

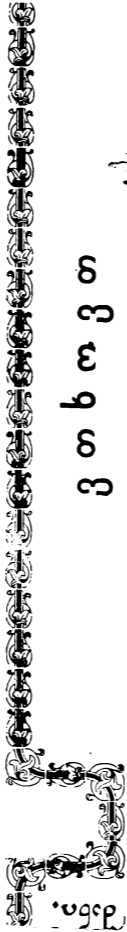
# გუნების მოკლენანი

სწავლაა ბნელის ფარანი.  
სწავლა ცხოვრების სიღია.  
ა. დავითაძე

შედგენილი და გამოცემული  
ხალაძის მეცტიასუილისაგან

თბილისი

1888



# კ თ ხ ლ კ თ

იმ პირობით, რომელთა წიგნი-სიკითხვით სარგებლობენ, მოერიდონ წიგნიდან ფურცლების ამოღებას, ყდის გაფუჭებას და ფურცლებზე თავიანთი უნიშვნელობის წერას. ყველას კარგად უნდა ახსოვდეს, რომ წიგნები ქალაქის წიგნთსაცავის საზოგადო საკუთრებაა, რაიც ავალებს ფართოდ მკითხველს ამ წიგნებს.



# გუნების მოკლენანი

5.

სწავლა ბნელის ფარანი,  
სწავლა ცხოვრების წილია.  
• დავითაშვილი •

19  
1900

უდგენილი და გამოცემული

ჭოლოძის მეცნიერებათა ინსტიტუტის მიერ.



თბილისი

„ქვეყნის მემკვიდრის“ სტამბა (ნ. ა. ფანჯარა)

1888 | 7 0 2 6 5 6 5 8

ასი ცალი ამ წიგნისა გარდაეცა წერა-კითხვის გამაე-  
რცელებელ საზოგადოებასა მუქთად ავტორისაგან.

Типографія „Кавказскаго Обозрѣнія“ (Н. И. Френкель) на Го-  
ловинскомъ проспектѣ, домъ Шабурова № 36.

---

*Дозволено цензурою Тифлисъ 20 ноября 1887 г.*

## წინა-სიტყვაობა

ერთი საგრძნობელი ნაკლი ჩვენის ლიტერატურისა არის სახალხო საკითხავ წიგნების უქონლობა. დღეს ჩვენებურ სახალხო სკოლებში კურს-შესრულებული უმაწვიდები, სკოლიდამ რომ სახლში ბრუნდებიან, თითქმის მთელს თავის სიცოცხლეში ერთსაც ვერ შეხვდებიან იმისთანა წიგნს, რომლის მეოხებით იმათ შეეძლოთ რაიმე ცოდნის შეძენა და კითხვაში წახალისება. ამიტომ ნაცვლად იმისა, რომ წერა-კითხვის საშუალებით იმათ გაივარჯიშონ გონება და შეიგნონ ხალხში გავრცელებულ ცრუ-მოწმუნეობათა მავნებლობა, წერა-კითხვასაც კი თითქმის ივიწყებენ და ხდებიან ხალხისათვის სრულიად უსარგებლონი! ამისთვის ჩვენ განვიზრანეთ შედგენა „სახალხო საკითხავ წიგნებისა“. ამ განზრახვის აღსრულებას შევუდექით ამ წიგნის გამოცემით. იქნება უველა ის სიკეთე, რაც მოეთხოვება კარგს სახალხო საკითხავ წიგნსა, ამ წიგნს არა სჭირდეს, მაგრამ ნათქვამია: „სულით და გულით ნაძღვნობი მკირედიც შეიწირება“.

ვისაც თვალ უყური უდევნებია ჩვენში წიგნების ბეჭდვისათვის, შეამჩნევდა, რომ ეს საქმე დიდს წარმატებაში არ არის, ამიტომ რომ წიგნები ბეჭდვით იბეჭდება, მაგრამ ამათ გავრცელებაზე ხალხში მაგდენად არაკინა ზრუნავს. თუ ამ გარემოებს არას უწამლებთ, არ შეიძლება წიგნების გამომცემლობამ უკან არ დაიწიოს. ეს დიდი მომაკვდინებელი ცოდვა იქნება ჩვენის მხრით, მაგრამ სადა სცალიანთ ზოგიერთ ჩვენ ანალ-გაზდებს ამ საქმისთვის! ზოგს ცხოვრების მიზნად დონქუანობა და ქალების უკან სიარული ამოურჩევია, ზოგს ქადაღდის თამაშობა, ზოგს „ნუნუა“ და ზოგს რა...

სოლომან მესტაშვილი.

3

---

## ჰაერი და ჰარი

დედამიწას გარშემო ახვეტია უჩინარი სხეული, რომელსაც ჰაერი ჰქვია; არ მოიპოვება ქვეყანაზედ იმისთანა ადგილი, სადაც ჰაერი არ იყოს. ჰაერის ქვეყანაზედ არსებობაში ჩვენ ვრწმუნდებით სუნთქვის დროს; მაშინ ეს უჩინარი სხეული-ჰაერი ჩადის და ამოდის ჩვენ გვამში; სირბილის, ან კადევ ხელ-გაქნევის დროსაც, ჩვენა ვგრძნობთ ჰაერის შეხებას. ეს უჩინარი სხეული-ჰაერი შეადგენს ძალიან დიდ საჭიროებას ყველა სულდგმულისათვის; უამისოდ სიცოცხლე არა ცხოველს და არც მცენარეს არ შეუძლიან. ჰაერი ჩადის ჩვენს ფილტვებში და აქ სწმენდს სისხლს, რომელიც ტრიალებს ჩვენს ძარღვებში და ურიგებს საზრდოს ჩვენს სხეულსა. მაგრამ ყველა ჰაერი კი არ არის მარგებელი ჩვენის სხეულისათვის. ზოგი ჰაერი პირ-იქით სწამლავს ადამიანის ფილტვებს და ამით უმოკლებს სიცოცხლეს. ადამიანისათვის და საზოგადოდ ყველა სულდგმულისათვის მარგებელია მარტო წმინდა, სუჟთა და უნესტო ჰაერი; ნოტიო, მყრალი და წამხდარი ჰაერი-კი დიდად მავნებელია ყველასათვის. ჰაერის ქვეყანაზე არსებობაში ჩვენ შეგვიძლიან

დაერწმუნდეთ შემდეგის მაგალით-  
ბიღამაც.



ა) პვილოთ ფართო და ღრმა  
ჯამი; ჯამში ჩავასხათ წყალი და  
ჩაეაგდოთ შიგ ჩხირი; ეს უკანასკ-  
ნელი წყალში სიმსუბუქის გამო

ტიტივს დაიწყებს. მერე ცარიელი ჭიქა დაეპირქვაოთ და  
ისე ჩაუშვათ წყალში, რომ ჩხირი ჭიქაში მოჰყვეს. რაც  
გინდა ბევრი ვეწიოთ ჭიქა ძირს, ჩვენ დავინახათ, რომ  
ის წყლით არ აივსება. რა უნდა იყოს მიზეზი ჭიქის  
აუვსებლობისა? ჭიქის აუვსებლობაში ჩვენ გვარწმუ-  
ნებს თვით ის ჩხირი, რომელაც ჭიქაში არის მომ-  
წყვდეული. თუ ჭიქაში არა იყოს რა, მაშინ ეს ძი-  
რამდი აივსებოდა წყლით. ჭიქაში ის ადგილი, რომ-  
ელიც წყალს ვერ დაუჭერია, უჭირავს ჰაერს; ეს  
ჰაერი უშლის წყალს ჭიქის ძირამდის გავსებას. ჭი-  
ქა რომ ძირი გამოვამტერიოთ, მაშინვე წყალი ძი-  
რამდის მოადგება, იმისთვის რომ ის ჰაერი, რომელიც  
უშლიდა წყალს ჭიქის ძირამდის ამოხელას, გარეთ  
გამოვა და იმის ადგილს დაიკავოს წყალი.

ბ) პვილოთ პირამდის სავსე წყლით ჭიქა; ჭიქას  
პირზედ გადავაფაროთ ქაღალდი და მერე სიფრთხი-  
ლით დაეპირქვაოთ, ჩვენ დავინახამთ, რომ წყალი ჭი-  
ქიდან არ დაიღვრება. წყლის დაუღვრელობის მიზე-  
ზი ის არის, რომ ჰაერი ქვეყიდან აწევება ქაღალდს;  
ქაღალდი კიდევ უშლის წყალს დაღვრასა. ჭიქისათვის



რომ პირზედ ქალღმერთი არ გადაგვეფარებინა და ისე დაგვეპირქვეყნებინა, მაშინ, შართალია, ჰაერი წყალს მიაწვებოდა, შაგრამ წყალი კი, რასაკვირველია, დაიღვრებოდა, ამიტომ რომ ჰაერი შევიდოდა ჭიქაში და წყალს გარეთ გამოღვრიდა.



ძარი არის ჰაერის მოძრაობა. თუ როგორ ჩნდება ქარი, შეიძლება აიხსნას შემდეგის უბრალო მაგალითით: წარმოვიდგინოთ, რომ ზამთარში თბილს ოთახში ვართ. მსთქვათ, ღია კარებთან მივიტანეთ ანთებული სანთელი. რაწამს სანთელს მალლა კარებში დაეიჭერთ, დაეინახანეთ, რომ სანთლის ალი გარეთ გაიწეეს. თუ კარებში დაბლა დაეწეეთ სანთელს, მაშინ ალი სანთლში დენას დაიწყებს. ეს მაგალითი ცხადად გვიჩვენებს, რომ თბილი ჰაერი კარის ზემოთა ნაწილიდან გარეთ გადის, და ცივი კი კარის ქვემოთა ნაწილიდან ოთახში შემოდის. თქვენ იქნება მკითხოთ: მიზეზი რა არის, რომ ოთახის თბილი ჰაერი კარის ზემოთა ნაწილებიდან გარეთ გაჰქრის და გარეთი ჰაერი კი კარის ქვემოთა ნაწილიდან ოთახში შემოჰქრის? მიზეზი ის არის, რომ ოთახის ჰაერი, რადგანაც თბილია და გამსუბუქებული, ამიტომ მალლა ჭერში მიდის (როგორც მალლა მიდის ყველა მსუბუქი საგანი) და გაჰქრის კარის ზემოთა ნაწილიდან. ბარითი ჰაერი ი,

რადგანაც ცივია და მიძიმე, დაბლა იწევს და კარი-  
ქვემოთა ნაწილიდამ ოთახში მიჰქრის. აი ეს თბილი  
ჰაერის დენა ოთახიდან გარეთ, და ცივისა—ოთახში  
არის ქარის მსგავსი მოვლენა. ბარეთი ჰაერი რომ ისე  
ყოფილიყო გამთბარი, როგორც ოთახისა, ან კიდევ  
ოთახის ჰაერი ისე გაგვეციებინა, როგორც გარეთა  
ჰაერი, მაშინ ანთებული სანთელი სადაც უნდა დაგ-  
ვეჭირნა კარებში, ალი არც ოთახისკენ გაიწეედა და  
არც გარეთ, მაშასადამე, ქარის მსგავს მოვლენას ვერ  
დავინახავდით. ძვეყანაზედაც ქარი სწორეთ ასე ჩნდებ-  
ა. ჰაერი ყველგან ერთნაირად არ არის გამთბარი;  
ასე რომ იქოს, არც ქარი იქნებოდა. დედამიწაზედ  
ჰაერი ზოგან თბილია, ზოგან უცივი. ჰაერი როცა სად-  
მე საკმაოდ გათბება, დამსუბუქდება, მაშინ ბოლივით  
ზევ-ზევით წაეა ხოლმე. თბილ ჰაერის მაღლა დენის  
დროს, მისი ადგილის დასაქერად, ცივი ჰაერი გაექა-  
ნება ხოლმე; ამ გვარად მოხდება ხოლმე ჰაერის მო-  
ძრაობა, რომელსაც ჩვენ ქარს ვეძახით.

