եյին, վոր տաճկական սուրճը վայել չէ կաթուղիկներին: Ուրիշները հավատացնում եյին, վոր մինիստրը (Կուլբեր) սուրճով այրել է իր ստամոքսը. վոր սուրճը կարճացնում է կյանքը, ծակոցներ և խոցեր է առաջացնում և այլն:

Մի զբոսուհի ուղղակի հայտարարեց, վոր վոչ մի դեպքում «մրաշուր» չի խմի և ընտիր գինին չի փոխի նրա հետ:

Շոկոլադն ավելի մեծ թշնամություն առաջացրեց: Ասում եյին, վոր շոկոլադը վոչ թե մարդու, այլ խոզի կերակուր է, վոր այրում է արյունը և կարող է սպանել մարդուն:

Ճիշտ է, հայտնի ճանապարհորդ Կորտեցու Մեքսիկայից բերած շոկոլադը բուրբուլին նման չէր այժմյան շոկոլադին: Մեքսիկացիները շոկոլադը պատրաստում եյին կակոի, յեզիպտացորենի և պղպեղի խառնուրդից, այն էլ առանց շաքարի, մինչդեռ մեզ ծանոթ շոկոլադը

պատրաստում են տրորած կակաո-
յից, վոր խառնում են շաքարի,
վանիլի և այլ դուրեկան համեմունքի
հետ ու մամլում:

Իսկ սուրճը, թեյն ու շոկոլադն
ոգտակար են թե՛ վոչ. տեսնենք:

Թե՛ թեյը, թե՛ սուրճն այնքան ել
սննդարար չեն և վատ են ներգոր-
ծում սրտի ու նյարդերի վրա,
հոգնեցնում և գրգռում:

Շոկոլադն ու կակաոն — ընդհա-
կառակը: Սրանց մեջ սպիտակուցներ
ու ճարպեր շատ կան: Իզուր չե, վոր
քեեռային ճանապարհորդներն ի-
րենց հետ մեծ քանակությամբ շո-
կոլադ են վերցնում:

Կակաոն ավելի քիչ չափով ե
ոգտակար քան շոկոլադը, վորով-
հետև կակաոն բովում են և միջից
ճարպերն անջատում:

ԻՆՉՈՎ ՅԵՎ ԻՆՉՊԵՍ ԵՑԻՆ

ՈՒՑՈՒՄ

Հարուստների սեղանից անպա-
կաս եյին վոսկյա և արծաթյա ամա-
նեղենն ու պիտույքները:

Ի՛նչ ասես — կար, բայց ամենա-
տոկորական բանը չկար:

Իա — պատառաքողն եր:

Ձեռքով եյին ուտում, առանց
քաշվելու — հինգ մատն ուղղակի
կոխում եյին ընդհանուր ամանի մեջ:

Դանակներ շատ չկային: Դանակի
փոխարեն՝ ձեռքն ու ատամներն եյին
աշխատում: Յեղած 1—2 դանակը
ճաշին միշտ շրջում եր, ձեռքից
ձեռք անցնում:

Ափսեներ ել չկային. ափսեյի
տեղ հացի տափակ կտորներ եյին
գործածում:

Ճաշից հետո այս «ափսեները»
շների կամ աղքատների բաժին եյին
դառնում:

Ընդամենը 300 տարի յե, վոր
սկսեցին ափսեներ ու պատառա-
քաղ գործածել, այն ել վոչ թե
բոլորը, այլ միայն պալատներում եր
ընդունված:

ԱՌԱՋԻՆ ՊԱՏԱՌԱՔՈՂՆ ԱՆԳԼԻՍՏՈՒՄ

1908 թ. Թովմաս Կորիատը գըտ-
նվում եր Իտալիայում: Իր որագրում

նա նկարագրում ե հին Հռոմի
տաճարների գեղեցկությունը, Վե-
զովի ահեղ վեհությունն ու ջրերով
շրջապատած պալատների ճոխու-
թյունը: Բայց այս բոլորից ավելի
Կորիաթի զարմանքը շարժեց մի ու-
րիշ— չնչին բան:

Նրա որագրից մի քաղվածք բե-
րենք. — «Միս ուտելու ժամանակ
խտալացիները կեռեր են գործա-
ծում. այս կեռերը շինած են յերկա-
թից, պողպատից կամ արծաթից:
Խտալացիները յերբեք մատներով
չեն ուտում: Նրանք ասում են,
վոր ձեռքով ուտելը փասս ե— ձեռ-
ները շատ հաճախ կեղտոտ են լի-
նում»:

Տուն վերադառնալիս Կորիաթն
իր հետ վերցրեց այդ «պատառա-
քաղը»: Սա— ափսոսանք էլ նման չեր
մեր պատառաքաղին: Յերկու ատամ
ունեք, կոթը կարճ երևալ ատամ-
ներից բխչ յերկար, վերջանում եք
գնդիկով: Մի խոսքով սա ավելի
կամեռնի յեր նման, քան պա-
տառաքաղի:

Տուն հասնելով, Կորիաթը վորո-
շեց իր ծանոթների ու բարեկամ-
ների առջև պարծենալ իր նոր գոր-
ծիքով: Ճաշկերույթի ժամանակ նա
գրպանից հանեց պատառաքաղը և
սկսեց ուտել խտալացու նման:

Բոլորն իրենց հայացքն ուղղե-
ցին Կորիաթի վրա: Յեվ յերբ նա
բացատրեց նոր գործիքի նպատակն
ու նշանակութունը, հյուրերը ցան-
կացան լավ գննել «ուտելու գոր-
ծիքը»: Պատառաքաղը ձեռք ձեռք
անցավ: Կանայք հիանում էին
նրա գեղեցկությամբ, տղամարդիկ՝
խտալացիների հնարագիտությամբ:
Բայց և այնպես, բոլորը միաձայն
վորոշեցին, վոր պատառաքաղով
ուտելն ափսոսանք էլ հարմար չե և
խտալացիները տարորինակ մար-
դիկ են:

Թոժաս Կորիաթը վորձեց առար-
կել, վոր ձեռքերով ուտելը լավ չե,
ձեռքը հաճախ կեղտոտ ե լինում
և այլն: Ի՞նչ աղմուկ բարձրացրին
վայելուչ հյուրերը. միթե պարոն
Կորիաթը կարծում ե, վոր Անգլիա-

յում վոչվոր ուտելուց առաջ ձեռքերը չի լվանում: Միթե բավական չե բնության տված տասը մատը, վոր ավելացնում եք յերկու նոր արհեստական մատ եւ: Թող մի փորձի՝ տեսնենք, թե ինչքան հարմար ե այդ նոր մատների գործածությունը:

Կորիտոր ցանկացավ ցույց տալ իր շնորհքը: Բայց կերակրի հենց առաջին պատառը դուրս պրծավ պատառաքաղի ծայրից և ընկավ սփռոցին: Ծաղրն ու կատակները տեղացին Կորիտորի գլխին: Նա ստիպված եր իր հրաշալի գործիքը զրպանը դնել:

Անցավ հիսուն տարի և Անգլիայում նոր միայն կամաց-կամաց գործողության մեջ մտավ պատառաքաղը:

Շատ առասպելներ կան՝ թե ինչպես են գտել կրակը, ո՞վ ե յեղել առաջին դարբինը և այլն: Մի առասպել ել կա այն մասին, թե ինչո՞ւ մարդիկ սկսեցին պատառաքաղ գործածել:

Պատմում են, վոր պատառաքաղն սկսել են գործածել այն ժամանակ, յերբ ժանյակներից շինած մեծ-մեծ ոձիքներ եյին գործածում:

Այս ոձիքներն ուտելու ժամանակ խանգարում եյին, սեղմում եյին վիզն ու կզակը, կարծես թե գլուխը զրված եր մի մեծ ավսեյի մեջ: Այսպիսի ոձիքում թաղված մարդու համար ավելի հարմար եր պատառաքաղով, քան թե ձեռքով ուտելը:



Գուցե սա հեքյաթ ե: Պատառաքաղը յերևան յեկավ հենց այն ժամանակ, յերբ մարդիկ սկսեցին լվացվել, շուտ-շուտ փոխել սպիտակեղենը և այլն, այսինքն՝ յերբ մարդիկ ավելի մաքրասեր դարձան:





ՅՈԹ ԸՄԱՆ—ՅՈԹ ՀԱՆԵԼՈՒԿ

Ձեք ձանձրացեր, չե՞ — սենյակում ձանապարհորդելուց՝ լվացարանից — վառարան, վառարանից — սեղան:

Սեղանից դեպի պահարան կամ խոհանոցային դարակ — սա կլինի մեր չորրորդ կայարանը:

Ինչպես բոլոր ձանապարհորդներն են անում, մենք ել նույնը կանենք. դիտենք շրջապատը և ինչ



վոր տեսնենք — գրենք մեր որագրում:

Յերկու պղինձ: Թիթեղյա բանկա. քիթեղյա քեյամսան: Չուգունե կաթսա: Պղնձե բուլյ: Սպիտակ մեծ կաթսա:

Այս և այն ամենը, ինչ վոր դարսած և դարակին. յոթ աման, յոթ հանելուկ:

— Հանելուկ, — կասեք գուք: Մի՞թե պղինձն ու կաթսան կարող են հանելուկ լինել:

Այո, հանելուկ են, հապա ի՞նչ եյիք կարծում:

Ասում եք — պղնձե կաթսաներ են: Դե, ասացեք՝ ինչո՞ւ տարբեր գույնի յեն այդ կաթսաները — մեկը՝ կարմիր, մյուսը դեղին: Իսկ յերկուսի ներսն ել սպիտակ է: Ուրեմն ի՞նչ է, կարծում եք պղինձը յերեք գույնի՞ յե լինում — սպիտակ, կարմիր և դեղին:

Կամ թե չե ասացեք՝ չի՞ կարող արդյոք փոքր կաթսան մեծից ծանր լինել, յեթե նրանց կողքերն ու տակը իրար հավասար են և միև-

նույն ծանրությունն ունեն: Գուցե
կասկածում եք: Ապա վերցրեք սպի-
տակ կաթսան: Նա յերեք անգամ
մեծ ե պղինձից, սակայն յերեք ան-
գամ թեթև ե:

Ինչո՞ւ:

Վորովհետև շինված ե շատ թեթև
մետաղից՝ ալյումինից:

Կաթսայի կողքին դրած ե կավե
կճուճը, վորն ախքան կոշտ ու կո-
պես ե յերևում, սակայն յերկուսն
ել ազգակիցներ են:

Կամ թե չե՝ վերցրեք թեյամանն
ու բանկան: Յերկուսն ել թիթե-
ղից են: Իսկ ի՞նչ ե թիթեղը: Ի՞նչ
տարբերություն կա յերկաթի ու
թիթեղի միջև:

Յե՛վ վերջապես չուգունե թասը:
Ի՞նչ եք կարծում, կոտրվում ե, թե՛
վոչ. կարծես թե՛ վոչ: Չե՛ վոր չու-
գունը — ապակի չե: Մինչդեռ չու-
գունն ել ե կոտրվում. բավական ե
միայն մի պինդ թխկացնեք մուրճով:

Ահա թե ի՞նչու ասում ենք՝ ամեն
մի աման ե ամեն մի բան — հանե-
լուկի յե նման:

ԻՆՉՈ՞Ւ ՄԻ ԻՐ ՇԻՆՈՒՄ ԵՆ ՄԻ ՆՅՈՒ- ԹԻՑ, ՄՅՈՒՄՆ ՈՒՐԻՑ ՆՅՈՒԹԻՑ

Այս յոթ ամանները տարբեր նյու-
թերից են շինված: Իսկ չի՞ կարելի
արդյոք միևնույն նյութից շինել
այս բոլորը: Յերբեմն կարելի յե:
Կաթսան, ուրինակ, կարելի յե և՛
պղինձից պատրաստել և՛ չուգունից:
Թեյամանները լինում են թե՛ թի-
թեղից և թե՛ պղինձից: Իսկ լսե՛լ
եք արդյոք չուգունե և թիթեղյա
կրակախառնիչի մասին: Իհարկե
վոչ. թիթեղյա կրակախառնիչը կծո-
վեր, իսկ չուգունե կրակախառնիչը՝
փշուր-փշուր կլիներ վառարանի
պինդ պատերին դիպչելուց:

Գաղտնիքը նրանումն ե, վոր ա-
մեն մի նյութ տարբեր հատկու-
թյուն ունի: Մի նյութ թթվուտից
(թթու) ե վախենում, մյուսը —
ջրից, յերրորդն ուզում ե, վոր հետն
զգուշությամբ վարվեն, չորրորդը
չի վախենում հարվածներից և այլն:
Յերբեմի իր են պատրաստում, պետք
ե նախատեսեն, թե ի՞նչպես են վար-

վելու նրա հետ—հանգի՞ստ են թող-
նելու նրան, թե հենց առաջին որ-
վանից թակելու յեն՝ ինչով պա-
տահի. ջրի՞ թե թթվի հետ ե գործ
ունենալու և այլն, և այլն:

Հենց այս նկատառումներով է,
վոր իրեր պատրաստելիս ընտրում
են այս կամ այն նյութը:

ՎՈՐՆ Ե ԱՄԵՆԱԼՄՈՒՐ ՆՅՈՒԹԸ ՅԵՎ ՎՈՐՆ Ե ԱՄԵՆՈՑ ԱՆՀԱՏԱՏԸ

Յերկաթը մենք համարում ենք
ամենաամուր և հաստատ նյութ:
Իզուր չէ, վոր հոյակապ կամուրջ-
ներն ու կայարանները մեծ մա-
սամբ յերկաթից են շինում: Բայց
այս կայուն ու հաստատ նյութը
(յերկաթը) միևնույն ժամանակ
ամենաանկայունն է: Հոյակապ յեր-
կաթե կամուրջը, վոր չի վախենում
ու չի ծովում հարյուրավոր բեռ-
նած վագոնների ծանրության տակ,
վախենում է խոնավությունից,
անձրևից ու մառախուղից:

Ինչքան ողի մեջ շատ է խոնա-
վություն լինում, այնքան հեշտու-

թյամբ է յերկաթը ժանգից փշա-
նում: Ժանգը մի հիվանդություն
է, վորն աննկատելի կերպով քայ-
քայում է յերկաթե ամենակայուն
կառուցվածքները:

Ահա թե ինչո՞ւ այնքան հազվա-
դյուտ են հին ժամանակներից մնա-
ցած յերկաթե իրերը: Ավելի հեշտ
է գտնել վոսկյա ապարանջան ու
մատանի, վորը կրել է յերբեկցե-
լիպտական փարավոններից մեկը,
քան թե նրա բազմաթիվ հպատակ-
ներից մեկն ու մեկի յերկաթե
մանգաղը:

Շատ հավանական է, վոր մի
քանի դար հետո մեր այժմյան քա-
ղաքների ավերակների մեջ մեր
հետնորդները հետքն անգամ չգտ-
նեն մեր ժամանակի յերկաթե կա-
ռուցվածքների: Յերկաթները կժան-
գոտվեն, կքայքայվեն այնպես, ինչ-
պես այն մարդկանց վոսկորները,
վորոնք պատրաստել են այդ բոլորը:

Սա ի՞նչ սոսկալի հիվանդություն
է. մի՞թե վոչ մի կերպ չի կարելի
խուսափել նրանից:

ԻՆԻՈՒՐ ՅԵՐԿԱԹՐ ԺԱՆԳՈՏՈՒՄ Ե

Ի՞նչ կպատահի, յեթե դանակն
ու պատառաքաղը լվանալուց հետո
լավ չսրբենք, չչորացնենք:

Կժանգոտովեն:

Այ թե ինչ—ուրեմն յերկաթը
ժանգոտում ե խոնավությունից:

Մի անգամ ջրասույզները ծովի
հատակում հանդիպեցին մի նավի,
վորը սուզվել էր 150 տարի առաջ:
Նավի տախտակամածի վրա տեսան
յերկաթե ումբեր, վորոնք ժանգից
այնքան եյին քայքայվել, վոր կա-
րելի յեր դանակով կտրել: Այ թե
ինչ որի յեր գցել նրանց ջուրը—
խոնավությունը:

Իսկ յերկաթն ի՞նչպես պաշտ-
պանենք խոնավությունից:

Պետք ե լավ սրբել, ցամաքեցնել:

Բայց կան և այնպիսի իրեր,
վոր անհնար ե միշտ չոր դրու-
թյամբ պահել. որինակ՝ թեյամանն
ու գուլեքը միշտ թաց են լինում:
Կտորի թիթեղներն ավելի զժվար
ե պաշտպանել խոնավությունից,

հո անձրևից հետո չէս կարող սրբ-
բել, ցամաքեցնել:

Նույն իսկ չոր յեղանակին յեր-
կաթը ժանգոտվում ե, վորովհետև
ողի մեջ միշտ ել խոնավություն
կա: Ողն ամեն ինչ չորացնում ե,
սակայն ինքը չոր չե: Նա ազահու-
թյամբ ամեն ինչից իր մեջն ե
ծծում խոնավությունը—նոր սրբած
հատակից, թաց սավաններից, անձ-
րևից առաջացած լճակներից և այլն:

Յերկաթը ժանգոտելուց պաշտ-
պանելու միակ միջոցն ե—ծածկել
նրան մի ուրիշ նյութի շերտով,
վորն արգելք ե դառնում խոնա-
վության անցկացման: Կարելի յե
յերկաթը ծածկել վորևե յուզով,
որինակ՝ ձիթայուզով: Դրանով յուզը
կպաշտպաներ յերկաթին՝ ջրից և
թույլ չեր տա նրան ժանգոտելու:

Բայց առհասարակ ուրիշ կերպ
են վարվում: Յուզի փոխարեն վեր-
ցնում են յուզաներկ. այսինքն՝ ոլի-
ֆով խառված ներկ—յեփած յու-
զով, վորը զանազանվում ե հում
յուզից նրանով, վոր արագ ե չո-

ըրանում: Յերկաթի վրաներկի շերտը
չորանում է և ամրանում: Նման
ամուր շերտը, իհարկե, շատ յեր-
կար և ավելի լավ կ'ֆա յերկաթի
վրա, քան ջրալի յուղը:

Այո միջոցառումը լավ է տների
տանիքների, նույնիսկ դուլերի հա-
մար: Բայց թեյամանների համար
նա անպետք է: Չէ՞ վոր յեռացնե-
լիս ներկը պոկվում է: Ուրեմն ինչ-
պես ազատել թեյամանը ժանգոտ-
վելուց:

**ԻՆՉՈՒԻ ԹԻԹԵՂՆ ԸՎԵԼԻ ՔԻՉ Ե
ՓԸՆԳՈՏՈՒԽ ՔԸՆ ՍՈՎՈՐԸՎԸՆ ՅԵՐԿԸԹԸ**

Յերկաթն ու շոկոլադը վորոշ
նմանություն ունեն: Ինչպես վոր
շոկոլադը ծածկում են անագի բա-
րակ թերթերով, այնպես էլ յեր-
կաթը հաճախ տնագում են (կլե-
կել) — ժանգից պաշտպանում են
անագի բարակ շերտով: Ստացվում
է սպիտակ թիթեղ, վորից շինում
են շաքարեղենի բանկաներ, պահա-
ծոնների (կոնսերվ) տուփեր, եժան
թեյամաններ և այլն:

Անագը հրաշալի կերպով յերկաթը
պաշտպանում է ժանգից և, վոր
գլխավորն է, թթուներից: Թթու-
ներն ավելի ուժեղ կերպով են քայ-
քայվում յերկաթը, քան ժանգը:
Դուք յերևի նկատած կլինեք, թե
ինչպես արագ կերպով սև բծերով
ծածկվում է դանակը, յերբ թթու
բան ենք կտրում (թթու դրած
վարունգ, կիտրոն և այլն): Այս
նշանակում է, վոր թթուն «կերել
է» յերկաթը: Անագն ավելի դի-
մացկուն է: Նրան կարող են «ու-
տել» միայն շատ ուժեղ (ուտիչի)
թթուները:

Յեթե դուք դիտեք թթու մրգե-
րից պատրաստած կոմպոտի տուփը,
կտեսնեք, վոր յերկաթը ժանգոտել
է այնտեղ, վորտեղ քերվածք կա:

Փոքր առարկաները կարելի յե
ծածկել անագով (կլեկել). բայց
խոմ չի կարելի, որինակ՝ տանիքը
կլեկել: Այդքան անագ գործածելը
շատ թանկ կնստեր: Տանիքի թիթեղը
ծածկում են ավելի եժան նյու-
թով — ցինկով:

Յինկապատ յերկաթն ավելի յե
դիմանում, քան կլայեկածը:

Ուրեմն ինչո՞ւ ցինկով չեն պա-
տում կաթսաներն ու պղինձները:

Պարզ է. չրից չվախեցող ցինկը
շատ հեշտությամբ է փչանում
թթուներից: Այս դեպքում առա-
ջացած ցինկի աղերը շատ թունա-
վոր են: Յինկե ամանում կերակուր
պատրաստելն ու պահելը շատ վաճա-
րավոր է: Ուրիշ բան է ցինկե դույ-
լը, տաշտակը կամ լողարանը վոր
կարելի չէ պատրաստել թե ցինկից
և թե ցինկապատ թիթեղից:

Նույն իսկ ներկած կամ այլ մե-
տաղով ծածկած յերկաթը խնամք
է պահանջում: Տանիքները պետք
է ժամանակ առ ժամանակ ներկել,
իսկ ժանգոտած ու մաշված տե-
ղերը փոխել—կարկատել:

Մարդ յերկաթի մասին պետք է
հոգա այնպես, ինչպես հոգում
են կենդանի եյակի մասին. պետք
է պաշտպանել նրան հիվանդու-
թյունից — ժանգից, վոր մետաղի
համար մահացու յէ:

ԻՆՉՈՅ ԵՆ ՁԻՆԱԾ ՅԵՐԿԱԹԵ ԻՐԵՐԸ

Ի՞նչպես թե՛ ինչից. իհարկե
յերկաթից: Այ, սխալվեցիք: Յեր-
կաթե բոլոր իրերը՝ պատառաքողը,
մեխը, պայտերը, կրակախառնիչը
և այլն—յերկաթից չեն շինած:

Ավելի ճիշտ՝ շինած են վոչ թե
միայն յերկաթից, այլ յերկաթի
ձուլվածքից՝ ածուխի կամ այլ նյու-
թերի խառնուրդից:

Մասնորոգներ չաբրունակող մա-
քուր յերկաթն այնքան թանկ արժե,
վոր հասարակ կրակախառնիչը կար-
ժենար մի քանի տառնյակ ուր-
իներ:

Յե՛վ այդ կրակախառնիչը շատ
ավելի անպետք կլիներ, քան մեզ
ծանոթ՝ սովորական կրակախառ-
նիչը:

Մաքուր յերկաթը շատ փափուկ է:
Սրանից պատրաստած կրակա-
խառնիչը շատ հեշտությամբ կձրո-
վեր, մեխը չեր մտնի պատի մեջ,
իսկ դանակը պետք կգար միայն
թուղթ կտրելու համար:



Մաքուր յերկաթն այնքան փափուկ է և ափսոսա՛ ձգվում, վոր նրանից հեշտությամբ կարելի չէ պատրաստել «յերկաթե թուղթ», վորը ծխախոտի թղթից թեթև ու բարակ է:

Մեր սովորական յերկաթը միշտ իր մեջ խառնուրդ է պարունակում: Իհարկե՝ ամեն մի խառնուրդից յերկաթը չի լավանա: Ծծումբն, որինակ, փչացնում է, ավելի փրկություն է դարձնում: Յերկաթի լավագույն ուղեկիցն ու բարեկամն ածուխն է: Յերկաթի մեջ համարյա միշտ ածուխ է լինում:

Իսկ ինչպես է ածուխն այնտեղ ընկնում:

Այ թե ինչպես:

Յերկաթն ստանում ենք հանքից, վորը գտնվում է — գետնի տակ: Յերկաթն այդ հանքից զատելու համար պետք է այդ հանքը շիկացնենք մեծ հնոցներում, ուր հանքի հետ ածուխ ենք դարսում: Վառարանը ինքնայեռի դեր է խաղում. վերևից հանք ու ածուխ են լցնում,

իսկ ներքևից ոդն է անցնում — ոդամղիչ մեքենայով կամ պոմպով:

Ածուխը շիկանում է մինչև սպիտակեղն ու այրվում: Իսկ յերկաթը հալվում է ու հանքից բաժանվելով ցած հոսում դեպի վառարանի հատակը:

Սակայն հալած տաք յերկաթի մեջ ածուխը լուծվում է այնպես, ինչպես շաքարը՝ տաք ջրում: Այս խառնուրդը (յերկաթի ու ածուխի) կոչվում է չուգուն: Իր կյանքի առաջին որվանից յերկաթը խառն է յեղել ածուխի հետ:

Ածուխի մի մասը կարելի չէ այրել, յեթե հալած չուգունի միջով ոդ անցկացնենք: Հենց այսպես չուգունից յերկաթ ու պողպատ են ստանում:

ԻՆՉՈՒ ԶՈՒԳՈՒՆԸ ՆՄԸՆ ԶԵ ՅԵՐԿԱԹԻՆ, ԻՍԿ ՅԵՐԿԱԹԸ՝ ՊՈԴՊԸՏԻՆ

Յերկաթի բոլոր հատկությունները կախված են այն բանից, թե ինչ քանակությամբ ածուխ կա նրա մեջ:

Յեթե իրար հետ համեմատենք
յերկաթե կրակախառնիչը, պող-
պատե դանակն ու չուգունն կաթ-
սան, մեզ կթվա, թե նրանք զա-
նազան նյութերից են շինած—
այնքան տարբեր են իրարից:

Յերկաթե կրակախառնիչն ար-
տաքուստ անձոռնի յե, կոշա ու
կոպիտ, թեփուկներով ծածկված:
Նա ծովում ե, իսկ ինքն իրան չի
ուղղվում: Հարվածներից չի կոտր-
վում և ծանր աշխատանքից չի վա-
խենում, հեշտությամբ տակն ու
վրա յե անում փայտն ու ածուխը:

Պողպատե դանակը գեղեցիկ ե,
սուր և փայլուն: Յեթե ծովում ել
ե, ինքն իրան ուղղվում ե, վորով-
հետև առաձգական ե: Իսկ յեթե
ուժեղ կերպով ծռենք, կկոտրվի:
Յեթե կրակախառնիչի փոխարեն
դանակը գործածենք, նա փշուր-
փշուր կլինի: Իսկ իր գըրծում ան-
փոխարինելի յե—կտրում ե, ծա-
կում, տաշում և այլն:

Չուգունն թասը գորշ ե, հա-
մարյա թե սև ե՝ նրա մեջ յեղած

խառնուրդի՝ ածուխի պատճառով:
Փխրուն ե. յեթե մուրճով խփենք,
կփշրվի: Փայտերը տակն ու վրա
անելն ու տաշողներ ծակելը նրա
գործը չե: Իսկ ճաշ յեփելում վար-
պետ ե, գլուխ կհանի:

Ահա այս յերեք իրերը տարբեր
ձևով են շինած:

Կրակախառնիչը շինած ե մի
կտոր շիկացած յերկաթից: Կա-
կարմիր յերկաթն այնքան փափ-
կանում ե, վոր կարելի յե կռիել
և մուրճի հարվածներով ցանկա-
ցած ձևը տալ:

Դանակն ել ե կոփած, բայց հետո
ամրացրել են, «յեռացրել», այ-
սինքն՝ շիկացրած վիճակում սառը
ջրի մեջ են կոխել: Այսպիսով պող-
պատն ավելի յե ամրանում:

Չուգունը չի կոփվում: Շատ տա-
քանալուց նա հալվում ե և միան-
գամից հեղուկ դառնում: Յերկաթն
ու պողպատն այլ հատկություն
ունեն — հալվելուց առաջ փափկում
են: Այս վիճակում կարելի յե նը-
րանց հետ վարվել՝ ինչպես ցան-

կանաս—կոել, ձևավորել, ձողեր
պատրաստել և այլն:

Զուգունե թասը չեն կոել, այլ
ձուլել են: Հալած չուգունը հողից
շինած կաղապարների մեջ են լց-
րել և թողել են, վոր սառչի:

Այս տարբերությունն առաջա-
նում ե ածուխից, վորը յերկաթի
մեջ պարունակվում ե քիչ չափով,
պողպատի մեջ ավելի չափով, իսկ
չուգունի մեջ ամենից շատ:

Դուք կարող եք հեշտությամբ
պարզել, թե ինչ քանակությամբ
ածուխ ե պարունակում այն պող-
պատը, վորից շինված ե ձեր դա-
նակը:

Դանակը տվեք սրողին և հե-
տևեցեք, թե ինչպիսի կայծեր են
թափվում, յերբ դանակը քսվում ե
սրիչին: Յեթե կայծերը ծառի պես
ճյուղավորվեն, նշանակում ե, վոր
ածուխը շատ ե: Քանի շատ լինեն
այսպիսի ճյուղավորումները, կնշա-
նակի այնքան շատ ե ածուխի քա-
նակը: Յեթե կայծերը կրակե գծե-
րով են տարածվում առանց ճյու-

ղավորումների, նշանակում ե դա-
նակը շինած ե վնչ թե պողպա-
տից, այլ յերկաթից:

Այսպիսով, շատ անգամ հեշտ
միջոցներով կարող ենք պարզել,
թե ինչից ե շինած այս կամ այն
առարկան:

ՀԻՎԱՆՔԻ ԿՈՃԱԿՆԵՐ

Անագը, վորով յերկաթը պաշտ-
պանվում ե ժանգից—յերբեմն ինքն
եւ ե հիվանդանում: Այս հիվան-
դությունը ժանտախտի նման տա-
րածվում ե և վարակում շուրջը
գտնված անագե իրերը:

Մի այսպիսի համաճարակ տեղի
ունեցավ Լենինգրադում, մեզնից
70 տարի առաջ: Պահեստներում
դարսած զինվորական կոճակների
վրա ինչ-վոր կապկածելի ցան ա-
ռաջացավ: Շուտով բոլոր կոճակ-
ները մութ բծերով ծածկվեցին:
Մարդիկ վախեցան. վոչոք չեք
իմանում, թե ինչից ե առաջացել
այս, հիվանդ կոճակները չկարո-
ղացան փրկվել. նրանք մարդկանց



աչքի առաջ քայքայվում եյին ու մոխրագույն փոշի դառնում:

Գիտնականները յերկար ժամանակ գլուխ եյին կոտորում այս տարորինակ հիվանդությունը պարզելու համար: Վերջիվերջո պարզվեց, Վոր անագե կոճակները հիվանդացել են մրսելուց: Յուրա ձմեռ եր, ջերմությունը յերկար ժամանակ մինուս 20 աստիճանի յեր հասնում: Պահեստները չեյին տաքացնում, վորովհետև վոչոք չգիտեր, վոր անագը վախենում է ցրտից: Պարզվեց, վոր անագը յերկու տեսակ է լինում. փոշենման և այն վիճակում, վոր մենք գիտենք: Սանման է ածուխին, վորը յերեք վիճակում է լինում—սովորական ածուխ, գրաֆիտ և ալմաստ: Քսան աստիճանից ցածր ցրտության դեպքում անագը փոշիանում է: Նախկին դրությունը վերականգնելու համար պետք է նրա վրա յեռացրած ջուր ածել:

Սակայն միայն մրսելը բավական չէ. անագի հիվանդության

սխառճառը նաև վարակն է: Յեթե անագի փոշու միայն մի հատիկ ընկնի մրսած կոճակի վրա—հիվանդությունն անխուսափելի կլինի:

Ներկայումս գտել են, վոր ուրիշ մետաղներն ել են ժանտախտով հիվանդանում, սակայն նրանց մրսեցնելն ավելի դժվար է:

ԳԵՂԻՆ ՊՂԻՆՉ ԼԻՆՈՒՄ Ե,
ԹԵ՛ ՎՈՉ

Խոսեցինք յերկաթի, պողպատի և չուգունի մասին ու բոլորովին մոռացանք պղնձե կաթսան: Նա շինած է կարմիր պղնձից, ուղղակի կարելի յէ ասել պղնձից, վորովհետև ուրիշ գույնի պղինձ չի լինում: Շատ հաճախ խոսում են նաև դեղին պղնձի մասին: Սակայն դեղին պղինձը պղինձ չէ, այլ—արույր, այսինքն՝ պղնձի ու ցինկի խառնուրդ. սա այն արույրն է, վորից պատրաստում են դռները բռնակներ: Պղինձն արույրում կազմում է կես մասը, յերբեմն ել յեր-

կու յերրորդ մասը: Ինչքան շատ ե
ցինկն, այնքան ավելի բաց գույնի
յե լինում արույրը: Յեթե ցինկը
կեսից ավելի յե, արույրը համար-
յա սպիտակ ե լինում:

Կաթսաները սիրում են մաքրու-
թյուն և կարգ-կանոն: Չմաքրելու
դեպքում կաթսան ծածկվում ե
գորշ կամ կանաչ շերտով: Սրան
մենք կանվանեյինք պղնձի ժանգ,
յեթե ինկատի չունենայինք պղնձի
ու յերկաթի միջև յեղած տարբե-
րությունը:

Յերկաթը ժանգոտում ե ամ-
բողջությամբ, իսկ պղինձը—միայն
յերեսանց: Ժանգի այս շերտի շը-
նորհիվ պղինձը պաշտպանվում ե
քայքայվելուց, ճիշտ այնպես, ինչ-
պես ներկի շերտը:

Ահա թե ինչո՞ւ բրոնզե արձան-
ները հասել են մինչև մեր որերը.
կանաչ զգեստը դարերի ընթաց-
քում այդ իրերը պաշտպանել ե
քայքայումից:

Պղնձի դրամները շատ շուտ են
ժանգոտվում միայն դրսից: Նրանց

կարելի յե թարմացնել, յեթե ա-
նուշադրասպիրտի (*нашатыр-
ной спирт*) մեջ դնենք: Ժանգը
լուծվում ե, սպիրտը ներկվում կա-
պույտ գույնով, իսկ դրամն ստա-
նում մաքուր տեսք:

Արույրը—պղնձի ու ցինկի խառ-
նուրդ ե և ավելի դանդաղ ե ժան-
գոտում, քան թե մաքուր պը-
ղինձը:

Հապա դիտենք կաթսայի ներսը.
նա ներսից այնպես չե, ինչպես
դրսից—վոչ թե կարմիր ե, այլ
սպիտակ: Սա մեզ ծանոթ «կլա-
յնկն» ե, վորով պղինձը պաշտ-
պանվում ե կերակրի մեջ յեղած
թթուներից ու աղերից: Թթու և
աղի կերակուրն «ուտում ե» պը-
ղինձի ամանները: Ստացվում են
պղնձի աղեր, վորոնք ամենաու-
ժեղ թույնի չափ վտանգավոր են
մարդու համար:

Ուրեմն կլայեկի շնորհիվ վոչ
միայն պղինձն ե պաշտպանվում
կերակրից, այլ և կերակուրը՝ պը-
ղնձից:

Ի՞նչ էն ՊԵՏՐՈՍԱՆԻՄ ԿԵԼԻՑ

Դժվար ե յենթադրել, Վոր ամանեղենի խանութներում և շուկայում դարսած, վառ գույներով նրկարագարդված բազմաթիվ ծաղկամաններն ու թասերը պատրաստված են ամենահասարակ կավից, այն կավից, Վոր շատ հաճախ ձանձրացնում ե մեզ, կպչելով մեր վրաներին:

Յե՛վ Վոչ միայն ծաղկամաններ ու թասեր. ուրիշ ինչ ասես չեն պատրաստում կավից—աղյուս և ձենապակյա արձաններ, ափսեներ, լվացքի լեզակ, ցեմենտ, ներկեր... բայց ամենից ուշագրավն այն ե, Վոր կավն իր մեջ ալյումին ե պարունակում:

Ալյումինի՝ այս թեթև սպիտակ մետաղի մասին գիտեյին միայն գիտնականներն, իսկ այժմ ամեն մի խոհանոցում կգտնես ալյումինի ամաններ: Յե՛վ տարրերնակ ել չե. չե՞ Վոր ալյումինը չի ժանգոտում յերկաթի նման և չի փը-

չանում թթու կերակրից: Նա վախենում ե սապոնից և սոդայից, բայց սա այնքան ել մեծ դժբախտություն չե:

Ալյումինը շատ հաճախ կոչվում ե «կավե արծաթ», թեպետ արծաթին այնքան ել նման չե: Նրա սպիտակությունը շատ շուտ անցնում ե, և նա գորշանում ե, Վորովհետև ողի ազդեցության տակ ծածկվում ե բարակ շերտով, Վորն իր հերթին պաշտպանում ե ավելի շատ փչանալուց: Այս շերտն անվտանգ ե և Վոչ մի նմանություն չունի պղնձի ժանգին:

Ալյումինից շինած իրերը չեն կարող միշտ գեղեցիկ ու փայլուն մնալ:

Սակայն նա մի հատկություն ունի, Վորից զուրկ են արծաթը, Վոսկին, պողպատը: Նա շատ թեթև ե, յերեք անգամ ավելի թեթև ե յերկաթից: Սա շատ կարևոր հանգամանք ե, Վորովհետև ալյումինից կառուցում են անրապաններ, Վորոնք ըստ հնարավորության

պիտի թեթև լինեն: Այլումինե խառնուրդը զանազան մետաղների հետ տալիս է շատ արժեքավոր ձուլվածքներ: Այլումինի, պղնձի, մագնիսի * և մարգանցի ** խառնուրդը (դյուրալյումին) յերեք անգամ ավելի թեթև է նույն ամրության պողպատից: Այլումինն ըստացվում է նաև ալյ-հանքերից— բոքսիտից և կրիոլիտից, վորովհետև ավելի էժան է նստում, քան թե կավից պատրաստելը:

Ճենապակին (ֆարֆոր) պատրաստում են վոշ թե մեզ ծանոթ կավից, ալյ ստանում են կաոլինից, վորն ամենամաքուր սպիտակ և հազվագյուտ կաֆն է: Մեզ հայտնի՝ աղյուսի կաֆն իր մեջ պարունակում է շատ խառնուրդներ, վորոնք շատ հեշտ է կավից անշատել:

Յեթե մի կտոր կավ գցենք ջրով լի բաժակի մեջ ու խառնենք, ծանր մասերը կնստեն տակը, իսկ կավը

* Մագնիզիում.