უსწავლელ ხალხის აზრით კი ქარი ვითომც ასე ჩნდებ-  
ა: დედამიწის ერთს ხერეღში ზის მეტად მოხუცებული  
კოფაკი ბებერი; ამ ხერეღში დაგუბებულია ქარი. ბებერს  
ტელი აქვს დაფარებული ხერეღის პირზე და იჭერს ქარს.  
როცა ხელი წაგრა აქვს დაფარებული ხერეღის პირზე,  
მაშინ უბრალო სიოც, მცირე ნიაფიც არ არის ქვეყა-  
ნაზე, ყველაფერი დაღუმებულია. როცა ცოტად ხელს

მოუშეებს, მაშინ სიო უბერავს; თუ ცოტა კიდევ მოუშევა, ნიაფი უბერავს, და თუ სუ მთლად აიღო ხელი, მაშინ ქარ-ბუქი ამოვარდება და შეუბრალებლად აიკლებს ქვეყანას. როცა კარგს გუნებაზედ არის ეს ბებერი, მაშინ ცოტა დუნედ აქვს ხელი დაჭერილი და გრილი ნიაფი არ აკლია ადამიანს. როცა ძალიან ავად არის, ან ძრიელ გაჯავრებულია ვისგანმე, მაშინ ხელს სრულიად აიღებს ხოლმე და შეუბრალებელი ქარ-ბუქი ამოვარდება. შარი მიივლ-მოივლის მთელს ქვეყანას და უკანვე, თავის სოროში, დაბრუნდება იმ ბებრის ბძანებით, როცა მეტის-მეტი შეუწყვეტელი ქარ-ბუქია, ხალხი წყველა-კრულვას უგზავნის იმ ქოფაქს ბებერს. მსეთი ახსნა ქარისა ცოცხალი ტყუილია.

ზოგ ქვეყნებში ისეთი საშინელი ქარი იცის, რომ ხეებს ძირიანად ჰგლეჯავს და სახლებს აქცევს. ჩვენს საქართველოში კი ზომიერი ქარი იცის; აქ ხან აღმოსავლეთიდან ჰქრის ქარი, ხან დასავლეთიდან. პირველი ხმელია და დარის მომასწავებელი, მეორე კი გრილია და წყნის მომასწავებელი.

### ჰაერში სიარული

ხველეთი ხომ უჭირავს ადამიანს; დედამიწაზე ხომ დადიოდა და დადიოდა. მერე წყალზე სიარულიც მოიწადინა. მსეც ჩქარა ისწავლა და აი დღეს

ზღვებზე ისე თავისუფლად დაიარება ადამიანი, როგორც ხმელეთზე. ადამიანის ცნობის მოყვარე, დაუდგრომელმა ბუნებამ ესეც არ იკმარა. სთქვა თავის გუნებაში: ეს მიწა და წყალი ხომ ყურ-მოჭრილ ყმად გაეიხადე, მოდი ახლა ჰაერშიაც ავფრინდები. აგერ ფრინველები როგორ მხიარულად, თავისუფლად დანაფარდობენ ცის სივრცეში, — რატომ მე კი ვერ შევძლებ ამასო. მაიარა კარგა ხანმა, გაეიდა რამდენიმე საუკუნე და ჰაერში სიარულის თიობაზე ხმა აღარ ისმოდა, თითქოს ადამიანმა იმედა გარდაწყვიტა, რომ ჰაერთან ვერას გავაწყობო. და აი მხოლოდ წარსულ საუკუნეში საფრანგეთში აღმოჩნდა ორი კაცი, ორნი ძმანი, გვარად მონგოლთაიერები, და სცადეს ეს დაეიწყებული საქმე. მონგოლთაიერებმა ყურადღება მიაქციეს ჰაერის ერთ-გვარ თვისებას, რომელიც სხვეამაც კარგად იცოდნენ. აი ეს რა თვისებაა: გამთბარი ჰაერი უფრო მსუბუქია, ვიდრე ცივი. შევლა, ჰაერზე მსუბუქი, საგანი ზევით იწევს, ჰაერში აღვილათ აღის მალლა. ამიტომ გამთბარი ჰაერიც მალლა მიდის და ცივი ჰაერი თბილს, როგორც წყალი ხეს, იტივტივებს. მონგოლთაიერებმა იფიქრეს: რომ გავაკეთოთ ისეთი ბურთი, რომელიც შიგნით ცარიელი იყოს და გამთბარის ჰაერით გავაშსოთ, ბურთი ხომ ზევით უნდა ატივტივდეს, ჰაერის სივრცეში ავიდეს და იაროს. მონგოლთაიერებმა სცადეს: გააკეთეს ქალაღის ბურთი,

რომლის შუაგული ცარიელი იყო. ბურთს ქვემოღლია პირი ჰქონდა. პირში ბურთს ჯვარედინად მაკთული გაუკეთეს. მათულზე დამაგრებული იყო სპირტში ამოვლებული ბამბა. ბამბას ცეცხლი მოუკადეს, ცეცხლმა ბურთის შუა-გულში მომწვედელი ჰაერი გაათბო, ჰაერი გამსუბუქდა, ბურთი გადაიხარა, შეინძრა, შეტყდა, გასწია მაღლა და გაჰქრა თკალიდამ შორს ცის სივრცეში. ბამბათლდა მონგოლფაერების აზრი. ახათმა ცდამ უქმად არ ჩაიარა. დაიწყეს ჰაერში სიარული, ფრინვა მონგოლფაერების ბურთებმა. ამ გვარ ჰაერში მოსიარულე ბურთებს „მონგოლფაერები“ დაარქვეს. დღესაც ამ გვარ ჰაერში მოსიარულე ბურთებს, რომელიც გამთბარ ჰაერით არიან გავსებულნი, „მონგოლფაერებს“ უწოდებენ. მართალია, მონგოლფაერებს თავიანთი ბურთები არაფერს საქმეში არ გამოუყენებიათ; „მონგოლფაერებს“ დღესაც, და იმ დროსაც, მარტო გასართობად, სათამაშოდ აკეთებენ, მაგრამ ისიც დიდი საქმე იყო, რომ მონგოლფაერებმა პირველ მიაგნეს ლონეს ჰაერში ასვლისას. დღევანდელი ჰაერში მოსიარულე ბურთი, ანუ ჰაერ ასტატი, „მონგოლფაერებს“ აღარა ჰკავს. ჰაეროსტატისთვის გამთბარ ჰაერის მაგიერ ხმარობენ სხვა ნივთიერებას, რომელიც გაცილებით უფრო მსუბუქია. ეს ნივთიერება ჰაერის მაგვარია და „წყალ-მბადას“ (водородъ) ეძახიან. თვით

ჰეროსტატესაც დღეს ასე ამზადებენ: აკეთებენ დიდს, მაგარ და გამძლე აბრეშუმის ბურთს. ბურთს წყალმბადთ ჰერავენ. ბურთს ერთ მხარეზე ხუფი აქვს გაკეთებული. ხუფზე გძელი თოკია მობმული. ბურთს ქვემოდგან დიდი ნავის მაგვარი კალათა აქვს თოკებით მიბმული. ამ კალათაში სხდებიან კაცები და ბურთს მაღლა ჰაერში აჰყავს. **მ**უ ეინიცობაა, ბურთი ძალიან მაღლა წავიდა და ცოტა ძირს ჩამოშვება უნდათ, წააფლებენ ხელს იმ თოკს, რომელიც ხუფსა აქვს მობმული, ხუფი აიხდება, ბურთიდან წყალმბადა გამოვა, ცოტად დაისულდება ჰეროსტატი, ცოტათი დამძიმდება და ძირს დაიწვეს. დიდი სამსახური გაუწია ფრანგებს ამ გვარმა ჰეროსტატმა 1870 წელში, როდესაც საფრანგეთისა და გერმანიის შორის ომი ასტყდა. გერმანელებმა ფრანგები სრულიად დაამარცხეს, თვით საფრანგეთის დედაქალაქს, პარიჟს, მიაღწენ, გარშემო ჯარები შემოარტყეს და სრულიად შეჰკრეს, ასე რომ არავის არც შესვლა და არც გამოსვლა არ შეეძლო. აი მაშინ ჰეროსტატმა დიდი სამსახური გაუწია დამწყვედულ პარიჟელებს. მთელი ქვეყანა გაჰკვირდა და გერმანელებმა ხომ პირი დააღეს, როცა გამოჩენილი მამბეტა ჰეროსტატით პარიჟიდგან ამოფრინდა, გერმანიის ჯარებს თავზე გადაუარა, სამშვიდობოში გავიდა და იქ დაემო



ძირს ამის შემდეგ უფრო დიდი ყურადღება მიაქციეს ჰაეროსტატებს. მრთელად მოჰკიდე ხელი ამ საქმეს და დღითი-დღე ეს საქმე მეტსა და მეტს წარმატებაში შედის. სულ ორი წელიწადი არ არის მას აქვთ, რაც მთელი ქვეყანა გააკვირვა და აალაპარაკა ერთმა საფრანგეთის აფიცურმა, გვარად ძრებსმა. ძრებსმა ისეთი ჰაეროსტატი ააგო, რომ ჰაერში თავის ნებაზე ატარებდა და საითკენაც უნდოდა, იქით მიატრიალებდა. საათში 20 ვერსზე მეტს გადიოდა. ბურთს კალათის მაგიერ მთელი ვაგონი ჰქონდა მობმული. მაგონი შუაში გამობერილი იყო, თავი და ბოლო გაწვრილებული ჰქონდა, — ერთას სიტყვით, სახით შუშა კიტრს მოგაგონებდათ. მაგონი ელექტრონის შემწეობით მოძრაობდა ჰაერში. მხოლოდ ერთმა გარემოებამ შეუშალა ხელი ძრებსსა. ადამიანს, როგორც ზღვაზე, ისე ჰაერში ერთი დაუდგრომელი მტერი ჰყავს და ამ მტრისთვის დღემდის ვერა მოუხერხებია რა. ეს მტერი ქარია, რომელიც ზღვებში ხომალდებს და გემებს შეუბრალებლად ჰლუპავს და ჰაეროსტატებს ამსხვრევს. მკვი არ არის, რომ ამ მტერსაც მალე დასძლევს ადამიანი.

მრთი უბედურება გადაჰხდა ერთ ახალ-გაზდა ქალს. ეს საწყალი ქალი მალლა, ძალიან მალლა, მარტოდ მარტო, ჰაეროსტატის კალოთაში გამოეთხოვა წუთი-სოფელს. ეს ქალი თავის ნებით არ ასუ-

ლა. აქ საქმე ს ულ სხვა ნაირად იყო. საფრანგეთში სცხოვრებდა ერთი ახალგაზდა ქალი, გვარად მერლზე. მერდიე ერთსა და იმავე დროს ორს ძმას შეუყვარდათ. ძალს უფრო უმცროსი ძმა მოსწონდა და თავისი გულიც იმას დაუთმო. უფროსმა ძმამ ეს ძრიელ იწყინა და გადასწყვიტა ჯაერის ამოყრა. მერე რა საშინლად ამოიყარა ჯაერი. მერდიე ჯვარის დასაწერად მოემზადა. ის იყო გვირგვინის კაბით გამოვიდა ბედნიერი ქალი თავის სახლიდამ ეკლესიაში წასასვლელად. ამ დროს ოთხი ვიღაც შავებში ჩაცმული, პირ-ჩამობურთული უცნობი კაცი ეცა საგვირგვინოთ მორთულს ქალს და სად წაიყვანეს, ვერაინ გაიგო, რადგანაც შიშისაგან გული წაუვიდა. როდესაც ქალი გონს მოვიდა, უბედურმა და თავ-ზარდაცემულმა დაინახა, რომ რაღაც კალათაში წევს და მალლა ღრუბლებში დასეირნობს. აი თურმე საქმე როგორ ყოფილა. იმ ქალაქში, სადაც ეს ამბავი მოხდა, რაღაც დიდის დღესასწაულისათვის ემზადებოდნენ თურმე. საღვთისასწაულოთ მოემზადებინათ აგრეთვე ჰეროსტატი, რომელიც ერთ ბაღში იყო დაბმული. ამ ბოროტ კაცებს თურმე აქ მოეყვანათ გულ-წასული ქალი, ჩაესვათ კალათაში, აეხსნათ ჰეროსტატი და მიეშვათ ღვთის ანაბრობაზე. როგორ ეშველა საწყალ ქალს თავის თავისთვის? ბაეგონა, რომ ჰეროსტატს ხუფი აქვს ჰაერის გამოსაშვებადო. დაუწყო თოკს.



ძებნა, უნდოდა ხუფი აეხადნა, რომ ჰაეროსტატი ცოტად დაესულეებნა და ამით იგი დამძიმებულიყო და ძირს დაშვებულყო, მაგრამ სად იყო თოკი! მურჯე ნუ იტყვით, იმ უღმერთოებს წინაღვე ეფიქნათ და ხუფისთვის თოკი მოეჭრათ. მალე ჰაეროსტატი ისეთ სიმაღლეზე ავიდა, სადაც ადამიანს სულის მობრუნება აღარ შეუძლიან. საწყალს ქალს სული შეუგუბდა და დაიჩხო.

დონ-იაგო

### წ ვ ი მ ა

როცა ქვაბში წყალი დულს, ქვაბიღამ ზევით ორთქლი ადის. მუ ამ დროს ქვაბის პირზედ სინს დავათარებთ, ჩვენ დაეინახავთ, რომ სინის ცივ გვერდს პატარა ცვარები მიეკვრება. სოტა ხნის შემდეგ ეს ცვარები იქამდის გადიდდებიან, რომ ძირს ცვივნას დაიწყებენ. ამ შემთხვევაში წვიმის გაჩენის მაგალითს ჩვენ თვალით ვხედავთ. საიღგან გაჩნდენ ეს ცვარები? იქიღგან, რომ სინმა გააცივა ქვაბიღგან ამოსული ორთქლი; ეს გაციებული ორთქლი შეიკუმშა, ცვარებად იქცა და სინის ცივ გვერდს მიეკრა; როცა კიდევ ეს ცვარები (ერთმანეთთან შეერთებით) ჰაერზედ მძიმე გახდნენ, ძირს ცვინვა დაიწყეს.

შვეყანაზედაც წვიმა ამ გვარად ჩნდება. როცა ზღვებს, ტბებს და მდინარეებს მზე აღვია და

წყალს საკმაოდ ათბობს, მაშინ მალლა ჰაერში ასულს და ერთად შეკრებილს ორთქლს ჩვენ ვეძახით ღრუბელს. ზღვის ორთქლიდგან შემდგარი ღრუბელი ქარს ხმელეთზედ გადმოაქვს. ამ ღრუბელს ხმელეთის ცივი ჰაერი აციებს, ჰკუმშავს, ორთქლებს ერთმანერთთან აერთებს; ეს გაციებული, შეკუმშული ორთქლი წყლის ცვარებად იქცევა ხოლმე. როცა ეს პაწაწინა ცვარები იქამდის გადიდდებიან, რომ ჰაერს აღარ შეუძლიან იმათი დამაგრება, მიწაზედ ცვივიან. აი ესე ჩნდება წვიმა.

უსწავლელი ხალხი კი წვიმას ასე ჰხსნიან: წვიმა ზღვის წყალია, ამიტომაც არის წვიმის წყალი მარილიანი, მომლაშო. საზედ რომ ღრუბლები არიან ისინი სულიერ არსებასა ჰგვანან. როცა წვიმა უნდა მოვიდეს, მაშინ ეს ღრუბლები ზღვაში ამოეყლებიან, იბანებენ ხოლმე; მერე ისევ ცაში ავლენ. ამ დროს ქარი დაუბერავს და დაჰჟანტავს. ღრუბლები მოიკუმშებიან, თავის-თავად დაიწურებიან და გაწვიმდება. ღრუბლების ზღვაში ბანაობის დროს, პატარა ღრუბელს თოფს ესერიან ხოლმე, მოჰკლავენ და შემდეგ გამოაქვთ გასასყიდად: ღუქნებში რომ ღრუბლებს ჰყიდიან, ეს ის არისო...

ბევალვიან წელიწადს დიდი ზარალი მოაქვს ხალხისათვის. უმეტარს ხალხს ჰგონია, რომ გვალვა ღვთის ბძანებით ჩნდება: ღმერთი განრისხებულია

ცოდვილ ხალხზე და მის დასასჯელად წვიმას აღარ უგზავნის. ხალხი ამ დროს „დიღებას“ დაღის და ევედრება გამჩენს, რომ მან მოაველინოს წვიმა და ხალხი დაიფაროს მომავალ განსაცდელისაგან. აი ამ უბედურების ასაცდენად ერთმა იტალიელმა მოიგონა შემდეგი წვიმის-მომყვანი საშუალება: ერთ ადგილას, სადაც წვიმის მოყვანა იყო საჭირო, აიტანა ცაში ჰაეროსტატით ყუმბარები და იქ ოთხივე მხრივ ერთსა და იმავე დროს გაისროლა. ყუმბარები გასქდნენ, ჰაერი მოძრაობაში მოვიდა, ორთქლი ოთხივე მხრიდგან შეიკრიბა, გაჩნდნენ ღრუბლები და კაი შხაპუნა წვიმა მოვიდა.

### ცისარტყელა

ცისარტყელის გაჩენა შეიძლება აიხსნას უბრალო მაგალითით: წყლით სავსე გრაფინკა რომ მზის პირდაპირ დაეიჭიროს, მაშინ გრაფინკის მეორე გვერდს ფერადი სარტყელი გადაეკვრება; ეს ცისარტყელის მზგავსი მოვლენაა. ან კიდევ, რომ წყალი მალა ჰაერში შეეასხუროთ, მაშინაც წყლის ცვარებში ცისარტყელის მზგავს მოვლენას დაინახავთ. მიზეზი ცისარტყელის გაჩენისა—წყლით სავსე გრაფინკაში, ჰაერში შესხურებულ წყლის ცვარებში და ცაში-სულ ერთია. ცისარტყელა ყოველ შემთხვევაში მზის შუქიდგანა ჩნდება. მზის თეთრი სხივი შეაღგება შვილი

ფერისაგან: მწვანე, წითელი, ყვითელი, ლურჯი, მტრედის ფერი, იის ფერი და ნარინჯი. როცა წვიმის ნამებს მზე მიაღებება, მაშინ მზის სხივი, რაწამს ნამებში გაივლის, შეიდ ფრად იყოფება და ცაზედ მშენიერს ფერად რკალს დაეინახამთ ხოლმე. სხვა დროს, როცა ეს ზემოთ ჩამოთვლილი ფერები ერთად არიან შეერთებულნი, მზის სხივს თეთრი ფერი აქვს. სისარტყელის ცაზე გამოსახვისათვის უთუოდ საჭიროა, რომ ერთ მხარეზე მზე საკმაოდ ანათებდეს და მეორე მხარეზე კიდე წვიმა მოდიოდეს; თუ რა მხარეზედაც მზეა, წვიმაც იმ მხარეზე მოდის, მაშინ ცაზედ ცისარტყელა არ გამოისახება.

შემეცარ ხალხის აზრით კი ცისარტყელა აი როგორ ჩნდება: ერთი უზარ მაზარი, მრავალ-ფეროვანი გველია, რომელსაც მხოლოდ მზიან წვიმიან დღეში უყვარს გამოსვლა და მზის პირ-და-პირ დგომა. როცა მზიან დღეში წვიმს, ეს გველი გამოვა და სარტყელივით მიეკრებაო ცას. გადიღებს თუ არა წვიმას, გველი მაშინვე დაიმალებაო.

### ელვა-ქუხილი და მუხი

ელვა-ქუხილს და მებს უსწავლელი ხალხი აწერს ილია წინასწარმეტყველს, რომელიც, იმათი აზრით, მუდამ საშინელის ცეცხლით და მახვილით სდენის კაცის შემაცდენელს და დამღუპელს ეშმაკს. ეშმაკს

ძალიან ეწინიან ილიასი და ხან საღ იმალება, ხან საღ; ილიაც თვალს ადევნებს მას, კვალ-და-კვალ დასდევს მეხითა და ცეცხლით. ამის გამო ისმის ხანგრძლივი გრგვინვა. ილია გაანათებს, დაიფლევებს და სადაც კი შეამჩნევს ეშმაკს, მაშინვე იქ მეხს დასცემს. თუ ააცუნინა, მაშინვე ეშმაკი სხვა ადგილისკენ გაექანება. ილია უკან დაედევნება და იქაც მეხს დასცემს. ადამიანს, შენობას, ხეს, კლდეს მეხი მაშინ დაეცემა, როცა ეშმაკი იმალება იმათში. ძრიელ ცოდვილი უნდა იყოს ადამიანი, რომ იმას მეხი დაეცეს. მღუისაგან ანთებული ცეცხლი არა ჰქრება. ზოგს ისიცა სჯერა, რომ ელვისაგან გაჩენილს ცეცხლს რძის მეტი ვერა გააქრობს-რა.ა.