** Մանգան:

կմնա ջրի մեջ՝ նրան պղտոր տեսք տալով: Այս պղտոր հեղուկն ածենք մի ուրիշ բաժակի մեջ: Կավի թեթև մասնիկները կնստեն հատակին՝ բարակ շերտով, իսկ ջուրը հեռագհետե կստանա թափանցիկ տեսք: Մյուս բաժակում մենք ունենք գույնզգույն քարերի, կրաքարի ու ավազի կոեկցիա:

Այս յերկու բաժակում առաջացավ այն, ինչ վոր կատարվում է բնության մեջ՝ անհիշելի ժամանակներից սկսած: Հսկայական լեռները հեղեղների ուժով փշրվում են, կավ ու ավազ դառնում. քարերն ու ավազն ավելի շուտ են նստում գետերի ափերին ու հատակին, իսկ կաֆն ու բարակ ավազը նրստում են ափստեղ, ուր գետն ավելի հանգարտ է հոսում: Այսպիսով գետի հատակը ծածկվում է կավի շերտով: Գետը չորանում է կամ փոխում իր հունը, մինչդեռ կավի շերտը մնում է: Կավի մեջ լինում են նաև յերկաթի մասեր (ժանգ), վոր կավին դեղին կամ կարմիր:

դույն ե տալիս: Ահա թե ինչո՞ւ
աղյուսները գունավոր են լինում,
թեպետ վոչոք չի ներկում: Ընդ-
հակառակը—կավից են ներկ պատ-
րաստում: Մեզ ծանոթ ներկը—
ոխրան (ոքրա) վոչ այլ ինչ է, յե-
թե վոչ դեղին կամ կարմիր կավ:

Համեմատեցեք կավը և աղյուսը:
Կավը փխրուն է, կակուղ: Աղյուսը
կարծր է, ամուր: Կավը ջրից թրջ-
վում է, խմոր դառնում: աղյուսը
ջրից չի փոփոխվում: Կավին կա-
րող ես ցանկացած ձև տալ—ծե-
փել, արորել, յերկարացնել: Աղյու-
սի ձևը չես կարող փոխել—շատ-
շատ կտոր-կտոր կանես:

Այս տարբերությունը լավ հաս-
կանալու համար ինքներս փորձենք
պատրաստել խոհանոցի հասարակ
կավե ամեն. սա ախճան էլ դժվար
գործ չէ, մանավանդ յեթե դուք
յեղել եք բրուտի արհեստանոցում
և տեսել եք, թե ինչպես ամենա-
պարզ «մեքենայով» կավից բազ-
մազան ամաններ են պատրաս-
տում:

ԿԸՎԵ ԿՃՈՒՃԸ ՇԵՏ ԲԷՆ ԿԸՍԻ ՄԵ՞Զ

Կավից կճուճ շինելու համար ա-
մենից առաջ պետք է կավը հուն-
ցել—խառնել ջրի հետ:

Բայց սա վերջնական միջոց չէ.
ներկայումս գտել են մի միջոց,
վորով կավը հունցում են առանց
վոչ մի կաթիլ ջրի — դա մամ-
լակն է:

Չոր կավը դնում են պողպատի
մամլակի տակ ու սեղմում. ճիշտ
է, այս բանի համար հսկայական
ճնշում է հարկավոր, այսինքն՝ 200
մթնոլորտ: Իսկ գիտե՞ք, թե ինչ է
նշանակում այս:

Վորպեսզի այդպիսի ուժով ճնշ-
ենք թեկուզ մի գիրք, պետք է
նրա վրա դնենք բեռնով լեփլեցուն
4 ապրանքատար վագոն:

Ինչպես վոր յուզը պակասեց-
նում է մեքենայի մասերի շփման
թափն: այնպես էլ ջուրը թուլաց-
նում է կավի մասնիկների ձևավո-
րումը: Միևնույն ժամանակ ջուրը
թույլ չի տալիս, վոր կավի մաս-

նիկները ցրվեն, ընդհակառակը՝
իրար մոտ ե պահում:

Այս ել բավական չե. մամուլի
տակ կավը վոչ միայն ձե ե ստա-
նում, այլ և սեղմվում ե ու ավելի
պնդանում:

Յեվ այս բանում մեծ չափով
ոգնում ե ջուրը:

Յեթե կավի խմորից շինած իրե-
րը չորացնենք, ջուրը կգոլորշիա-
նա: Յեվ, ինչպես տաացինք, կավի
մասնիկները կխտանան, կավից շի-
նած իրերն ավելի ամուր ու հաս-
տատուն կգառնան: Որինակ, կա-
վից պատրաստած աղյուսը՝ չորա-
նալուց հետո կարող ե կարճանալ
առնվազն մեկ քառորդով:

Բայց այս բանն ունի և իր բա-
ցասական կողմերը: Կավից շինած
իրերը չորանալով՝ շատ հաճախ
ճաքճքում են, ցամաքած լճակի
հունի պես (հատակը): Դուք յե-
րևի տեսած կլինեք անձևից առա-
ջացած և ապա չորացած հողի շեր-
տի ճեղքվածքները: Սրանք նման են
այն ճեղքերին, վոր առաջանում

են յերկրաշարժից: Յերևի ամեն
մի մրջյունի համար այս ճեղքերն
անդունդներ են, վորոնց նայելն
անգամ սարսափ ե առաջացնում:

Վորպեսզի չորանալուց հետո չը-
ճաքճքի, կավի հետ խառնում են
ավազ: Ավազի ցրված հատիկների
շնորհիվ կավի մասնիկները միա-
նում են և կմախքի դեր կատա-
րում, թույլ չտալով, վոր կավի մաս-
նիկները շատ սեղմվեն և կուչ գան:

Այս բոլորը լավ ըմբռնելուց հե-
տո, սկսենք մեր աշխատանքը:

Վորևե բրուտից վերցնենք մի
կտոր կով, այդ կտորի մի յեր-
րորդի չափով ավելացնենք ջուր
և տրորենք: Յեթե ջուրը շատ լինի,
ձեռներս կկեղտոտի, յեթե քիչ լի-
նի—կավը կցրվի:

Ավելացնենք մի քիչ մանր ավազ:
Լավ հունցենք, վորպեսզի ավազը
չսկսավի: Այժմ մնում ե ծեփել
մեր ցանկացած կճուճը:

Առաջին անգամ կարող ե խմորն
անհաջող դուրս գալ, քանի վոր
տարբեր տեսակի կավեր կան: Կավի

մի տեսակէն ավելի ավազ ե պահանջում, մյուսն՝ ավելի քիչ: Խմորի բաղադրութիւնը հեշտ ե փորձով վորոշել: Յեթե մի ամանն անհաշիւ դուրս գա—պետք ե փորձել ուրիշը ծեփել, մինչև վոր ըստանանք մեր ցանկացածը:

Ահա ե կճուճը ծեփեցինք: Սակայն ինչո՞ւ այնպես անկանոն ե ու անճոռնի: Յեթե վերեւից նայենք, կտեսնենք, վոր շրջագիծն ուղիղ չե, այլ ծումռած, ինչպես մարդու դեմքն ե լինում, յերբ այտերից մեկն ուռչում ե:

Ասենք, դժվար ել ե ավելի կանոնավոր ծեփել: Չե՞ վոր այս աշխատանքները աչքի չափով ենք կատարել, ուստի ե շատ դժվար ե այնպես անել, վոր կճուճի պատերը կենտրոնից հավասար հեռավորութեան վրա լինեն: Այդ միևնույն ե, թե առանց կարկինի հիշատակը չանագիծ գծեցինք:

Ահա թե ինչո՞ւ մեր բրուտները կճուճները ծեփում են հատուկ դազգայանի վրա:

Բրուտի դազգայանը կլոր տախտակ ե, վոր պտտում ե իր առանցքի շուրջը: Այս դազգայանը շարժվում ե վոտքի աշխատանքի շնորհիւ: Բրուտը կավի գունդը դնում ե դազգայանի վրա, պտտւող տախտակի մեջտեղը, սեղմում ե մեծ մատով, մյուս մատներով բռնում խմորը դրսից: Այս դեպքում բրուտի ձեռքը փոխարինում ե կարկինին, իսկ դազգայանի կլոր տախտակը կատարում ե շրջիւղ թղթի դեր:

Պատրաստի կճուճը դնում ենք դարակի վրա ե մեկ-յերկու որ թողնում չորանալու: Չորանալուց հետո պետք ե այրել, թե չե ճեղքեր կառաջանան, իսկ յեթե շուրջն ենք մեջը, կավը նորից կթրջվի ու խմոր կգառնա:

Այժմ կճուճը դենք վառարանի մեջ՝ չորանալու: Յեթե վատ չորացած լինի—կփլվի: Կավի մեջ մընացած շուրը ջերմութիւնից շոգիանում ե: Շոգին ավելի շատ ե տեղ բռնում, քան թե ջուրը, ուս-

տի և կարող ե ճեղքել ու գրել
կճուճի պատերը:

Ուրեմն նախ քան այդ՝ կճուճը
պետք ե լավ չորացնել:

Այրած աղյուսը կազմված ե ըս-
պունդանման զանգվածից: Որեմն
և նրանից անհնար ե այլևս խմոր
ստանալ: Վառարանում մի քանի
ժամ մնալուց հետո, կճուճը կար-
մբում ե, այնպես վոր հնարավոր
ե մեջը ջուր ածել: Սակայն վատն
այն ե, վոր այսպիսի կճուճը թե-
պետ դանդաղ կերպով, սակայն
ելի ջուր ե թողնում իր միջից:

Յեթե դուք ուշադրությամբ դի-
տեք լավ շինած կճուճը, կտեսնեք,
վոր նա դրսից ծեփած ե ինչ-վոր
նյութով, վոր շապկի նման շրջա-
պատում ե կճուճը և ծածկում բո-
լոր ծակոտիները: Այս նյութը կամ,
ինչպես ասում են՝ շիւրան (ջնա-
րակ) թափանցիկ ե և պատուհանի
ապակիների նման ծածկում ե բո-
լոր անցքերը:

Ամենահեշտ միջոցն այն ե, վոր
ադն ու ավազը խառնենք ջրին և

այս խառնուրդով ծեփենք կճուճը՝
նախ քան այրելը: Աղը հալվում ե
ավազին ու կավին և ստացվում ե
այն շիրան, վոր հարթ ու հավա-
սար ծածկում ե ամանը և գեղե-
ցիկ տեսք տալիս նրան, հեշտաց-
նում նրա վրայի փոշին ու կեղտը
սղբելը: Իհարկե, այդ հեղուկի շը-
նորհիվ կավե ամանն ավելի յեր-
կարակյաց ե դառնում:





ԽՈՀՆՈՑԻ ԿՈՒԽԻ ԿԱՐԵՎՈՐ ԱՋԻՆ- ԿՆՆԵՐԸ

Բացի ալյուրմիսի կաթսայից ու
դյուրալյուրմիսի սավառնակից, խո-
հանոցի կճուճն ունի նաև ուրիշ
ազգականներ: Նրանք ապրում են
վոչ թե խոհանոցում, այլ մեր սեն-
յակում, մի մեծ ու գեղեցիկ տան
մեջ, վորը կոչվում է բուֆետ:



Ահա շարվել են նրանք, կարծես
թե զորահանդեսի յեն դուրս յեկել,
մանր պնակներ, խոր ափսեներ,
թեյի բաժակներ, ափսեներ, բըռ-
նակով շաքարամանը և քիթը ջարդ-
ված թեյամանը: Բոլորն էլ փայ-
լուն սպիտակ հախճապակուց (ֆա-
յանս) են շինած:

Բայց ամենից գեղեցիկը—իս-
կական ճենապակյա (ֆարֆոր) բա-
ժակն է, վորի վրա նկարած է վար-
դագույն ձկնորսն իր վարդագույն
կարթով՝ վարդագույն գետի ափին
նստած:

Միթե կարելի չե սրա հետ հա-
մեմատել մեր գորշ ու համեստ շի-
բայով ծեփած խեղճ ու պարզ կը-
ճուճը: Ասենք, յեթե կճուճը չլիներ,
չեր լինինաև ճենապակյա բաժակը:
Ճենապակին գանելու համար
պետք է նախ սովորեյին կճուճներ
ծեփել:

ՈՎ Ե ՀՆԱՐԵԼ ՃՆՆԱՊԱԿՆԻ

Ծովափնյա յերկրներում—Գա-
նիայում, Շվեդիայում և Ֆրան-

սիայում ջրերի փերին ձգվում են տափակ ու յերկար թմբեր: Յերբ փորձել են քանդել, տեսել են, վոր այդ թմբերը լի յեն ամեն տեսակի թափթփուկներով: Ել խեցիներ, ձրկան վոսկորներ, կրծած գանգեր, քարե դանակ, վոսկրե կացին և այլն: Ըստ յերևույթին հին ժամանակներում այստեղ ապրել են նախապատմական մարդիկ, վորոնք իրենց բնակարանների շուրջը թողել են կոտորած գործիքներն ու խոհանոցի ավելցուկները:

Ժամանակի ընթացքում աղբահորերից առաջացել են ամբողջ բլուրներ, վորոնք ունեն հարյուրավոր մետր յերկարություն:

Այս թմբերում գտան նաև կավե կճուճների կտորներ. նախապատմական մարդու կճուճը մերի նման չեր. ջնարակած (շիրայած) չեր, տակն ել վոչ թե տափակ եր, այլ՝ կլոր կամ սրածայր: Բայց և այնպես իսկական կճուճներ եյին:

Այնուհետև հազարավոր տարիներ անցան, մինչև վոր յերևան

յեկավ ճենապակին: Այո, չե՞ վոր ճենապակուց իրեր պատրաստելը շատ ավելի դժվար ե, քան կավե կճուճ ծեփելը:

Առաջին անգամ չինացիներն եյին, վոր գտան ճենապակին թրծելու (այրելու, շիկացնելու) գաղտնիքը. այս բանը պատահեց մեզնից մոտ 1700 տարի առաջ: Բայց խոշոր հաջողություն ձեռք բերին նրանք միայն վերջին շրջանում, 15-րդ դարում Մին տոհմի թագավորների շրջանում:

Չինական ճենապակին Յեվրոպայում վոսկու հավասար արժեք ուներ: Վոչոք չգիտեր պատրաստելու յեղանակը, մինչև վոր մի ավիսթիկոս գտավ չինացիների գաղտնիքը:

Այստեղ ել պատահեց նույն յերևույթն, ինչ վոր չինացիների մյուս գյուտերի՝ վառողի ու գրքի տպագրության նկատմամբ: Յեվրոպացիները նորից հայտնագործեցին այդ, վորովհետև չինացիները վոչոքի հաղորդակից չեյին անում



իրենց գիտելիքներին: Տպագրության արվեստի հեղինակին մենք գիտենք—դա Գուտտենբերգն էր. վառոգն՝ ըստ ավանդության գտել է Բերտոլդ Շվարցը, իսկ ճենապակին՝ Բետգերը:

Բետգերը Սաքսոնիայի իշխան Ուլտստուս (Ավգուստ) Հզորի պալատական ալքիմիկոսն էր: Ալքիմիկոսները կարծում էին, թե պղնձից, յերկաթից կամ արծիճից կարող են վոսկի ստանալ, յեթե այս մետաղները խառնեն «փրիլ-սոփայական քարի» հետ: Տասնյակ տարիներ նրանք փնտռում էին այս յերևակայական քարը, վորը յերբեք չի յեղել, թեպետ շատ-շատերն ընդունում էին նրա գոյությունը: Իշխանները, վոր միշտ փողի կարիք էին զգում, ծառայության էին վերցնում ալքիմիկոսներին, հուսալով արհեստական վոսկով լցնել իրենց դատարկ գանձարանները: Վորպեսզի պալատական ալքիմիկոսը չփախչի մի ուրիշ իշխանի մոտ, նրան փակում էին

և հսկողության տակ առնում: Պատահում էր նաև այն, վոր իշխանն անոգուտ սպասումներից ձանձրանալով և իր յերազած վոսկին ու հարստությունը չստանալով, մահապատժի յեր յենթարկում անհաջողակ գիտնականին: Միայն նրանց կախում էին շուքով. վոսկեզոծում էին կախաղանը, չգիտեմ՝ ծաղրում էին այդ դժբախտներին, թե սա նշան էր առանձին հարգանքի դեպի գիտությունը: Մեզ համար պարզ է, սակայն, վոր վոսկեզոծ կախաղանն, ինչպես և վոսկեզոծ դեղահատը (պիլյուլ) վոչ մի առավելություն չունեն սովորականի հանդեպ:

Այս յերևակայական գյուտերի յետևից ընկնելով, ալքիմիկոսները շատ հաճախ պատահմամբ այլ գյուտեր էին անում: Այսպես ել պատահեց Բետգերի հետ:

Նա դեռևս 14 տարեկան էր, յերբ պատահմամբ մի ձեռագիր գտավ այն մասին, թե ինչպես կարելի յե վոսկի շինել: Այդ որվա-

նից Բետգերն ուրիշ բանի մասին չէր մտածում: Յերևի նա բոլորովին ել ալքիմիկոս չէր դառնա, յեթե իր տրամադրության տակ պատրաստի լաբորատորիա չունենար: Դեղավաճառ Յորնի մոտ աշակերտ լինելով, ամեն գիշեր իր տերոջ հեռանալուց հետո նրանից ծածուկ սկսում եր իր ալքիմիական փորձերը:

Մեկ անգամ, յերբ նա կլանված եր իր փորձերով, դեղատան դուռը բացվեց և պարոն Յորնը ներս մտավ գիշերային զգեստով ու գլխարկով:

— Ինչո՞վ ես զբաղված, այ անպիտան: Ի՞նչպես ես համարձակվել առանց թույլտվության վերցնելու այս անոթները: Քո ամբողջ ուժիկը չի բավականանա, յեթե կոտրես այդ մեծ փորձանոթները:

— Յես վոսկի յեմ պատրաստում — վախվախելով ասաց Յոհաննը:

— Վոսկի՞, այ դու խաբեբա: Դու լավ ե սովորես, թե ինչպես պետք ե պատրաստել կաշուն սպե-

ղանի (պլաստիկ): Ինձ վոչ թե ալքիմիկոս ե պետք, այլ դեղատան աշակերտ: Հավաքիր ունեցած - չունեցածդ ու աչքիցս կորիր: Ասա հորդ, փորքո գլխից «ուղանի» այդ հիմարությունները:

Տխուր ու տրտում տուն դարձավ Բետգերը, իր հետ տանելով կարկատած շապիկն ու վարտիկները և մի թանկագին ձեռագիր, փոր նրան փառք ու հարստություն եր խոստանում:

Տանեցիք նրան տհաճությամբ դիմավորեցին: Թեպետ և հայրը զրամ կտրող եր, բայց նրանց տանը մի ավելորդ զրամ չեյիլը ճարի:

Մի քանի ամիս չէր անցել դեռևս, յերբ Բետգերն ստիպված յեղավ նորից վերադառնալ Յորնի մոտ: Նա խոսք ավեց, փոր այլևս յերբեք ալքիմիայով չի զբաղվի: Բայց այդ հետաքրքրությունն այնքան ուժեղ եր, ինչքան թղթախաղի մոլությունը:

Բետգերը նորից սկսեց իր գիշերային փորձերը, բայց այս ան-

գամ շատ մեծ զգուշությամբ:
Ասինք Յորնը նույնպէս զգուշացել
եր: Յե՛վ ահա մի գիշեր դեղավա-
ճառը նրան բռնեց հանցանքի կա-
տարման բողբոյնի ու առանց այլև-
այլության վռնդեց նրան դեղա-
տնից:

Բետգերը հուսահատվեց: Տուն
դառնալ չեր ուզում:

Սակայն բախտը խղճաց անտուն
ալքիմիկոսին: Նա ծանոթացավ մի
նշանավոր անձնավորության՝
Փոն - Ֆյուրստենբերգ իշխանի հետ,
վորը տեղեկանալով 16 տարեկան
գիտնականի փորձերի մասին, վեր-
ցրեց նրան իր պալատը և նրան
հատկացրեց կազմակերպված լա-
բորատորիա:

Բետգերի բախտը բանեց. նրան
հրաշալի զգեստներ հագցրին, փող
տվին և շքեղ կահավորված բնա-
կարան հատկացրին: Լսելով այս
հաջողությունների մասին, Յորնը
պատմում էր իր հաճախորդներին,
վոր իր աշակերտը նշանավոր ալ-
քիմիկոս է դարձել: Իսկ գնորդ-

ները պատասխանում էին, վոր
Յորնի նման ուսուցչի մոտ հնա-
րավոր է ամեն տեսակ իմաստու-
թյուն սովորել:

Սակայն տարիներն անցնում
էին իրար յետեւից և չնայած Բեռ-
գերի պատկառելի մորուքին, նրա
փորձերը վոչ մի արդյունք չէին
տվել: Իշխանը, վոր սկզբում շատ
սիրալիր էր, սկսեց կասկածել —
չլինի թե Բետգերը մի սովորական
խաբեբա յե:

Բետգերը փորձեց փախչել, բայց
նրան ձերբակալեցին և ստիպեցին
աշխատանքը շարունակել: Յերբ նա
ծառայում էր դեղատանը, նրան
պատժում էին փորձերի համար,
իսկ այժմ սպառնում էին խիստ
պատիժ տալ՝ յեթե հրաժարվի այդ
փորձերից:

Վերջիվերջո նրանից պահանջե-
ցին, վոր գրավոր ներկայացնի
վոսկի պատրաստելու յեղանակը:
Այժմ իսկապէս վոր նա ստիպված
էր խաբեբայություն անել, նա
գրեց մի խորհրդավոր ու կնճռոտ

շարադրություն, վորն սկզբից մինչև վերջը մի անհեթեթություն եր: Բայց և այնպես չհաշովեց հիմարացնել իշխանին: Սաբերայությունը բացվեց և իշխանի հրամանով բանտարկեցին Բեռզերին:

Այժմ արդեն Յորնը չեր հպարտանում իր աշակերտով:

— Յես միշտ ասում եյի, վոր Բեռզերը խաբեբա յե ու ստախոս և վոր նրան կախաղան ե վիճակված, — համոզում եր ղեդավաճառն իր հաճախորդներին, վորոնք մի քանի ժամանակ առաջ նրա բերանից գովեստներ եյին լսում Բեռզերի հասցեյին:

Բարեբախտաբար, Յորնը դարձյալ սխալվեց: Բեռզերի գործը հաջող գնաց: Նա մի նոր հովանավորող գտավ — կոմս Զիրնհաուզենին, վորի խորհրդի համաձայն իշխանն առաջարկեց Բեռզերին ձենապակի պատրաստելու գործով զբաղվել: Իսկ մենք գիտենք, վոր ձենապակին (ֆարֆորն) այն ժամանակ վոսկու հավասար արժեք

ուներ: Վաղուց չեր, վոր Ոգոստոս իշխանը պրուսական իշխանին մի ամբողջ գունդ զինվոր եր տվել՝ 48 կտորից բաղկացած չինական ամանեղենի (սերվիզ) փոխարեն:

Փորձերը հաջող անցան. Բեռզերը Մեյսենի կավից ձենապակի պատրաստեց, վորը սակայն սպիտակ չեր, այլ կինեմոնագույն:

Գյուտարարը վարձատրվեց առատ կերպով, սակայն նրան ազատություն չպարգևեցին:

ձենապակի պատրաստելու յեղանակը պետական գաղտնիք հայտարարվեց: Բեռզերին իր յերեք ոգնականների հետ՝ հանցագործների նման կալանքի տակ առան:

Սկզբում ձենապակիյա ամաններ կարելի չեր գտնել միայն պալատներում: Սակոնիայի իշխանը մեյսենյան սափորները նվիրում եր մյուս իշխաններին: Սակայն 1707 թ. ձենապակին առաջին անգամ վաճառքի դուրս բերին Լեյպցիգի տոնավաճառում: Մեյսենում, Ալբ-

ընխադրուրդ ամրոցում ձենապա-
կու գործարան հիմնեցին: Այստեղ
վերջապես Բետգերին հաջողվեց ըս-
պիտակ ձենապակի պատրաստել:

Մեյսենյան ամանները, վոր
մյուսներից հեշտ ե տարբերել գոր-
ծարանի նշանով — յերկու հատվող
թրեր — շուտով հռչակվեցին ամ-
բողջ աշխարհում: Շատ դժվար եր
այդ ամանները տարբերել իսկա-
կան չինական ձենապակուց:

Բետգերը յերկար տարիներ անց-
կացրեց Մեյսենի ամրոցում իբրեւ
գերի: Վոչինչ չեյին խնայում,
բացի ազատությունից:

Նա արդեն անց եր կացրել իր
յերիտասարդությունը, յերբ նորից
փորձեց փախչել. այս նպատակով
գաղտնի բանակցություններ սկսեց
պրուսական իշխանի հետ: Սակայն
փախուստը չհաջողվեց. բանակ-
ցությունները բացվեցին, նա ձեր-
բակավեց ու դատապարտվեց: Նրա
համար բարեբախտություն եր,
վոր մեռավ բանտում մահապատ-
ժից առաջ:

ՁԵՆԱՊԱԿԻ ԱՐՏԱԴՐՈՒԹՅԱՆ ԴԱՂՏՆԻՔԸ

Արդյոք ի՞նչպիսի պետական
գաղտնիք եր, վոր այդպես խնամ-
քով թագցնում եյին Մեյսենի
բանապահները: Ինչո՞ւմ եր ձե-
նապակի պատրաստելու գաղտ-
նիքը:

Գաղտնիք կար, այն ել վոչ թե
մի, այլ մի քանի:

Առաջինը -- պետք եր վերցնել
վոչ թե սովորական, այլ ամենա-
մաքուր և սպիտակ կավը: Բետ-
գերն այդպիսի կավը պատահաբար
գտավ: Մի անգամ, յերբ նա ինչ
վոր պուրա յեր գործածում, նկա-
տեց, վոր սովորական պուրա չե:
Ըստ յերևույթին շատ մաքուր
կավ եր:

Պարզվեց, վոր իսկապես կավ
եր և այդ կավից մեծ քանակու-
թյամբ կա Մեյսենի ամրոցի շըր-
ջակայքում: Բետգերը փորձեց այս
պուրայից ձենապակի պատրաս-
տել և այս բանը հաջողվեց:

Յերկրորդ խնդիրն ավելի դժ-
վար եր. — գտնել սպիտակ մաքուր
ավազ և լավ փայլար (սլյուզա)
կամ դաշտային շպատ: Ավազը
պետք է նրա համար, վոր կավը
չորանալուց հետո չճաքճքի, իսկ
սլյուզան կամ շպատը առհասա-
րակ դյուրացնում է կավի հալ-
վելը:

Յերրորդ գաղտնիքն այն եր,
վոր թե ավազը և թե փայլարն ու
շտապը պետք է լավ տրորել և
մաքրել խոշոր հատիկներից՝ ջրի
միջոցով զտելով այն: Ինչ վոր
ամանի տակն է նստում, պետք
չի. պիտանին բարակ տիղմն է, վոր
ամանի տակն է նստում՝ դանդաղ
կերպով: Այս ձևով զտում են նաև
կավը:

Կավի բարակ մասնիկները հոռու-
ցում են ավազի ու շպատի հետ:
Այս խմորից առարկաներ են պատ-
րաստում դազգյահի վրա: Ծեփե-
լու և չորացնելու գործում վոչ մի
առանձին հնարագիտություն չկա:
Բայց ձենապակու թրծելն այն չի,

ինչ վոր կճուճինը: Այստեղ մեծ
հմտություն է հարկավոր:

Ձենապակին յերկու անգամ են
այրում: Սկզբում շատ թեթև, ապա
ծածկում են ջնարակով (շիրա) և
նորից այրում: Այս անգամ արդեն
ձենապակու արտադրության գըլ-
խավոր գաղտնիքն է հանդես գալիս:

Իսկ այս գաղտնիքն այն է, վոր
ձենապակին պետք է այրել ինչ-
քան կարելի յե ուժեղ չափով,
այնպես, վոր հալվելու աստիճանի
հասնի: Իսկ դիտե՛ք, թե ինչ է
նշանակում այս: Դժվարությունը
ձևավորված ամանը բարձր ջերմու-
թյան ազդեցության տակ թեք-
վում է, այլանդակվում:

Ահա այստեղ անհրաժեշտ է
գործադրել զանազան տուփեր ու
հենարաններ, վորպեսզի նրանք պա-
հեն ամանը և թույլ չտան թեք-
վելու: Բայց և այնպես հնոցներում
մեծ քանակությամբ ամանեղեն է
փչանում:

Մի ուրիշ գաղտնիք էլ կա.
յեթե ներքևի շուրթից ջնարակը

չմաքրենք, նա անպատճառ կհալ-
չի, կտարածվի և ամանը կկաշի
հենարանին:

Իսկ ինչո՞ւ այդքան ուժեղ են
տաքացնում ձենապակյա ամանը:
Այ թե ինչո՞ւ. յեթե թուլ կերպով
այրեն, կստացվի վոչ թե ձենա-
պակի (Փարֆոր), այլ հախճապակի
(Փայանս): Իսկ ինչո՞ւմն է սրանց
տարբերությունը: Այն, վոր ձենա-
պակին ապակու նման հալած է,
մասսիվ, իսկ հախճապակին, կավե
կճուճի նման, ծակոտկեն է, անց-
քեր ունի: Ծենապակու մասնիկ-
ները բարձր ջերմության տակ
հալվել են, միացել, այդ պատ-
ճառով ել թափանցիկ է: Յեթե
ուզում եք այս յերկուսն իրարից
տարբերել, բռնեցեք լույսի դիմաց:
Ավելի հեշտ կլինի տարբերելը,
յեթե դիտեք ամանների տակը:
Յեթե ներքևի շրջագծի վրա ջնա-
րակի հետքեր կան — կնշանակի
հախճապակի յե, իսկ յեթե ջնա-
րակը մաքուր սրբած է, ուրեմն
ձենապակի յե:

ՉԵՐ ԲՈՒՓԵՏՈՒՄ ԿԵՆ ԵՎԼՁԻՑ ՊԵՏՐՍՍԵԱԺ ԻՐԵՐ

Ուշադրությամբ դիտեցեք բու-
ֆետի դարակի վրա դարսած ա-
մանները: Բացի բաժակներից ու
ափսեններից, այնտեղ կան նաև
ավազից պատրաստած ամաններ:
Այո, մի՞ գարմանաք, ավազից են
շինած գավաթները, բաժակները,
աղամանը: Չե՞ վոր ապակին ավա-
զից են պատրաստում, ամենասո-
վորական ավազից, վորից մի ժա-
մանակ դուք կարկանդակներ եյիք
պատրաստում: Ինչո՞ւ միայն բա-
ժակներն ու գավաթները: Այժմ
ամբողջ շենքեր են կառուցում
ապակուց և յերկաթից:

Լոնտոնում մի հսկա շենք կա,
վորն այդպես ել կոչվում է՝ «Ա-
պակյա տուն»: Նա այնքան ընդար-
ձակ է ու բարձր, վոր դարևոր ծա-
ռերն այնտեղ դահլիճներում աճում
են՝ ինչպես բաց ուզում: Յեվ այս
հսկայական շենքը կանգնած է ա-
մուր ու փուլ չի գալիս, թեպետ

վիսով չափ ավազից ե կառուց-
ված:

ԿԱՐԺՐ ՀԵՂՈՒԿՆԵՐ ԿԸՆ ԱՐԳՅՈՒՔ

Հասարակ շէքը պատրաստելիս
ավազը լցնում են հրակայուն կա-
վից պատրաստած կճուճների մեջ,
վրան ավելացնում կավիճ և սողա
ու դնում հատուկ վառարանի մեջ:

Այս յերեք նյութերն ել — ա-
վազը, սողան և կավիճը շիկանում
են և իրար միանում. և ստացվում
ե ջրանման մի հեղուկ, ավելի ճիշտ՝
հեղուկային դրությամբ ապակի:

Յեթե ջուրը սառեցնենք, նա
ելի հեղուկ դրությամբ կմնա, քանի
դեռ ջերմությունը գերուից ցածր
չի իջել: Իսկ յերբ ջերմաչափը
ցույց կտա 0⁰ կամ ավելի ցածր,
ջուրը կսկսի պնդանալ — սառույց
դառնալ:

Այլ բան ե հեղուկ ապակին:
Սառչելով, նա սկսում ե դանդաղ
կերպով թանձրանալ: 1200⁰ ջեր-
մության տակ նա հեղուկ ե (սի-
րոպ), 1000⁰-ի վրա ձգվում ե թելի

պես, 800⁰-ի վրա ավելի յե թանձ-
րանում ու ձգվում, հետզհետե խը-
մորի յե նմանվում և այնուհետե
պնդանում ու մեզ ծանոթ ապա-
կու դրություն ստանում:

Այժ կարո՞ղ եք վորոշել, թե վոր
աստիճանի վրա նա հալվեց, թան-
ձրացավ կամ սառեց — անհնար ե:

Ահա թե ինչո՞ւ շատ հաճախ ա-
պակին կոչվում ե «կարծր հեղուկ»,
թեպետ առաջին հայացքից սա
անմիտ բան ե թվում, ինչպես,
որինակ՝ սպիտակ մուրը կամ տաք
սառույցը:

Յեթե ապակին «կարծր հեղուկ»
չլիներ, յեթե նա չթանձրանար ու
խմորի պես չձգվեր, մենք չէյինք
կարողանա նրանից բազմազան իրեր
պատրաստել, այ — այս հաստա-
փոր ջրամանները, ծաղկավոր սա-
փորները կամ ձևավոր գավաթ-
ները:

ՍԸՊՈՆԻ ՊԳՊԸԿՆԵՐԻ ԳՈՐԾԱՐԱՆ

Ասում են՝ յերկաթը տաք-տաք
կծե՞ն: Ապակու մասին ել նույնը



կարելի յե ասել, փշիր, քանի դեռ տաք ե, քանի դեռ չի կարծրացել ու փխրունացել:

Դուք գիտե՞ք, վոր ապակյա իրերի մեծ մասը փչելով են պատրաստում, ճիշտ այնպես, ինչպես յերեխաները սապնի պղպջակներ են փչում: Միայն թե ծղոտի փոխարեն վերցնում են յերկաթե յերկար ձողեր, վորոնց մի ծայրին հագցրած ե փայտի ծխամորճ («մուշտուկ»): Հենց վոր հալած ապակին սկսում ե սառչել, բանվորը վերցնում ե մի գունդ «ապակե խմոր», հագցնում սնամեջ յերկաթե ձողի ծայրին ու փչում: Ստացվում ե ապակե փուչիկ: Այս փուչիկից կարելի յե ամեն ինչ շինել — բաժակ, գավաթ, շիշ, նույն իսկ պատուհանի ապակիներ: Յենթադրենք՝ պետք ե շիշ պատրաստել: Բանվորն այս փուչիկը դնում ե պատրաստի կաղապարի մեջ ու այնքան փչում, մինչև վոր փուչիկը լցնում ե կաղապարն ու հասնում նրա պատերին: Յերբ շիշը

սառչում ե, հեշտ ե լինում կաղապարի միջից հանելը, այս պատճառով ել կաղապարները հանովի յեն լինում, մասերից պատրաստած: Իհարկե, նախ պետք ե շիշն անջատել փչելու փողից: Սա դժվար չե, պետք ե միայն սառը ձողիկը քսել շշի տաք բկին:

Դժվար թե լինի մի այնպիսի ձև, վոր փորձված փչողը չկարողանա ստանալ հասարակ փողի միջոցով: Տեսե՛լ եք լաբորատորիաներում գործածվող ապակե անոթները. դրանք բոլորն ել փչելու միջոցով են պատրաստված:

Ապակի փչելը ծանր ու վնասակար աշխատանք ե: Ուստի և մեծ գործարաններում, մանավանդ յերբ պետք ե փչելով խոշոր առարկաներ, պատրաստել, ոգտագործում են վոչ թե մարդկային թոքերն, այլ մեխանիկական ողամդիչներ: Քսան տարի առաջ հնարեցին շշեր փչելու մեքենա: Այս մեքենան փոխարինում ե 80 փչող բանվորի, մինչդեռ ինքը միայն յերկու հոգու

յե զբաղեցնում: Մեքենան որական պատրաստում է մինչև 20.000 շիշ:

Փշելը — մի գործ է. բայց պետք է իմանալ նաև փշելուց հետո սառնեցներ: Յեթե ապակյա ձողիկը հալենք կրակի վրա և ապակու կաթիլը ջրի մեջ ընկնի, կստանանք թափանցիկ ու կարծր մի շիթ, վոր արցունքի յե նման: Յեթե փորձենք կտարել այս շիթը, նա կփռվի և լինի լինչքան անկայուն ու փուխը է շատ արագ կերպով սառնեցրած ապակին:

Կայուն ապակի ստանալու համար յերկար ժամանակ պահում են հատուկ վառարանում, վորտեղ նա շատ դանդաղ է սառչում:

Կան այնպիսի ամաններ, վոր արդ բոլորից հետո դեռ հղկում են հղկիչ քարի վրա, որինակ՝ բաժակները, գավաթները, վագերը և այլն: Ստանում ենք անհարթ (*шероховатый*), փայլատ (*матовый*) կողեր, վոր հետո հղկում են զմոնիտով (նաժգակ) կամ ուրիշ փո-

շիյով, վորպեսզի հարթ լինի և փայլ ստանա:

Շատ անգամ են իրերը հենց միանգամից ձուլում են, այնպես, ինչպես չուգունից իրեր պատրաստելիս: Իսկ յեթե ապակին դյուրահալ է, ուղղակի մամլում են: Հալած կամ մամլած ապակուց պատրաստած իրերը հեշտ է տարբերել հղկածից. կողերը կոր են, և վոչ թե սուր: Այս նշանը չպետք է մոռանալ: Գուցե ձեզ յերբեկցե պետք գա հղկած բաժակը տարբերելու ավելի եժան, ձուլած բաժակից: Հայելու մեծ ապակիները նույնպես ձուլելով են պատրաստում: ստացվում են ապակու մեծ ու հաստ շերտեր, վոր հետո հրղկում են:

Ապակյա իրերը տարբերվում են վոչ միայն պատրաստելու յեղանակով:

Ապակիները լինում են զանազան:

Որինակ՝ հասարակ կանաչ շշերի ապակին պատրաստում են դեղին



ավազից, սողայից և կավիճից: Սովորական ավազի մեջ մեծ չափով ժանգ կա, վորից և ապակին դեղին գույն է ստանում: Հալեցնող վառարանում դեղին գույնը փոխվում է կանաչի: Ուրեմն կանաչավուն յերանգը հավանական ապացույց է, վոր ապակու մեջ յերկաթ կա:

Լուսամուտի ապակիները համարվեցնում են ավելի մաքուր և սպիտակ ավազ: Իսկ ամենալավ ապակու համար գործածում են իսկական մաքուր ու սպիտակ ավազ, սողայի փոխարեն՝ պատաշ, իսկ կավիճի փոխարեն՝ կիր կամ սոււր (սուրիկ): Ստացվում է ծանր, փայլուն ապակի, վոր իր փայլով ալմաստն է հիշեցնում:

Սա կոչվում է բյուրեղյա ապակի:

ՉՃԸՔՎՈՂ ԱՊԵՆԻ

Առանց ավազի չի հաջողվի ապակի պատրաստել: Վաղուց եյին նկատել, վոր ամբողջ գաղտնիքն

ավազի մեջ է, բայց չեյին իմանում ինչպես հալել ավազը: Այս բանը հաջողվեց 25 տարի առաջ: Պարզվեց, վոր հալած ավազից կամ կվարցից պատրաստած ամանն ապակուց շատ ավելի ամուր է: Կարելի չէ շիկացնել, ապա սառը ջրի մեջ իջեցնել — և վոչ մի վնաս չի պատահի: Ներկայումս դեռ ևս կվարցի ամանեղենները շատ թանկ են, վորովհետև կվարցը հալելու համար անհրաժեշտ է ունենալ ելեկտրական վառարաններ, վորոնք մեծ քանակությամբ են երգիս յեն պահանջում:

Կվարցն ապագա ապակին է:

Իսկ առայժմ մարդիկ աշխատում են բարձրացնել սովորական ապակու վորակը: Պատեղազմի ընթացքում ամերիկացիներին հաջողվեց պատրաստել այնպիսի ապակի, վորը նույն իսկ 200° տաքացնելուց և սառցե ջրում հանկարծակի սառեցնելուց անգամ չի ճաքվում: Այս ապակին կոչվում է «Պիրեկս»:

ՎԵՏԵՐՈՐԻ ԿԱՅԱՐԱՆ
ԳՐԱԳՐԱՆ



ՎԵՐՋԻՆ ԿԱՅԱՐԱՆԵՐ

Մեր ճանապարհորդությունը մոտենում է իր վերջին: Ահա և վերջին կայարանը — հագուստեղենի և սպիտակեղենի պահարանը: Կան այնպիսի հսկա պահարաններ, վորոնք սենյակի կեսն են զբաղեցնում, վորոնց մեջ խաղի ժամանակ վեց մարդ կարող է պահվել: Կան և զաճաճ-պահարաններ, վորոնց մեջ ամենափոքր յերեսան ել

չի կարող թագնվել: Կան հոյակապ պահարաններ, վորոնց դռներն ամբողջովին հայելիներով են պատած:

Այն պահարանը, վորին մենք մոտեցանք, վոչ շատ մեծ է, վոչ ել շատ փոքր: Նա ունի յերկու բաժին — մեկը՝ սպիտակեղենի, մյուսը՝ զգեստի համար: Դռան վրա հագցրած է հայելի — վոչ շատ մեծ, վոչ ել շատ փոքր: Նախ քան պահարանի մեջն անցնելը, խոսենք հայելու մասին:

ՀԱՅԵԼՈՒ ՊԵՏՄՈՒԹՅՈՒՆԸ

Անցյալում, յերբ դեռևս չկային ապակե հայելիներ, նրանց փոխարեն գործ էյին ածում մետաղյա ուռուցիկ թերթիկներ, վոր շինում էյին արծաթից կամ արույրից (պղինձի ու անագի խառնուրդ):

Վերջիվերջո գլխի ընկան, վոր մետաղյա շերտը ողի ազդեցությունից պաշտպանելու համար կարելի չէ ապակու տակ ծածկել, ճիշտ այնպես, ինչպես անում ենք ներ-



կայումս լուսնակարչական պատ-
կերներէ նկատմամբ:

Ահա և ապակյա հայելին:

Յերկար ժամանակ հայելին պատ-
րաստում եյին հետեյալ կերպ.
ապակու կտորի վրա դնում եյին
անագե մի թերթ և վերեւից ծածկում
անդիկով: Մնդիկի ազդեցությամբ
հալվում եր անագը և նոր լուծույթն
ստանում եր հրաշալի հատկու-
թյուն — սլինդ կաշում եր ապա-
կուն:

Ապակին հետզհետե թեքում եյին,
վոր ավելորդ անդիկը ցած հոսի,
անցնում եր ամբողջ մի ամիս,
մինչև վոր հաջողվում եր ապակին
ծածկել անդիկի հարթ շերտով:

Գիտնական Լիբիլը նոր և ավե-
լի լավ միջոց առաջարկեց. այդ
միջոցի համաձայն ապակու յերե-
սին լցնում են արծաթի լուծույթ,
վորը կես ժամում ծածկում ե ա-
պակու մակերեսը փայլուն շերտով:
Ավելի խնամքով պահպանելու հա-
մար հայելու յետեւ կողմը ծած-
կում են ներկով:

Սա ավելի լավ միջոց ե, վորով-
հետե հնարավոր ե խուսափել թու-
նավոր անդիկից և հայելին ել ավե-
լի պարզ ե լինում:

Յեթե իրար կողքի դնեք արծա-
թից և անդիկից պատրաստած հա-
յելիները, իսկույն կնկատեք սրանց
տարբերությունը. 25 մոմանոց լամ-
պը անդիկի հայելու մեջ 16 մոմա-
նոց ե թվում. ահա թե ինչքան
լույս ե խլում անդիկի շերտը:

Թվում ե, թե հայելու արտա-
դրությունն այնքան ել մի բարդ
ու դժվարին գործ չի յեղել, մինչ-
դեռ 300 տարի առաջ հայելիները
պատրաստում եյին միայն մի քաղա-
քում — Վենետիկում: Հայելի պատ-
րաստելու գաղտնիքը նրանք եյին
պահում: Նրանց որենքներով մահա-
պատիժ եր սպասում այն քաղաքա-
ցուն, վորն ոտարեկրացիներին
կհաղորդեր հայելի պատրաստելու
գաղտնիքը: Վինետիկի կառավա-
րության կարգադրությամբ ապա-
կու գործարանները փոխադրեցին
մեկուսացած Մուրանո կղզին, ուր

տարերկրացիների մուտքն արգել-
ված եր:

Մի ժամանակ այդ կղզում կար
40 գործարան, մի քանի հազար
բանվորներով: Միայն Ֆրանսիան
տարեկան 200 արկղ հայելի յեր
ուսանում Վենետիկի գործարաննե-
րից: Այստեղ վոչ միայն հայելի-
ներ եյին պատրաստում, այլև սպի-
տակ ու գունավոր ապակուց ամեն
տեսակ ամաններ: Վենետիկի ապա-
կին հռչակված եր ամբողջ աշխար-
հում, նրանց պատրաստած թա-
սերն ու վագերն իրենց նրբու-
թյամբ ու գեղեցկությամբ անմը-
ցելի յեն:

Մուրանոյի ճարպիկ վարպետ-
ները Վենետիկի հանրապետության
մեջ մեծ հարգանք եյին վայելում:
Ապակեգործի կոչումը նույնքան
պատվավոր եր, ինչքան ազնվա-
կանի կոչումը: Կղզին կառավար-
վում եր ապակեգործներից ընտը-
ված խորհրդով: Մբիբները (վոս-
տիկանները), վորոնցից սարսափում
եյին Վենետիկի բնակիչները, վոչ

մի իրավունք չունեյին Մուրանոյի
բնակիչների նկատմամբ:

Միայն թե այդ ապակեգործ-
ների ազատությունը սահմանա-
փակված եր: Մահվան պատժի
սպառնալիքով նրանց արգելված եր
այլ յերկիր գնալը: Մահվան յենթա-
կա յեր վոչ միայն փախչողն, այլ և
նրա վողջ ընտանիքը: Այնուամե-
նայնիվ վենետիկցիներին չհաջող-
վեց պահպանելու հայելու գաղտ-
նիքը:

Մեկ անգամ Վենետիկի Ֆրան-
սիական դեսպանը Փարիզից գաղտնի
նամակ ստացավ, վորը նրան չա-
փազանց անհանգստացրեց: Նամակը
գրել եր ամենակարող Կոլբերը (մի-
նիստը): Դեսպանին հրամայվում եր
անմիջապես բանվորներ գտնել թա-
գավորի հայելու գործարանի համար:
Այն ժամանակվա գործարանները
(մանուֆակտուրա) իսկապես խո-
շոր արհեստանոցներ եյին, վոր մի-
այն բանվորների թվով եյին տար-
բերվում փոքր արհեստանոցներից:
Մեքենաներ դեռ ևս չկային:

Դեսպանը գիտեր, Վոր Մուրա-
նոյի բանվորներին գրավելը շատ
դժվար գործ է: Նա լավ ծանոթ էր
Վենետիկի որենքների ժողովածվի
այն կետին, վորն ասում էր. «Յեթե
ապակեգործն իր արհեստը կփո-
խադրի այլ յերկիր, նա կարգադ-
րություն կստանա վերդառնալու:
Յեթե չվերադառնա, նրա ազգա-
կանները կբանտարկվեն: Յեթե դար-
ձյալ չվերադառնա, այն ժամանակ
մարդ կուղարկեն՝ նրան սպանելու»:
Այնպես Վոր, յեթե նույն իսկ հա-
ջողվեր հրապուրել բանվորներին,
անհնար էր հետքերը թաքցնել: Չէ՞
վոր դեսպանը չի կարող խախտել
այն յերկրի որենքները, ուր ուղարկ-
ված է ինքը:

Նույն յերեկոյան Փրանսիական
դեսպանատան շենքի առջև կանգնեց
ծածկած մի նավակ (գոնդոլ): Վե-
նետիկի բոլոր տները դասավորված
են այդ քաղաքի ջրանցքների ափե-
րին:

Գոնդոլից դուրս յեկավ մի
թիկնեղ մարդ, սև թիկնոցում փա-

թաթված: Մի քանի ժամ անցավ,
մինչև վոր նա յետ դարձավ:

Այդ սրվանից խորհրդավոր ան-
ծանոթն սկսեց հաճախ այցելել
դեսպանատուն: Յեթե մեկն ու մե-
կին հաջողվեր դիտել Փրանսիացի
մեծանուն ազնվականի առանձ-
նատենյակը, նա կտեսներ, թե ինչ-
պես դեսպանը տաք-տաք խո-
սում է պարզ հազուստով ծածկված
մարդու հետ: Այս մարդը — Մու-
րանո կղզու մանրավաճառ- խա-
նութպանն էր:

Ինչի՞ մասին էյին խոսում ազ-
նվականն ու մանրավաճառը:

Հայտնի չե միայն, վոր մի շա-
բաթ անց Փրանսիական դեսպա-
նատան սուրհանգակը կոլբերին մի
նամակ տարավ, վորը հաղորդում
էր, վոր չորս ապակեգործ բանվոր
համաձայն են Փրանսիա փախչել
և նրանց փախուստի համար ամեն
ինչ պատրաստ է:

Անցավ մի քանի շաբաթ: Մի մուկ
գիշեր Մուրանոյին մոտեցավ 24
գինված մարդկանցով բեռնավոր-

ված մի բարկա (բեռնանավակ)։
Մթության մեջ յերևացին չորս հո-
գի՝ մեզ ծանոթ մանրավաճառի
ուղեկցությամբ։ Կարճ խոսակցու-
թյունից հետո լավեց թիակների
ձայնն, ու նավակը շարժվեց, իբ-
հետ տանելով այս չորս մարդկանց
դեպի հեռավոր Ֆրանսիա։ Իսկ
մանրավաճառը տուն դարձավ, թիկ-
նոցի տակ թաղցնելով իր «չաղ»
վաստակը — 2000 լիվրով ի քսակը։

Ապակեգործ բանվորների փա-
խուստը Վենետիկում նկատեցին այն
ժամանակ, յերբ նրանք արդեն Փա-
րիզումն էյին և հայելիներ էյին
արտադրում։ Զուր եր ճգնում Վե-
նետիկի դեսպանն իմանալու, թե
փորտեղ են նրանք։ Նրանց այնպես
էյին թաղցրել, վոր անհնար եր
իմանալ նրանց տեղը։

Սակայն չորս բանվորը — քիչ եր։
Մի քանի շաբաթ անց, ապակե-
գործների մի նոր խումբ՝ դարձյալ
չորս հոգի, ծովեզերյա պահակների
քթի տակով փախան դարձյալ
Փարիզ։

Վենետիկի կառավարությունը
դժգոհ եր իր դեսպանից, վոր վոչ
մի կերպ չկարողացավ իմանալ, թե
փորտեղ ե գտնվում Ֆրանսիական
գործարանը և նոր դեսպան նշա-
նակեց՝ Գվիստինիանի անունով
մեկին։

Գվիստինիանին շուտով գտավ
փախստականների հետքերն ու
նրանց իր մոտ հրավիրեց։ Նա չվրս-
տահացավ անցամբ անցնել գործա-
րան։ Փախստականներից միքանի-
սին նա համոզեց վերադառնալու։

Սակայն Կոլբերն ել քնած չեր։
Նա ամեն կերպ աշխատում եր վե-
նետիկցիներին պահել Ֆրանսիա-
յում։ Նրանց փոխադրեցին պալատ,
անհաշիվ փող էյին տալիս, ըն-
տանիքներին ոգնեցին Վենետիկից
փախչելու և ապաստվելու մթավան
վտանգից։ Վենետիկի կառավարու-
թյունը հետապնդեց «հանցագործ
ապակեգործներին» կանանց ու զա-
վակներին, բայց անոգուտ։

Զուր եր Գվիստինիանին վե-
նետիկցիներին թողուլթյուն և յու-

դաքանչյուրին հինգ հազար տու-
կատ * խոստանում: Նրանք չեյին
ուզում հեռանալ Փարիզից, ուր
սպրում էին հրաշալի պայման-
ներում: Փախստականները բոլորո-
վին մոռացան սարսափելի որենքը,
վոր նրանց մահ եր սպառնում:

1667 թ. հունվարին, Փարիզ գա-
լուց մեկ ու կես տարի անց ամե-
նալով վարպետը մեռավ: Յերեք
շաբաթ անց մեռավ մի ուրիշը, վորը
շատ հաջող կերպով ապակի քեր-
փչում: Բժիշկները գտան, վոր մահ-
վան պատճառը թունավորումն է:

Նույն ժամանակները Վենետի-
կում բանտարկվեցին յերկու անա-
կեգործ, և հենց բանտում ել սպան-
վեցին, վորովհետև փորձել էին
Ֆրանսիա փախչել:

Փարիզի գործարանում աշխա-
տող բանվորներն ահ ու սարսափ
մեջ էին: Նրանք խնդրեցին թույլ
տալ՝ տուն վերադառնալու: Կոլ-
բերն այլևս չեր հակառակում: Բոլոր

* Հին վոդյա դրամ Իտալիայում (մոտ
3 ուլբլի):

գաղտնիքներն արդեն հաղորդել
էին, և ահազին գումարներ էին
ստանում ֆրանսիական գանձա-
րանից: Գործարանի աշխատանքը
չեր ընդհատվում: Վերսալի, Լուվրի
և մյուս պալատների դահլիճներն
արդեն զարդարված էին ֆրան-
սիական գործարաններում պատ-
րաստած հայելիներով:

Պալատական կանաչը պճնվում
էին ֆրանսիական հայելիներ
առջև: Յեւ նրանցից վոչ մեկին
հայելու մեջ չերևաց Վենետիկի ա-
պակեգործի պատկերը, վորը պատ-
րաստել էլ այդ հայելին և այդ պատ-
ճառով թունավորվել եր վարձված
մարդասպանների կողմից:



ԻՆՉ ԿԱ ՄԵՐ ՊԵՆՏԵՆՈՒՄ

Այժմ հերթը հասավ մեր պահա-
րանին: Յեթե բաց անենք, այնտեղ
կտեսնենք մի զարմանալի բան —
ողից պատրաստած զգեստ: Միա-
ժամանակ դուր կգտնեք յերեք հա-
նելուկ, վոր յես ասել էյի սկզբ-
բում:

Ինչո՞ւ մահուդը Թաց շորի վրա-
յից են արդուելում:

Ինչո՞ւ մուշտակը տաքացնում է:

Ի՞նչն է ավելի լավ տաքացնում՞
յերեք շապիկը, թե՞ յեռակի հաս-
տության մեկ շապիկը:

ԻՆՉՈ՞Ւ ՅԵ ՇՈՐԸ ՏԵՔԱՑՆՈՒՄ

Ամենից առաջ հարց տանք-
Արդյոք ճիշտ է, վոր հագուստը
տաքացնում է:

Այն ինչ պարզ է, վոր վոչ թե
մուշտակն է տաքացնում մարդուն,
այլ ընդհակառակը, մարդն է տա-
քացնում մուշտակին: Ուրիշ կերպ
չի՞ յել կարող լինել: Չե՞ վոր մուշ-
տակը — վառարան չի: Բա ի՞նչպես՝
կհարցնեք դուք: Մի՞թե մարդը —
վառարան է:

Այո, վառարան է: Մենք գիտենք,
վոր կերակուրը — վառելիք է, վոր
այրվում է մեր մարմնի ներսում:
Ճիշտ է, այրումը չի նկատվում,
բայց արտահայտվում է այն ջեր-
մությամբ, վոր մենք զգում ենք
մեր մարմնի ներսում:

Այս ջերմությունը պետք է պահ-
պանել, Փողոցներն անհնար է տա-
քացնել, ուստի և մենք հաստ պա-
տերով տներ ենք կառուցում, ձմեռը
կրկնակի ջրջանակներ ենք դնում
պատուհանին, թաղիքով պատում
ենք դռները և այլն: Այդ է պատ-
ճառը դարձյալ, վոր մենք հագ-
նվում ենք: Փոխանակ մեր մարմնի
ջերմությամբ փողոցի կամ սենյակի
ողը տաքացնելու, մենք տաքա-
ցնում ենք այն հագուստը, վոր
ջերմությունը պահպանում է մեր
մարմնի շուրջը: Իհարկե հագուստն
ել է ջերմություն դուրս թողնում,
բայց ավելի դանդաղ, քան մեր
մարմինը:

Ուրեմն մենք ստիպում ենք, վոր
մեր փոխարեն հագուստը մրսի:

Իսկ հագուստի մրսելն այն է,
վոր նա կամաց-կամաց (նայած թե
ինչպիսի կտորից է կարած) դուրս
է թողնում մեր մարմնից ստա-
ցած ջերմությունը, փոխարենը
մարմնից ստանալով նրա կենդանի
ջերմությունը:

ԻՆՉՆ Ե ԸՎԵԼԻ ՏԵՔ ՊԸՀՈՒՄ. ՅԵ-
ՐԵՔ ՅԸՊԻՊԸ, ԹԵ՞ ՅԵՌԵԿԻ ՀԸՍՏՈՒ-
ԹՅԸՆ ՄԵԿ ՅԸՊԻՊԸ

Յերեք շապիկն ավելի տաք է
պահում:

Վորովհետև եյականը վոչ թե
շապիկն է կամ շապիկները, այլ
նրանց արանքում գտնված ողբ:
Ողբ ջերմության վատ հաղորդիչ է:
Բանի շապիկների միջև գտնված
ողբ քանակը շատ է, այնքան ավելի
հաստ է ողբ շերտը, կամ, ինչպես
ասացինք քիչ վերևը, ողբ զգեստը,
վոր ցրտից պաշտպանում է մեր
մարմինը:

Յերեք շապիկ—միևնույն է, թե
յերեք ողբոհն զգեստ:

Իսկ մի շապիկն, ինչքան ել նա
հաստ լինի, միևնույնն է, միմիայն
մեկ հատ ողբային հագուստի ար-
ժեք ունի:

Ահա թե ինչո՞ւ ձմեռը շատերն
իրենց մարմնի վրայից մեկից ա-
վելի սպիտակեղեն — շապիկներ են
հագնում:

ՈՒԻՑ ԹԻՆԱԺ ՊԸՏԵՐԸ

Ինչո՞ւ ձմեռը պատուհաններին
կրկնակի փեղկեր ենք դնում:

Վորպեսզի ապակիների միջև
ողային պատեր ստեղծենք: Ողա-
յին պատն արգելում է, վոր սեն-
յակի ջերմությունն արագությամբ
ցնդի:

Ուրեմն, յերկու փեղկ կամ շըր-
ջանակ — նշանակում է 2 շապիկ:

Այս, համարյա թե միևնույնն է:

Գիտնականները գտել են, վոր
ողբոհն պատերն ավելի լավ են
պահպանում ջերմությունը, քան
թե աղյուսի պատերը: Ահա թե
ինչո՞ւ ներկայումս փուչ աղյուս-
ներ են պատրաստում, այսինքն՝
այնպիսի աղյուսներ, վորոնց մեջ
անցքեր և դատարկ տարածու-
թյուններ կան: Սա կարծես թե
նման է այն կարկանդակին, վորի
միջուկը հանել են:

Փուչ աղյուսներից շինած տները
ավելի տաք են լինում, քան լիքը
աղյուսից շինած տները: Ինչո՞ւ:

Վորովհետև այսպիսի տների
կեսն ողից ե կառուցված:

ԻՆՉՈ՞Ւ ԱՄԱՌԸ ՉԱՐԺԵ ԲԻՐԵ ՅՈՐ ՀԱՊՆԵՆ

Վորովհետև բրդե հագուստը շատ
ե տաքացնում:

Սակայն վոչ միայն այս պատ-
ճառով:

Բուրդը մի վատ հատկություն
ունի: Յեթե բուրդը թրջենք — շատ
դանդաղ կշորանա:

Ուստի և տաք ժամանակ բուրդը
պահում ե մեր մարմնի արտադրած
խոնավությունը (քրտինքը), վորը
շատ դանդաղ ե գոլորշիանում բրդի
միջով: Իսկ այս բանը և՛ անհաճո
յե և՛ վնաս ե մեզ:

Շատ հաճելի յե ու ոգտակար՝
ամառը բամբակից կամ վուշից
(քաթան) պատրաստած կտորներ
հագնել: Թե բամբակը և թե վուշը
հեշտությամբ են չորանում, հեշ-
տությամբ ել իրենց միջով անց
են կացնում ողը. ինչպես ասում
են՝ ողի լավ հաղորդիչներ են:

ԻՆՉՈ՞Ւ ՅԵՆԷ ՍՊԻՏԱԿԵՂԵՆ ՀԱՊՆՈՒՄ

Յեթե մեր հագուստը հագնեյինք
մերկ մարմնի վրայից — կմրսեյինք,
վորովհետև մարմնի շուրջն անա-
ջացած ողի հոսանքը (շերտը) շատ
նվազ կլիներ:

Իհարկե, միայն ջերմության
պատճառով չե, վոր սպիտակեղեն
ենք հագնում: Սպիտակեղենը կա-
րելի յե շուտ-շուտ լվանալ, իսկ
գրսի հագուստը — վոչ:

Բուրդը վախենում ե յեռացնե-
լուց: Յեռաված բուրդը «խխմում ե»
թաղիքի պես ճմլվում, վորովհետև
բրդի թելիկները հարթ չեն, այլ
թեփուկներ ունեն: Այս թեփուկ-
ները թրջվելով միանում են ու
խճճվում:

Բուրդը կարելի յե տաքացնել
մինչև 60°:

Հենց այդ ե պատճառը, վոր բըր-
դի կտորը չի կարելի շիկացած
վառարանի դեմ չորացնել կամ շի-
կացած արդուկով արգուկել:



Բրդե կտորը կարելի յե արդու-
կել միայն վրան թաց շոր գցելով:
Իսկ բամբակն ու քաթանը շո-
ղից չեն վախում: Ահա թե ինչու
բրդի (մահուդի) կամ գործած
կտորի տակից մենք սպիտակե-
ղեն ենք հագնում, վորը կարելի
յե լվանալ ու արդուկել:

ՈՒՂԵՑՈՒՅՑ ՍԵՆՅԵԿՈՒՄ ԺԱՄԲՐԻՈՂ- ՆԵՐԻ ՀԱՄԱՐ

Մ եր ճանապարհորդությունը
վերջացավ: Հազիվ թե մի քսան քայլ
անցանք, բայց ինչե՛ր ասես չտե-
սանք, չլսեցինք, չհիշեցինք. ինչ-
քան հանելուկներ գտանք:

Սովորաբար ճանապարհորդներն
իրենց հետ ուղեցույց են վերցնում,
մի այնպիսի գրքույկ, վորտեղ ման-
րամասն թվում է ճանապարհին
ընկած ծովերն ու գետերը, գյու-
ղերն ու քաղաքները, ինչ փողոց-
ներ, շենքեր ու արձաններ կան
այդ քաղաքներում և ինչի մասին
են հիշեցնում այդ արձանները: Ով
վոր այսպիսի ուղեցույց ունի, նա

այլևս ամեն քայլափոխին կանգ չի
առնի, չի դիմի պատահական ան-
ցորդներին ի՛նչ և ի՛նչ ո՛ւ հարցերով:

Այս գրքույկն այդ բազմաթիվ
հարցերի մի մասի պատասխաններն
է տալիս և իր սենյակում ճանա-
պարհորդել ցանկացողի համար մի
այդպիսի ուղեցույցի տեղ կարող
է ծառայել:



ԲՈՎԱՆԴԱԿՈՒԹԵՈՒՆ

Ճամբորդութիւն սենյակում 3

Առաջին կայարան. Զրի խողովակ 10

Վաղճւց ե, վոր մարդիկ լվացվում են: Ինչո՞ւ
յեն ջրով լվացվում: Մարդն ի՞նչպէս հարկադրեց
աշխատել սապոնի պղպջակներին: Ինչո՞ւ յեն
ջուրը խմում: Կարճ ե արդյոք ջուրը տունը
պայթեցնել: Պինդ ջուր: Թե ինչո՞ւ չի կարելի
չմշկել հատակի վրա: Կա արդյոք անթափանց
ջուր ե թափանցիկ յերկաթ:

Յերկրորդ կայարան. Վառարան 27

Վաղճւց ե՝ ինչ մարդիկ ծանոթացել են
կրակին: Ինչո՞ւ յի լուցկին վառվում: Վաղճւց
ե արդյոք վոր լուցկի ունենք: Ինչո՞ւ ջուրը չի
աչրվում: Ո՞ւր ե կորչում փայտը, յերբ վառում
ենք վառարանը: Ինչո՞ւ յի վառարանը վառ-
վելիս դռում: Ինչո՞ւ յի ջուրը հանգցնում
կրակը: Ինչո՞ւ յենք փչում, յերբ ուզում ենք
հանգցնել լուցկին: Հանելուկ վառարանի մա-
սին:

Խոհանոց — լաբորատորիա: Թե ի՞նչ է ինքը կարտոֆիլը: Ինչո՞ւ հում կարտոֆիլ չեն ուտում: Ինչո՞ւ տապակած կարտոֆիլի կեղևը չորանում է, իսկ խաշածինը՝ վոչ: Ինչո՞ւ ոսկայած սպիտակեղենը կարծրանում է: Ի՞նչպես է գոլանում հացի կեղևը: Ինչո՞ւ յե հացը հնանում: Ինչո՞ւ յե խմորը բարձրանում, յերբ նրա մեջ խաշ ենք դնում: Ինչո՞ւ հացի փափուկ մասը ծակոտիներ ունի: Հացի քիմիական պատմությունը: Ինչո՞ւ գարեջուրը փրփրում է, թշշում: Ի՞նչ է սուպը: Ինչո՞ւ յենք միս ուտում: Ինչո՞ւ և կպցրած միսը: Ամբողջ ճաշը մի շշի մեջ: Ինչո՞ւ յե կաթը թթվում: Վճրտեղից են պանրի ծակոտիները: Ինչո՞ւ պանիրը յերկար ժամանակ չի փչանում: Ի՞նչ է յիին ուտում մարդիկ անցյալում: Իսկ ի՞նչ է յիին խմում մարդիկ անցյալում: Ինչո՞ւ և ի՞նչպես է յիին ուտում:

Յոթ աման — յոթ հանելուկ: Ինչո՞ւ մի իրը շինում են մի նյութից, մյուսը՝ ուրիշ նյութից: Վճրն է ամենամուր նյութը և վճրն է ամենից անկայունը: Ինչո՞ւ յե յերկաթը ժանգոտում: Ինչո՞ւ թիթեղն ավելի քիչ է ժանգոտում, քան սովորական յերկաթը: Ինչի՞ց են շինած յերկաթե իրերը: Ինչո՞ւ չուգունը նման չե յերկաթին, իսկ յերկաթը՝ պողպատին: Հիվանդ կոճակներ: Դեղին պղինձ լինում է թե վոչ: Ի՞նչ է պատրաստվում կավից: Կավե կոճուճը շատ բան կասի մեզ:

Խոհանոցի կճուճի կարևոր ազգականները: Ո՞վ է հնարել ճենապակին: Ճենապակու արտագրության գաղտնիքը: Ձեր բուֆետում կան ավազից պատրաստած իրեր: Կարծր հեղուկներ կան արդյոք: Սապոնի պղպձակների գործարան: Ձճաքվող սպակի:

Վերջին կայարանը: Հայելու պատմությունը: Ի՞նչ կա մեր պահարանում: Ինչո՞ւ յե շորը տաքացնում: Ի՞նչն է ավելի տաք պահում — յերեք շապիկը, թե յեռակի հաստություն մի շապիկը: Ողից շինած պատերը: Ինչո՞ւ ամառը չարժե բրդե շոր հագնել: Ինչո՞ւ յենք սպիտակեղեն հագնում: Ուղեցույց սենյակում ճամբորդողների համար:

1000/999

1-50

ՀՀ Ազգային գրադարան



NL0144101

16267