მსწაელულებმა კი სულ სხვა მიზეზით ახსნეს ელვა-ქუხილი და კიდევ მოიგონეს იმისთანა საშუალება, რომლის შემწეობით ადამიანს შეუძლიან თავი დაიფაროს მეხის მანებლობისაგან. ჯერ გავიცნოთ ის ძალა, რომელიც ცაში აჩენს ელვა-ქუხილს და მეხს. ავიღოთ ნახევარ თაბახი დასაწერი ქალალდი, შევკეცოთ სიგძეზედ ორად და კარგად გავაცხელოთ ბუხრის ან ლამპრის სითბოზე. თუ ეს გაცხელებული ქალალდი დავდეთ რამდენისამე თაბახ ქალალდის ზემოთ და მაგრა წაუს-წამ.აუსვით მაუდის ნაჭერი, ჩვენ შევამჩნევთ, რომ ეს შეკეცილი ქალალდი გამოიჩენს იმისთანა ძალას, რომელსაც ჩვენ წინათ ვერ ვამ-

ჩნეულით, მაგალითად: ამ ქალაქს რომ მიუახლოვოთ პატარა ქალაქის ნაქერები, ხის ნახერხი ანუ სხვა მსუბუქი რამე, ჩვენ შევნიშნავთ, რომ ეს იმწავს თავისთან მიიტაცებს იმათ, ზედ მიიკრავს და შემდეგ ისევე ძირს ჩამოცვივა. ბნელ ოთახში რომ ეს მაუღით ნახები ქალაქი ერთ ხელში დავიჭიროთ და მეორე ხელი კიდევ მიუახლოვოთ ამ ქალაქს, მაშინ ქალაქსა და ხელს შუა პატარა ნაპერწკალი გაჩნდება, რომელიც სუსტ ტყაცანს მოიღებს. ამისთანავე ძალას გამოიჩინებს ხოლმე ქარვა, ფისის ნაქერი, ლაქა, მიწა, თუ ამათაც მაუღის ნაქერით, ანუ რაიმე შალეულით მაგრა გაეხეხავთ. ეს ძალა უწინდელმა ბერძნებმა შეამჩნიეს მარტო ქარვაში ოარი ათას ხუთასის წლის წინათ, მაგრამ ამ ძალის საფუძვლიანი გამოკვლევა იმათ ვერ შესძლეს. რადგანაც ქარვას ბერძნულათ ელექტრონი ჰქვიან, ამისთვის მსწავლეულებმა ამ ძალას ელექტრონული ძალა დაუძახეს და აღმოაჩინეს, რომ ეს ძალა ყველა საგნებშია: ადამიანში, ცხოველებში, მცენარეებში, მიწაში და სხვა...

პი ეს ელექტრონული ძალა აჩენს ცაში ელევს, ქუხილს და მცხსა. პეილოთ ერთ ხელში მაუღით ნახები ლაქა, რომელიც ქალაქის პატარა ნაქერებს თავისთან იზიდავს, იტაცებს, და მეორეში კიდევ დავიჭიროთ პატარა რკინის ნაქერი; მერე ლაქა წაუხს-წამოუხსვათ რკინას; ეხლა რომ ლაქასთან მივიტანოთ ქალაქის

ნაჭერები, ეს აღარ მიიტაცებს იმათ თავისთან. მაშ რა იქნა ლაქის ელექტრონული ძალა? ეს ძალა ლაქიდან რკინის ნაჭერზე გადავიდა. აგრეთვე, თუნდა რკინას მიუახლოვოთ ქალაქის ნაჭერები, არც ეს მიიტაცებს იმათ თავისთან, იმიტომ რომ რკინიდან ელექტრონობა ჩვენ სხეულში გადავიდა და აქედამ კიდევ დედამიწაში წავიდა. მაგრამ სრულებით სხვა მოვლენას დავინახამთ, თუ რკინის ნაჭერს აბრაშუმის ძაფს შევებათ და ისე დავიჭერთ ხელში. მხლა რომ წაუსწამოუსვათ რკინას მაუდით ნახები ლაქა, ჩვენ დავინახავთ, რომ მიახლოვებულ ქალაქის ნაჭერებს თავისთან მიიტაცებს. რა არის მიზეზი, რომ ეხლა რკინის ნაჭერი ელექტრონულს ძალას იჩენს? უეჭველია, მიზეზი აბრაშუმის ძაფი უნდა იყოს, რადგანაც ეს უკანასკნელი რკინის ელექტრონობას ჩვენ სხეულში არ უშვებს. ამიტომ აბრაშუმი ელექტრონობის ცუდ გამტარებელ საგნად ითვლება. მლექტრონობის ცუდად გამტარებელ საგნებს ეკუთვნიან კიდევ: მინა, ლაქა, ფისი, ქარვა... მლექტრონობის ადვილად გამტარებელნი არიან ლითონები, დედამიწა, წყალი, ცხოველებისა და ადამიანის სხეული. ჰაერში თუ ორთქლი ბევრი ურევია, ელექტრონობა ადვილად გადის, თუ არადა ცუდათ.

აეილოთ აბრაშუმის ძაფი და ამის ერთი ბოლო მოვაპათ პატარა ქალაქის ნაჭერს, მეორე ბოლო

კიდევ—მეორე ნაჭერს. ის ძაფი ისე დაეიჭიროთ, რომ ქალაღდის ნაჭერები ერთმანეთს ეხლებოდნენ. თუ ამ ნაჭერებს მიუახლოვებთ შალით-ნახებ მინას, ჩვენ შევამჩნევთ, რომ ქალაღდის ნაჭერები ჯერ ორნივე ერთად მინისკენ გამოექანებიან და ზედ მიექვრებიან, მერე კი გასალ-სალკეველებიან და თუ გინდ ჩვენ ძაფის ბოლოები ერთმანეთთან ახლო მივიტანოთ, მაინც ისინი ცდილობენ ერთმანეთს გაწორდნენ, განზედ გაუხტნენ. ამ ელექტრონულ ძალას, რომელიც ჩნდება მაუდით ანუ რაიმე შალეულთ ნახებ მინაზე, მსწავლულებმა დაარქვეს მინის ელექტრონობა. ზემოთ მოყვანილი ცდა ჩვენ გვიმტკიცებს, რომ მარტო მინის ელექტრონობით სავსე ქალაღდის ნაჭერები ცდილობენ გაწორებას. ისე რიან ერთმანეთს განზე, ანუ, როგორც მსწავლულები ამბობენ: მინის ელექტრონობა ისერის განზე მინისავე ელექტრონობას. ამ გვარსავე მოვლენას დავნახამთ კიდევ, თუ ქალაღდის ნაჭერებს კარგა ხნის შემდეგ მიუახლოვებთ შალით-გახეხილს ფისის ნაჭერს, ესე იგი, ქალაღდის ნაჭერება, როგორც წინათ შევამჩნივეთ, გასალ-სალკეველებიან—განზედ ხტომას დაიწყებენ.

იმ ელექტრონულ ძალას, რომელიც ფისზე ჩნდება, მსწავლულებმა დაუძახეს ფისის ელექტრონობა შისის ელექტრონით სავსე ქალაღდის ნაჭერები, როგორც დავინახეთ, ცდილობენ გაწორებას, ერთმანეთს განზედ



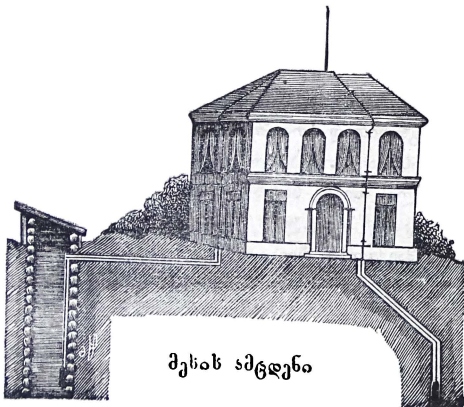
ისერიან. მაგრამ სრულებით სხვა მოვლენას დაინახავთ, თუ ერთ ქალაქის ნაპერს მიუახლოვებთ შალით-ნახებს მინას, და მეორეს კედე—ფისის ნაპერს: ქალაქის ნაპერები ერთმანეთს მაიზიდავენ, მიიტაცებენ, ზედ მიეკვრებიან. მაშასადამე, აქედამა სჩანს, რომ მინის ელექტრონობა იზიდავს თავისთან ფისის ელექტრონობას, ესენი ყოველთვის ცდილობენ ერთმანეთთან შეერთებას. ჰაერში ორივე ელექტრონობა არის—მინისაც და ფისისაც; იქ ელექტრონობა აღის დედა-მიწილამ და ზღვებილამ ორთქლის შექმნებით, რადგანაც ეს უკანასკნელი ელექტრონობის ადვილი გამტარებელია. ზღვილამ როცა ორთქლი აღის, თან მიაქვს ზღვის ელექტრონობა. დედამიწის ელექტრონობა უფრო ბლომად არის შეჯგუფებული მალლობ ადგილების წყერებზე; როცა ჰაერში მკოფი ორთქლი ამ მალალ ადგილებს მოხედება, მაშინ ამითილამ ორთქლში აღის ელექტრონობა და მერე ღრუბლებში ვრცელდება როგორც ლაქაში მკოფი ელექტრონობა მარტო მაშინ იჩენს თავს, როცა მაულის ნაპერს მაგრა წაუს-წამოუსვამთ, ისეც ღრუბლების ელექტრონობა მარტო მაშინ იჩენს თავს, როცა ზაფხულში ღრუბლები დაიწყებენ ხოლმე მოძრაობას და ერთმანეთს ეხახუნებიან. რამდენაღ ღრუბლები უფრო სქელდებიან, იმდენად ელექტრონობაც მატულობს მათში. დიდ ძალი ელექტრონობა ღრუბ-

ლებში ორ მხარეზე მოიყრის ხოლმე თავს: ერთ მხარეზეა მინის ელექტრონობა, მეორეზე კიდევ ფისისა. როცა ფისის ელექტრონობით სავსე ღრუბელი მიუახლოვდება მინის ელექტრონობით სავსე ღრუბელს, მაშინ ცხადია, რომ ფისის ელექტრონობა მიიტაცებს თავისთან მინის ელექტრონობას და ამ ღრუბლებს შუა დაიწყობა ნაპერწკლების სროლა; აი ამისთანა ელექტრონულს ნაპერწკალს ჩვენ ვეძახით ელევას. მღვა ჰაერში სწორე გზას ვერ გაიკვლევს ხოლმე; ის ყოველთვის დაკლაკნილ ზოლის მზგავსია. აი რა არის ამის მიზეზი: ჰაერში ყოველთვის დაცურავენ იმისთანა მსუბუქი საგნები, რომელნიც ელექტრონობის ცუდი გამტარებელნი არიან; ელექტრონობა კიდევ ეჭანება, ეძებს გზის გასაკვლევად კარგ გამტარებელ საგნებს. რადგანაც ეს უკანასკნელნი ჰაერში რიგზედ არ იმყოფებიან, ამისთვის ელექტრონული ნაპერწკალი, ანუ ელვა იმათ ძებნაში აქეთ იქით უხევეს და იკლავება.

მღვას თან მოსდევს ქუხილი. შურდულით რომ მაღლა ჰაერში ქვა ღონიერად შევისროლოთ, ჰაერი შეინძრევა და ზუზუნს გაეიგონებთ; აგრეთვე როცა ელექტრონობის ნაპერწკალი ანუ ელვა ჰაერში გარბის, ამ უკანასკნელს ძრიელ ჩქარა არღევს; ჰაერი ცდილობს თავისი წინანდელი ადგილი დაიჭიროს, ძრიელ ინძრევა და ხუილი ისმის. ეს ელექტრონულის ნაპერ-

წკლისაგან განძრეული ჰაერის გრიალი არის ქუხილი. მუხილი და ელვა ცაში ერთსა და იმავე ღროს მოხდება ხოლმე; ჩვენ კი ისე გვეჩვენება, თითქოს ერთსა და იმავე ღროს არა ჩნდებოდნენ ეს მოვლენანი: ჯერ ელვას ეხედავთ და მერე ქუხილი გვესმის, ამიტომ რომ ერთსა და იმავე ღროში სინათლე გაცილებით ხმაზე დიდ მანძილს გარბის. მსწავლულებსაგან გამოანგარიშებულია, რომ ერთ წამში სინათლე გადის ორას ოთხმოცდა ათი-ათასს ვერსტს, ხმა კი ამავე ღროში ას ორმოცდა ჩვიდმეხს საჟენს. თუ მოშორებითა ვართ იმ ადგილზე, სადაც თოფს ისერიან, ჯერ დაეინახამთ სინათლეს და მერე კიდე გავიგონებთ თოფის ხმას. რამწამს სინათლეს დაეინახამთ, საათით რომ დაინიშნოთ ის ღრო, მანამ ხმას გავიგონებთ, ჩვენ შეგვიძლიან გავიგოთ, რამოდენა მანძილია ჩენიდან იმ ადგილამდის, საცა თოფი გაისროლეს; მაგალითად, თუ როცა სინათლე დაეინახეთ, მანამ ხმას გავიგონებდით, ორი წამი გაეიდა, მაშინ იმ მანძილის სიგძე საჩას თოთხმეტი საჟენი იქნება; აგრეთვე, ჩვენ ადვილად შეგვიძლიან გავიგოთ, რამოდენა მანძილზეა ჩენიდან ცაში ელვა ჭექის ღრუბლები. რამდენათ უფრო ახლოა ჩვენზე ელექტრონული ღრუბლები, იმდენად უფრო მალე გავიგონებთ ელვის შემდეგ ქუხილს და რამდენად უფრო შორს არიან, იმდენათ გვიან გვესმის ელვის შემდეგ ქუხილის ხმა.

ხან დიდი ელექტრონული ნაპერწკალი, ანუ ელვა მიწისკენ წამოვა ხოლმე და რასაც დაეცემა, ვერა უძლებს. რა, რადგანაც უზომოდ ცხელია; ადამიანს და სხვა ცხოველებს დანდობილა ჰკლავს, სახლებს არღვევს, ხეებს ამტვრევს, ქვიშას ერთ წამში აღნობს. ასეც საგან განსწარი ქვიშა, როცა ცივდება მოშეობ ბოთლის ნატეხის მზგავს სხეულად გარდაიქცევა ხოლმე; ამას უსწავლელი ხალხი მეხის ნატეხს ეძახის. აი ეს დიდი ელექტრონული ნაპერწკალი, რომელსაც ასეთი საშინელი ძალა აქვს, არის მეხი. მეხი ხშირად უფრო მაღალ საგნებს დაეცემა ხოლმე, რადგანაც ესენი უფრო ახლო არიან იმ ღრუბლებთან,



საიღამაც მებო ვარდება. ამიტომ არ ვარგა ქუხალის ღროს მალალ საგნებთან ძრავლ მახლობლად ყოფნა. მსწავლულებმა მოიგონეს იმისთანა რკინის საშუალება, რომლის შემწყობით კაცს შეუძლიან სახლი გადაარჩინოს მების საზარელ მავნებლობისაგან; ამისთანა საშუალებას დაუძახეს მების ამცდენი. მების ამცდენი არის გძელი რკინის წყველა, რომელიც დამაგრებელია სახლის სახურავზე; აქედამ ჩამოშვებულია კედელზე და ბოლო ერთი საყენის სიღრმეზე მაინც აქვს დამალული მიწაში. სადაც კიდევ მების ამცდენი ეკარება სახლის იმისთანა ნაწილს, რომელიც ელექტრონობის ადგილი გამტარებელია, საჭიროა ისეთი რამე საგნის დატანება, ჩაფენა, რომელიც ელექტრონობის ცუდა გამტარებელია; ეს ამიტომ არის საჭირო, რომ ელექტრონობა სახლში არ ჩაეიდეს. თუ ელექტრონობა ღრუბლებმა მების ამცდენს ახლო გაუარეს, მაშინ ეს უკანასკნელი შემუშნველად, ნელ-ნელა მიიზიდავს ღრუბლების ელექტრონობას და გადაიტანს მიწაში. თუნდა კიდევ, როცა დიდ ძალ ელექტრონობას აქვს თავი მოყრილი ღრუბლებში, მები დაეცეს წყებლას, მაინც შენობას ვერას დააკლყებს, რადგანაც მებოს ამცდენი ელექტრონობას სახლში არ ჩაუშვებს და იმწავე დამიწაში გადაიტანს. მღვა-ჭეჯის ღროს თუ კაცი ისეთ ადგილას მოეტანა, რომ ახლო-მახლო მასზედ

მალალი საგანი არ არის, მაშინ შეიძლება, რომ მენი ჩამოვარდეს და ზედ დაეცეს; ამისთვის ადამიანს უნდა გულში ჰქონდეს, რომ ამ დროს, თუ შეიძლება, მიატანოს მალალ საგანს და იმის შორი-ახლო დადგეს.

მენისაგან გაბრუებული ადამიანი შეიძლება მოჩხეს, თუ მაწაზე დააწვენენ და ზედ (პირი სახეს გარდა) სველს მიწას მიაყრიან.

## ნამი და რთვილი

ჰაერში ყოველთვის იმყოფება ორთქლი; ამ ორთქლს ისე ვერა ვხედავთ, როგორც ჰაერს; მაგრამ ორთქლის ჰაერში ყოფნა შეგვიძლიან დავამტკიცოთ შემდეგის მაგალითიდან: ზამთარში რომ თოვლით საესე ჭიქა შემოვიტანოთ თბილს ოთახში, პატარა ხნის შემდეგ ჩვენ დაეინახამთ, რომ ჭიქის ცივ გვერდებს პატარ-პატარა ცვარები მიეკრება. ეს პატარა ცვარები წინათ ორთქლად იყვნენ გადაქცეულნი და გაფანტულნი ჰაერში; მაგრამ როცა ჭიქის ცივ გვერდებს მოხვდა ოთახის თბილი ჰაერი, მაშინ ამ ჰაერში მყოფი ორთქლი გაცივდა, ცვარებად გარდაიქცა და ჭიქის ცივ გვერდებს მიეკრა. ჭიქა რომ ისე ყოფილიყო გამთბარი, როგორც ოთახ-

ხის ჰაერი, მაშინ ჩვენ იმის გვერდებზე ცვარებს ვერ შევამჩნევდით. ძვეყანაზედაც სწორეთ ასე ჩნდება ნაში. როცა თბილ ღლის შემდეგ ცივი ღამე ღგება, მაშინ ჰაერი უფრო თბილია, მინამ მიწა და მცენარეები, ამიტომ რომ ეს უკანასკნელები უფრო ბერს სითბოს ჰკარგვენ და ცივდებიან. ჩვენ ზემოთაც ესთქვით, რომ ჰაერში ყოველთვის გაფანტულია ორთქლიო; ღამის თბილი ჰაერი რაწამს გაცივებულს ღეღამიწას და მცენარეებს მოხეღება, მაშინვე ცივდება; აგრეთვე ცივდება ამ ჰაერში მყოფი ორთქლი, ცვარებად იქცევა ხოლმე და ჩამოღს გარშემო მყოფ საგნებზეღ. ოუ ზაფხულში ჩვენ ყოველ ღიღას ნამს ვერა ვხეღავთ, ამის მიზეზი ორში ერთი უნღა იყო: ან ისა, რომ ღამე ცივი ქარი ჰქროღა, ან კიღვე მოღრუბლული ღამე იყო. ცივ ქარიღან ღამეში ნამი იმიტომ არა ჩნღება, რომ ქარი ჰაერს აშრობს. ზაფხუღლის მოღრუბლულ ღამეში ღეღამიწა და მცენარეები ისე არა ცივდებიღან, რომ ჰაერში მყოფი ორთქლიც გაცივღეს, შეკუმშღეს და ნამებად იქცეს. ღრუბელი ღეღამიწის სითბოს მალღა ჰაერში არ უშეღებს და ისევე უკან აბრუნეღს; ამის გამო ღეღამიწა, ბალახი, ხის ფოთღები და ამათ გარშემო მყოფი ჰაერი თითქმის ერთნაირად არიღან გამთბარნი. მაშასღღამე, ამისთღანა ღამეში ნამი არ იქნება. მიწა, ხის ფოთღები და ბალახი უფრო ძალიღან ღინამეებიღან ხოლმე, მინამ მატყლი,

ბამბა და სხვანი. მიწა, ხის ფოთლები და ბალახი ღამე ძალიან ცივდებიან, მაშასადამე, უფრო ბევრს ორთქლს აციებენ და გარდაქცევენ ხოლმე ნამებად. მატყლი და ბამბა კი ძრიელ ცოტა სითბოს ჰკარგვენ, ამიტომაც დილით ეს საგნები ან ძალიან ცოტად იქნებიან ხოლმე დანამიანებული, ან კიდევ ამათ სრულებით არ ეტყობათ ნამი. როცა მოწმენდილს ღამეში ისე ცივა, რომ დედამიწა ძრიელ ცივდება, მაშინ ნამი იყინება და ყველა დანამიანებული საგნები რთილთ შეიყინებიან ხოლმე. აი ამ გაყინულს ნამს ჩვენ ვეძახით რთილს.

### თ ო ვ ლ ი

ჰერწი ორთქლი, როგორც ზემოთაც ვსთქვით, ყოველთვის არის. თუ ამ ორთქლს ზამთრის ცივი ჰაერი მოჰხვდა, ის ნამად გარდაქცევას ვეღარ ასწრობს და იყინება; ეს გაყინული ორთქლი იჯგუფება, იკუმშება და როცა იქამდის დამძიმდება, რომ ჰაერს აღარ შეუძლიან იმის დამაგრება, მიწაზედ ცივა. მკრე ჩნდება თოვლი. მთებზე ეფრო დიდი თოვლი აცის, ვიდრე ვაკე ადგილებზე, ამიტომ რომ მთის ჰაერი ბარის ჰაერზე ყოველთვის ცივა. ხან მთაზე თოვლი მოდის და მახლობელ ვაკე ადგილებზე კი წვიმს; მიზეზი ის არის, რომ მთის ცივ ჰაერში გაყინული ორთქლი დაბლა ვაკე ადგილის თბილ ჰაერში ერთბაშად ისევ



ღწება და დედამიწაზედ წვიმის ნამებად ეცემა. აგრეთვე ცივ ქვეყნებში ბევრი თოვლი მოდის. დასავლეთ საქართველოში, საზოგადოდ, უფრო დიდი თოვლი იცის, ვინემ აღმოსავლეთში; ისეთი ადგილები არის იქ, საცა თითქმის ყოველ წლოვით ორი არშინი, ორ არშინ ნახევარი თოვლი მოდის, ხანდისხან მეტიც. დიდი თოვლი უფრო უხარიან ხალხის მომეტებულს ნაწილს, ვინემ პატარა. ხალხი დარწმუნებულია, რომ, როცა დიდი თოვლია, მაშინ დედამიწა კარგად დასეულდება, გაიჟღენთება წყლით, განოყიერდება და მეტს მოსაეალოს მოიტანს იმ წელს; თუ პატარა თოვლია ან „ხმელი ზამთარი“, მაშინ მცირე მოსავლიან წელიწადს მოელიან.

## ს ე ტ ყ ვ ა

მუ ღრუბლებიდან ჩამოცვინიულს ნამებს გზაზე ძრიელ ცივი ჰაერი შეხება, მაშინ წვიმის ნამები ერთბაშად იყინებიან და სეტყვად იქცევიან ხოლმე. სეტყვა უფრო ხშირად ზაფხულის ცხელ დღეებში მოდის. მსწავლეულებს აქამდის ჯერ ვერ გაუგიათ, საიდან ჩნდება ზაფხულის ცხელ დღეში იმისთანა სიცივე, რომელიც ღრუბლებიდან ჩამოცვინილს ნამებს უეცრად ჰყინავს და სეტყვად აქცევს. სეტყვა ყოველთვის პატარა მანძილზე მოდის და ძრიელ ცეტა ხა-

ნის შემდეგ გადიღებს ხოლმე. ჰველამ იცის, რომ სეტყვა საშინლად ააოხრებს ხოლმე ვენახებს, ყანებს და დიდ ზარალს აძლევს ხალხს; ამისთვის საჭიროა დაარსდეს ვენახებისა და ყანების სეტყვისაგან დამ-  
ზღვეველი საზოგადოება.

ზოგნი სეტყვის გაჩენის მიზეზს ღრუბლების ელექტრონობას აწერენ. მართალია, ჯერ ეს აზრი ახალია და არ არის მსწავლულებისაგან კემმარიტ მიზეზად მიღებული, მაგრამ არ იქნება მეტი, რომ აქ მოვიყვანოთ.

„საზოგადოდ ცნობილია, რომ ღრუბლებში ორნაირი ელექტრონობაა—მინისა და ფისისა. ღრუბლების მთელი ელექტრონობა ორს უმთავრესს ადგილას გროვდება, სვდაც უფრო სქელი ღრუბელია. ერთ მხარეს იჭერს მინის ელექტრონობა და მეორეს ფისისა. ამას ის ამტკიცებს, რომ ქუხილი და ელვა მხოლოდ ერთს ადგილას არის ხოლმე ღრუბლებში და სხვა მხარეს კი არც ქუხილია, არც ელვა. როდესაც ბევრი ელექტრონობაა ღრუბლებში, მაშინ მოდის სეტყვა. მინისა და ფისის ელექტრონობანი რაკი აიტკრიცებიან (напрягаются), მათთან მდებარე ჰაერის ნაწილებიც ივსებიან ელექტრონობით. მინის ელექტრონობა ისერის განზედ მინისავე ელექტრონობით საესე ჰაერის ნაწილებს, და რადგანაც ფისის ელექტრონობა იზიდამს ამ ნაწილებს ჰაერისას

თავისკენ, ეს ნაწილები იქით მიდიან. იქ მინის ელექტრონობა ჰაერის ნაწილებისა ქრება ფისის ელექტრონობასთან შეერთებით, და ეს ნაწილები ივსებიან ფისის ელექტრონობით; ეს უკანასკნელი ისერის იმათ განზედ და ისინიც მიდიან ისევ მინის ელექტრონობისკენ, რადგანაც ეს უკანასკნელი თავისკენ იზიდავს მათ. აქ ჰაერის ნაწილებს მოსდით ისევ ის, რაც ფისის ელექტრონობასთან მოუყიდათ: ე. ი. ჰკარგავენ ფისის ელექტრონობას, ივსებიან ისევ მინის ელექტრონობით და ბრუნდებიან ფისის ელექტრონობისკენ... ამ რიგად მოხდება ჰაერის მოძრაობა ამ ორ გვარ ელექტრონობათა შუა და იმათ ატკრეცის კვალობაზედ ძლიერდება ჰაერის მოძრაობაც მათ შორის. აქედამ წარმოსდგება ის ქარი, რომლის ხმაც მოისმის სეტყვის ღრუბლებიდან, როდესაც ჯერ არც კი დაწყობილა სეტყვა და არც დედამიწაზე არის სადმე ქარი. ეს ქარი, რასაკვირველია, მაშინ უბერავს, როდესაც ძალიან ბევრი ელექტრონობა არის ღრუბლებში, და სეტყვაც იმ დროს ამ რიგად ჩნდება: ქარი თოვლად აქცევს, რაც გზაზედ წვიმის წვეთები უხვდება, და მიაქვს იმ ელექტრონობისკენ, საითაც მიდის, ივსება ჰაერის ნაწილებივით იმ ელექტრონობითა და ბრუნდება მეორე ელექტრონობისკენ; საითაც ქარი მიდის, წვიმის გაყინული წვეთებიც იქით მიდის. ამ მიმდინარეობაში გზაზედ გაყინულ

წვეთებს სხვა გაყინული ან გაუყინავე წვეთები ზედგაბა, იმათაც ზედ იყინამს და თან და თან მსხვალდება. ბაყინულს წვეთებზედ სამს ძალას აქვს მოქმედება: ელექტრონობის მიმზიდველობას, ელექტრონობის გამტყორცნელობას და დედა-მიწის მიმზიდველობას, ანუ სიმძიმეს. მანამ სიმძიმეს პირველნი ძალანი სძლევენ, მიმდინარეობა გაყინულის წვეთებისა ელექტრონობათა შუა შეუწყვეტელია, და როდესაც სიმძიმე დასძლევს პირველ ძალათ, მაშინ გაყინული წვეთები დედა მიწისკენ წამოვა. ბაყინულ წვეთების მიმდინარეობა ელექტრონობათა შუა პირველში სუსტია, რადგანაც შესანიშნავი სიმძიმე არა აქვთ: სიმსუბუქის გამო მიმზიდველი და გამტყორცნელი ძალანი ელექტრონობისა ძლიერად ვერა მოქმედობენ მათზედ. როდესაც კი ეს წვეთები ღიდდება და სიმძიმე ემატება, მაშინ ემატება სიჩქარეც. ამითი აიხსნება სეტყვის მარცვლის შედგენილობა. როდესაც გაყინულ წვიმის წვეთებს სიმსუბუქის გამო ნელი მსვლელობა აქვს, მტკიცედ ვერ შეუერთდება გზაზედ მყოფ წვეთებს, მარტა ოდნე ეკუმშება მათ. ამ ნაირად შესდგება სეტყვის მარცვლის გული; როდესაც ეს გული ისე გადიდდება, რომ საკმარისი სიმძიმე ჰქონდეს და მიმოსვლა უფრო სწრაფად შეეძლოს, მაშინ გზაზედ მყოფ წვეთებს სეტყვის მარცვლები ღოენიერად მოხვედება და ეს წვეთები თუ გაყინულია, ღნება, იშლება

ბა და სიცივისაგან ზედ იყინება. ოუ გზაზედ მყოფი წვეთები გაყინული არ არის, მაშინ ხომ უფრო კარგად გადგომლება ზედ-შეკუმშულ გაყინულ წვეთებს და გაჰკირწყლავს მათ. რაც უფრო ბევრი ელექტრონობაა ღრუბლებში, იმდენი უფრო მსხვილი სეტყვა მოდის. პარეელში ყოველთვის მსხვილი სეტყვა ცვივა, მერე კი მოუწვრილებს ხოლმე. ეს იმას ამტკიცებს, რომ, როდესაც ელექტრონობანი ძალიან ატკრეცილნი არიან, ბევრჯელ მიაპუნ-მოაბრუნებენ თავიანთ შორის სეტყვის მარცვლებს და ისინიც ამ ღროს თან-და-თან დიდდებიან. როდესაც კი ზოგიერთა მახლობელი ნაწილები ამ ორგვარ ელექტრონობათა შეერთდება ერთმანეთთან, მაშინ იმათ ატკრეცა აკლდებათ, აკლდებათ მიმზიდველი და გამტყორცნელი ძალა, სეტყვას დიდ ხან ვეღარ ატრიალებენ თავიანთ შორის და ესეც თან-და-თან წვრილდება. რაკი ნაწილ-ნაწილ შეერთებით ელექტრონობა გამოიღვეა ღრუბლებში, ან ძლიერ შეცოტაედება, მაშინ სეტყვაც გაჰქრება. ელექტრონობა, როგორცა ესთქვით, მხოლოდ ორ ადგილას არის შეკრებილი და მართა იმათ შუა მოდის სეტყვა. ამას გეომტკიცებს ის გარემოებაც, რომ ყველგან არ მოდის სეტყვა, სადამდისაც სეტყვის ღრუბელი სწყდება. — სეტყვა მოდის მხოლოდ შუაში, აქეთ-აქით კი იმავე ღროს სწვიმს. სიგანე დასეტყვილ ადგილისა დამოკიდებუ-

ლია ელექტრონების ერთი-ერთმანეთთან სიშორე-  
ზედ ღრუბლებში, სიგრძე—ელექტრონების გამოდღე-  
ვაზედ. რაც უფრო განიერი ადგილი ისეტყება, უფრო  
კოტა ხანს გასტანს ხოლმე სეტყვა; და თუ ვიწრო ადგი-  
ლი ისეტყება, სეტყვა უფრო ხანგრძლივია. ეს იმისაგან  
არის, რომ როდესაც განიგანს არიან ელექტრონო-  
ბანი, მაშინ იმათი მიმზიდველი და გამტყორცნელი  
ძალა მალე ჰკარგავს თავის მოქმედებას სეტყვის სიმ-  
ძიმეზედ, რადგანაც თითონ ელექტრონობა მცირდე-  
ბა ნაწილ-ნაწილად ერთმანეთთან შეერთებით; რო-  
დესაც კი ახლო-ახლო არიან, მაშინ დიდ-ხანს მოქ-  
მედობს იმათი მიმზიდველ-გამტყორცნელი ძალა  
სეტყვის სიმძიმეზედ. სეტყვა ყოველთვის მთა ადგი-  
ლებში ჩნდება და ისეტყება ის სოფლები, რომელ-  
ნიც მის კალთებზედ არიან გაშენებულნი; დაბლობ  
ადგილებში სეტყვა იშვიათად მოდის და თუ მოვა,  
ისიც იმასთანა ადგილებში, სადაც ტყვა ან მალალი  
და ბევრი ხეხილი. მა გარემოება, ჩემის აზრით, ძა-  
ლიან ადვილი ასახსნელია: ღრუბლები ყოველთვის  
წინდა-წინ მთების წვერებზედ შეიკრიბება ხოლმე, მე-  
რე კი აქეთ-იქით მიდის. როდესაც ღრუბლების  
ელექტრონობა ძალიან აიტკრიცება, მაშინ თავის  
ზედ-მოქმედებით მიწაშიაც გამოიწვევს ელექტრონო-  
ბას. ეს უკანასკნელი უახლოედება ღრუბლების ელე-  
ქტრონობას მთის წვერებზედ, მაგრამ არ კი უერთდე-

ბა მას, მხოლოდ იზიდავს ღრუბლების ელექტრონობას და თათქო დაბმულივითა ჰყავს. რაკი ღრუბლების ელექტრონებს შუა გაჩნდება ქარი ისე, როგორც ზემოდ იყო ნათქვამი, და შეირყევა ჰაერის მკუდროება, მაშინ დაიძვრება ღრუბლები თავის ადგილიდამ და სიჩქარით მოდის სამხრეთ-დასავლეთიდან ჩრდილოეთ-აღმოსავლეთისკენ. მაგრამ მათის ზედმოქმედებით დედამიწაში გაღვიძებული ელექტრონობა არ ანებებს თავს, მოსდევს იმათ მიწა-მიწა და თავისკენ იზიდავს. თავის მიმზიდველობის ძალას დედამიწის ელექტრონობა იქ უფრო იჩენს, სადაც მაღლობი ადგილებია, — გორები და ტყე, რადგანაც აქ უფრო უახლოვდება ღრუბლების ელექტრონობას. აქ თათქო ებმება ღრუბლების ელექტრონობა, ჩერდება სეტყვის ღრუბელი, და მოდის კარგახანს სეტყვა; ტრიალს მინდვრებზედ კი ღრუბლები არ შეჩერდება, ვიდრე ან მალლობ, ან ტყიან ადგილს არ მიატანს. ხშირად მოხდება, რომ სეტყვა დიდ ხანს ქაღის თვითონ მალლობ ადგილებზედ კი არა, იმათ ახლოსვე დაბლობ ადგილებში. ამის მიზეზი ის არის, რომ მთა-ადგილებს ღრუბლები აღმაცირად ჰყავს თათქო დაბმული, რადგანაც თავის გზაზე მიმავალი ღრუბლები უეცრად შეიჩერება. როცა ღრუბლების ელექტრონობა დაბლობ ადგილებშიაც გამოიწვევს ელექტრონობას, ეს ახლად გამოწვეული ელექტრო-

ნობა მიიზიდავს ღრუბლების ელექტრონობას. პირ-  
ვანდელი ელექტრონობა დედა-მიწისა ულონოვდება,  
მიმზრდელი ძალა ეკარგება და ბოლოს სულ ჰქრე-  
ბა იმის გამო, რომ დედა-მიწაში ახლად გამოწვეული-  
მა ელექტრონობამ გამოჰგლიჯა ღრუბლების ელექ-  
ტრონობა და თავის ნებაზედ წაიყვანა. აი მაშინ  
ანებებს სეტყვა თავს იმ ალაგებს, სადაც იყო შეჩე-  
რებული. იუ სეტყვა ღრუბლების ელექტრონობის  
გამო ჩნდება, იგი აღარ მოვა მაშინ, როდესაც რაი-  
მე საშუალებით ღრუბლებს ელექტრონობა გამოეც-  
ლებათ. ელექტრონობის გამაუქმებელი იარაღი კი  
დიდი ხანია მოგონილია. ამ იარაღმა ბევრი შენობა  
და ადამიანი გადაარჩინა უბედურებას და იმედი მაქვს,  
რომ ელექტრონობის გამაუქმებელი იარაღი ხალხს  
სეტყვის ზარალსაც მოაშორებს. ღრუბლები და სეტ-  
ყვაც წინ და წინ მთებზედ ჩნდება. შინა გაიშინჯოს  
ხალმე, რომელ მთებზედ ჩნდება უურო სეტყვა, და  
იმ მთებზედ გაკეთდეს ელექტრონობის გამაუქმებელი  
იარაღი. ეს იარაღები თავიანთ მწვეტის წვერებით  
აღვილად შეუერთებენ დედა-მიწას ღრუბლების ელექ-  
ტრონობას, თავისკენ მიიზიდამენ ღრუბლებს და  
სულ თუ ვერა, მომეტებულს ნაწილს ღრუბლების  
ელექტრონობისას ისე მოსპობენ, რომ სეტყვა ვეღარ  
გაჩნდეს“.



## რა არის მზე, მთვარე და ვარსკვლავი?

რაც კაცობრიობას თავი ახსოვს, ადამიანი შეჰყურებს ცას, ამ ქვეყნის თვალ-გადაუწვდენელს სარკვეველს, რომელსაც არც თავი აქვს, არც ბოლო. ადამიანის გონება ვერ მისწდომია, სად უდევს საზღვარი ამ საზღვარ დაუდებელს გუმბათს. ადამიანი მხოლოდ ჰხედავდა, რომ ამ ცის სივრცეში დღისით მზე ნათლად ბრწყინავდა, ღამით ნაზი მთვარე მკრთლად ანათებდა და ვარსკვლავებით მოჭედილ ცის გუმბათში ჩირაღდანით ქანკანებდა. ადამიანი შეჰყურებდა ცას სიამოვნებით და ვერა გაეგარა. ამიტომ ზოგს ცის მნათობნი უზენაეს არსებად მიაჩნდათ და თაყვანსაცა სცემდნენ, როგორც ღმერთსა; ზოგნი ჰფიქრობდნენ, რომ ვარსკვლავებს დიდი გავლენა აქვთ კაცის სიცოცხლეზე; კაცის ბედი იმაზეა დამოკიდებული, რომელ ვარსკვლავზედაც დაიბადება, ბედნიერსა თუ უბედურზეო. ჯერ დღესაც ჩინეთის იმპერატორი ფენს არ გადადგამს, თუ ვარსკვლავთ მრიცხველებს ჩხევა ანაჰჰკითხა და ესენიც ვარსკვლავებს არ დაეკითხნენ, ბედნიერებას უქადიან ჩინეთას მბრძანებელს თუ არა. ბანა, ბევრმა ჩვენგანმა კი მეტი იცის? დღესაც რომ ვკითხოთ: რა არის მზე, მთვარე და ვარსკვლავები, — განა ბევრი მოგვეცემს პასუხს? განა ბევრს შეეცხვება თავის უმეცრობისა, რომ გითხრათ: მზე კალოს ოდე-

ნაა, მთვარე—სინისა, და ღმერთს იმიტომ გაუჩენია, რომ ერთმა დღისით გვინათოს და მეორემ ღამითაო. ბანა ბევრი დაგვიჯერებს, რომ ეუთხრათ: მზე, მთვარე და ვარსკვლავები ისეთივე ქვეყნებია, როგორც ჩვენი დედამიწა, ზოგზე ისევე წყალია და ხმელეთი, ზღვებია და მთები, როგორც ჩვენს დედამიწაზე.

იკითხავენ: „ვინა ყოფილა მთვარეზე ან ვარსკვლავებზე, ვის უნახავს იქ ზღვები ან მთები“? —მართალია, ყოფნით იქ არავინა ყოფილა და ნახვითაც არავის უნახავს, მაგრამ იქ, სადაც ადამიანს თვალი არ მიუწვდება, ჰკუა მიუწვდება. ადამიანი ამოქმედებს ჰკუას, სწავლობს და ყველაფერს იძიებს. სწავლის შემწეობით ადამიანს ღონე მისცემია დედამიწიდანვე შეიტყუას ბევრი რამ, რაც მალა მნათობებზეა. იმ მსწავლეულებს, რომელნიც ცის მნათობებს თვალყურს აღევნებენ, ასტრონომებს ეძახიან. ეს ასტრონომებიც ისეთივე ადამიანის შვილები არიან, როგორც თვითვეული ჩვენგანი და, რასაკვირველია, ესენიც, რაც უნდა არწივივით შორს მჭერეტელი თვალი ჰქონდეთ, პირ-და-პირ თვალთ ვერ დაინახავენ მთვარეზე და ვარსკვლავებზე ვერც ზღვებსა და ვერც მთებსა. აი ამისთვის აქეთ ერთ-გვარი უშეელებელი დურბინდები, რომელსაც ტელესკოპი ჰქვიათ. ეს ტელესკოპი ისე დიდად და ახლო აჩვენებს საგნებს, რომ, ეთქვათ, ორი ათას ვერსტზე და ძორებულ საგანს ისე

გაჩვენებთ, მითამ ერთ ვერსტზეაო. რომ შეგეძლოთ და ამ გვარის ტელესკოპით მთვარეს შეჰხედოთ, დაინახავთ და დარწმუნდებით, რომ მთვარეზე მართლა ზღვები და მთები ყოფილა.

ასტრონომები რამდენისამე წლის წინად წარმოსთქვამენ ხოლმე, სად და როდის მოხდება მზის ან მთვარის დაბნელება. თანაც დღეს, საათს, წამსაც კი გამოიანგარიშებენ და სწორედ იმ დროს მოხდება ხოლმე. მთელის საუკუნის წინად შეუძლიანთ შეიტყონ, სად, როდის და როგორ გამოჩნდება კუდიანი ვარსკვლავი, რამდენს დღეს იქნება ცაზე და როდის გაქრება ისევე.

დონ-იაგო

## მ ი წ ა ი ს - ძ მ რ

(დონ-იაგოდამ)

შეა რომ ააგლო ჰაერში, ისევე დედა-მიწაზედ ეცემა. სახლს რომ ჰერი მოადგა, უთუოდ ან კედლები უნდა აუგო ან ბოძები შეუყენო. შამისოდ ჰერი არ დადგება. მრთის სიტყვით, ნელ-ნელა, დაკვირვებით, გამოცდილებით ადამიანმა შეიტყო, რომ მძიმე რამ ჰაერში თავის თავად ვერ დადგება, უთუოდ ქვეშიდამ უნდა იჭერდეს რამე. ეს თუ ასეა, მაშ ეს მიწაც, რომელზედაც ჩვენ ეცხოვრობთ, ხომ უნდა იყოს

რაზედმე დანდობილი, ჰაერში ხომ თავის თავად ვერ დაიჭერს თავსა. რაზედ უნდა იყოს დედამიწა დანდობილიო? — იფიქრა ადამიანმა, და მოიფიქრა, რომ დედამიწა რალაც ცხოველ არსებაზე უნდა იყოს დანდობილიო. მინ უნდა იყოს ეს ცხოველი არსება? რასაკვირველია ის, ვისაც დიდის სიმძიმის ატანა შეუძლიან. ადამიანს წარმოდგენილი ჰქონდა, რომ დედამიწა რქებით უჭირავს უზარ-მაზარ ხარსაო. ზოგი ჰფიქრობდა, რომ მიწა უზარ-მაზარ ვეშაპის ზურგზე დგასო. რაკი ადამიანმა ეს გამოისახა, მაშინ ადვილი იყო მისი გაგებაც, თუ რისაგან მოხდება ხოლმე მიწის ძერა: ხარს თუ ვეშაპს მოსწყინდება უძრავად ყოფნა ან შეაწუხებს ასეთის ტვირთის ზიდვა, შეინძრევა, მიიწეე-მოიწეეს და შეარყეეს დედა მიწასაო. მს ჰბრველი ნაბიჯი იყო, პირველი მიხვედრა ადამიანისა. მაგრამ მიწის-ძერას შერყევის გარდა სხვა რამეც მოსდევს. ხან რალაც გრგინვა-გრიალი, ხმაურობა ისმის, ხან მიწა გაირღვევ, ჩაიქცევა და ადამიანსაც თავის ავლა-დიდებით თან ჩაიტანს. მს რისგანლა უნდა იყოს? ეტლს რომ მიაზბენინებენ ცხენები, რალაც გრიალი ისმის; ქვა რომ ქვას გავრტყა, ან კეტებით დაუწყო რასმე ცემა, რალაც ხმაურობა ისმის. თითქმის ასეთივე ხმაურობაა ქვესკნელშიაც მიწის ძერაზე. რისაგან უნდა იყოს ეს ხმაურობა? ალბად იქ ვილაცა დაძვრება და კეტებით უბრაგუნებს დედა-

მიწას. მინ უნდა იყოს იმ ქვესკნელში? რასაკვირველია, ელაცა ავი სული, რომელიც ადამიანის დაუცხრომელი მტერია. მშმაკები მუდამ იმ ბნელში სცხოვრებენ, მოსვენებას არ აქლევენ ადამიანსა და არც თითონ ისვენებენ. ღადიან და დაულაღაუად სცემენ ჩაქუჩებს დედა-მიწას ქვეშიდგან, იმდენს უბრაგუნებენ, მანამ სადმე არ ჩაანგრევენ მიწასაო. ასე ჰქონდა ადამიანს წარმოდგენილი მიწის ძერა.

მანამ ადამიანსა სჯეროდა, რომ დედა-მიწა ხარს უჭირავს რქებითა ან ვეშაპს ზურგითაო, ამაზედ შორს ვერც წაიღოდა. მაგრამ გაიარა დრომ, ადამიანმა მეტად გამოცდილება, სწავლა და ცოდნა შეიძინა, დედა-მიწას ბოძკინტები გამოაცალა, შეიტყო, რომ დედა-მიწას უხაროდ და უვეშაპოდ შეუძლიან ჰაერში დგომა, და აღარც ავი სულები დააყენა დედა-მიწაში. აგერ მზე, მთვარე და ვარსკვლავები ხომ არაეის უჭირავს, მაგრამ კარგად დაცურავენ ცის სივრცეში, არა ცვიციან. რატომ ჩვენს დედა მიწას კი არ შეუძლიან ისევე უშიშრად იცუროს? რა კი ადამიანმა ეს შეიტყო და დარწმუნდა კიდევ, რომ ეს ასეაო, სხვა ღონის ძიება, სხვა მიზეზი უნდა მოეძებნა იმ უბედურობის გასაგებად, რომელსაც მიწის-ძერა ჰქვია.

ღღეს ცოტად თუ ბევრად სწავლამ გზა გაიკვლივა, ნათელი მოჰფინა იმ ქვესკნელ სიბნელეს, სადაც მიწის-ძერას თავის სათაური აქვს: მიწის ძერის უმთავე-

რესი მიზეზი მიწის გულშია დაფარული, იქა აქვს სა-  
თავე მიწის-ძერასა. მაშ უნდა დედა-მიწას გული გა-  
ეუხსნათ, ჩაეხედოთ შიგა და გაესინჯოთ, რა აქვს  
იქ დაფარული. დედა-მიწა შეგვიძლიან კვერცხს შე-  
ვადაროთ, რომ მკითხველმა უფრო ადვილად წარმო-  
იდგინოს მიწის შენობა, აგებულება. შევლამ ვიცით,  
რომ კვერცხს ვარედგან ნაჭუჭი აქვს. ნაჭუჭს ქვეშ  
თხელი ცილაა და გული. დედა-მიწასაც სწორედ ასე  
კანი და გული აქვს. დედა-მიწის კანს შეადგენს ის  
მაგარი მკვიდრი მიწა, რომელზედაც ჩვენ ვცხოვრობთ.  
ბული კი ისევე თხელია, როგორც კვერცხის ცილა.  
თქვა არ უნდა, კვერცხისა და დედა-მიწის შორის  
დიდი განსხვავებაა. კვერცხის ნაჭუჭი თხელია, სიფ-  
რიფანაა, დედა-მიწის კანს კი 50 ვერსტამდე სისქე  
აქვს. კვერცხის ნაჭუჭის ქვეშ ცივი ცილა და გულია,  
დედა მიწის გულში კი სიცხეა და ისეთი დიდი სიცხე,  
რომ ყველა მაგარი სხეული, მაგალითად, ქვა, რკინა  
და სხვა ისეა გამდნარი და გაცხელებული, როგორც  
ცეცხლზე ახლად გამდნარი ტყვია.

აბა ვინ მოიფიქრებდა, რომ ამ ჩვენ ცივ მიწას  
ასეთი ცეცხლი უღვივის გულში. ეს რომ მართლა  
ასეა, ამის დამაბტკრებელი საბუთები ყოველთვის  
თვალ-წინა გვაქვს. იქნება გაგვიგონოთ, რომ არის  
ერთ-გვარი მთები, რომელსაც უულკანებს, ან ცეცხ-  
ლთა-მფრქვევ მთებს ეძახიან. რად უწოდებიათ ამ

მთებისათვის ასეთი სახელი? იმიტომ რომ მართლა ცეცხლი ამოსდით ამ მთებსა. რამდენსამე ხანს ეს მთები მისვენებულნი და დაწყნარებულნი არიან, მაგრამ თუ ერთი გულით ამოიოხრეს, ამოიქშინეს და პირი მოიხსნეს, იმდენს ქვასა, ნაცროსა და შლამის მღუღარეს ამოჰხეთქავს, რომ ხშირად ასის ევრსტის სიშორეზე არე-მარე სრულიად აოხრდება და წაირღვენება ხოლმე. ამავე დროს მთის გვერდებიდან შლამის ნიაღვრები გადმოდრის და წალეკავს მთელს ქალაქებს, სულიერ და უსულო არსებას, — რასაც მოასწარობს, ქვეშ დაიტანს. ეს შლამის ნიაღვრები ისეთი მღუღარეა, რომ შიგ რკინაც კი გადნება.

ან კიდევ აიღეთ თბილი წყლები, რომელიც დედამიწისაგან ამოდის. აი თუ გინდ ჩენი ტფილისის აბანოების წყლები — ხომ იცით, რა ცხელია ეს წყალი, ზოგში ქათამიც კი გაითუთქება. აი კიდევ დიდრონი ღრმა ჭები, რომელსაც ხშირად ორ-სამ ევრსტის სიღრმეზე ჰთხრიან დედა-მიწაში სხვა და სხვა მადნების ამოსაღებად. ამ ღრმა ჭებში ესე თბილა, თითქოს გამთბარს ოთახში ვართო. რა აცხელებს იმ ქვასა, შლამსა, ნაცარსა, რომელიც „ეულკანებიდან“ ჰსჩქეტს ხოლმე? რა აცხელებს იმ წყლებს, რომელსაც თბილ მადნეულ წყლებს ეუქახათ? უხადია, ყველა ეს გაუგებარი, ძნელად ჰისახვედრი იქნებოდა, თუ არ გვეცოდინებოდა, რომ დედა-მიწის

გულში ისეთი სიციხე ტრიალებს, როგორც საკირეში, სადაც დიდ სიციხისაგან ქვა იფხენება და კირად იქცევა. სწორედ ასე საკირესავით გახურებულია დედა-მიწის შუა გული და მიწის ძერის უმთავრესი მიზეზიც სწორედ ეს საშინელი სიციხეა. როგორ და რა სახით?

ზემოდ ესთქვით, რომ დედა-მიწის გულს გარედგან კანი აქვს შემორტყმული და ამ კანს 50 ვერსტამდე სისქე აქვსო. ხოლო ყველგან ასე თანასწორი სისქე არა აქვს. ძვერცხის ნაქუჭიც თავში უფრო სქელია, ვიდრე ბოლოში. მიწის კანიც ზოგან ისეა გათხელებული, რომ 9 ვერსტის სიღრმეზე დედა-მიწის გულის სიციხეა. ასეთი თხელი კანი აქვს დედა-მიწას მეტადრე იმ ადგილებში, სადაც „ეულკანები“ და ცხელი მადნეული წყლებია მართის სიტყვით, ჩენი დედა-მიწა ცოტა გამქრალს ცეცხლსა ჰგავს. ცეცხლი რომ დანელდება, ზემოდამ ფერფლი და ნაცარი-ლა დარჩება. ბაქეკეთ ეს ნაცარი და ჰვეშ ცეცხლის ღველფს იპოვით. ამასთან ხშირად შეჰნიშნაეთ, რომ ზოგი ნალევრდალი ღრმად არის ჩაფლული, ზოგი ზედა პირადაც დარჩომილა. ასეა ჩენი დედა-მიწაც, მხოლოდ ნაცრის მაგიერ აქ ცეცხლს გამაგრებული კანი გაჰკვრია.

ახლა კი ადვილად გაიგებთ, რა გავლენა აქვს დედა-მიწის გულის მიწის-ძერაზე. ზღვის წყალს ხომ



მუდმივ სწოვს მიწა. თუ მიწა სადმე ბლომად ჩაინგრა, მაშინ ზღვის წყალი ითქიელებს და უფრო ბლომად ჩაეა მიწაში. აგრეთვე წვიმის წყალიც ხომ დედამიწაში ჩადის. თუ წყალს გზაზე არ დაუბვდა კლდე ან თიხა, ძალიან ღრმად ჩაეა. თუ წყალმა ჩააწვდინა იმ ადგილამდე, სადაც დიდი სიციხეა, რა მოუეა წყალსა? აეარდება საშინელი ორთქლი და, თუ ორთქლს გასაეალი გზა არსადა აქეს, შეარყეეს, მისძრავ-მოსძრავს მიწის კანსა, მანამ სადმე არ გაარღეეეს და ამ.ასაეალ ადგილს არ იპოეის.

აი უმთაერესი მიზეზი მიწის-ძერისა. მიწა ხან ოდნავ იძერის და ხან კი მთელს ქალაქებს პირ-ქვე ამხოზს და საშინელს უბედურებებს ატრიალებს.



# ხ ა რ ჩ ე გ ა

	ბმნ. დ.
I. წინა-სიტყვაობა . . . . .	I
II. ჭყერი და ქარი . . . . .	1
III. ჭყერში სიარული . . . . .	5
IV. წვიმა . . . . .	11
V. ცისარტყევა . . . . .	13
VI. ელვა-ქუჩილი და მენი . . . . .	14
VII ნამი და როვილი . . . . .	24
VIII. ზოგლი . . . . .	26
IX. სეტყვა . . . . .	27
X. რა არის მზე, მთვარე და ვარსკვლავი?	35
XI. მიწის-ძვრა . . . . .	37

