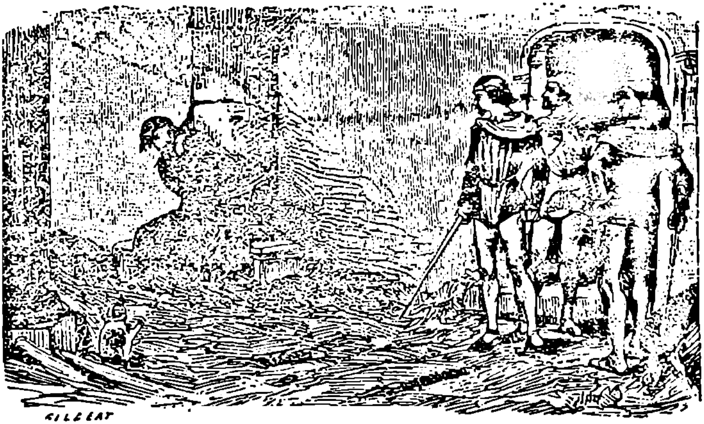
ძმ. თავართქილაძეების წიგნის მაღაზიის გამოცემა

გასტონ ტისანდიე

მეცნიერებისთვის წამებულნი



თარგმნილი

ს. ნიკიტინის მიერ

48 სურათით.

ბათომი

სტამბა ქ. თავართქილაძისა

1899

კარი პირველი.

გმირნი შრომისა და წამებულნი მეცნიერების წარმატებისათვის

დიდებულს კაცს მხოლოდ იმ
ვეძახი, ვინც დიდი სამსახური გაუწ
კაცობრიობას.

ვოლტერი.

მეცნიერება და ხელოვნება ის
დენადვე სასახელოა ერისათვის, რო
გორც საქმენი გმირთა საგმირო.

ლაკონელი.

ბავშვობიდგანვე ყურები გვაქვს გამოჭედილი იმ სარდალთ ამბით, რომელთაც ქვეყნები დაიპყრეს და სისხლის ნაკადულით მორწყეს დედა-მიწა და არა ვიცით რა იმ მუშაკთა შესახებ, რომელთ წყალობით საზოგადოებას აქვს მინიჭებული ხორციელი და სულიერი საზრდო. კარგად ვიცით, მაგალითად, რომ ქსერქსმა დასწვა ათინს, ჯომშეყლმა და ცეზარმა დააყენეს სისხლის ზღვა ქვეყანაზედ; ხოლო არ ვიცით არაფერი ეკლიდის და არქიმედის შესახებ, რომელთა გამოგონებაც ეხლაც ბევრს რასმეში არის ჩვენთვის გამოსადეგი.

თუ რამე განათლება გვაქვს ეხლა, ამის მადლიერნი უნდა ვიყვნეთ, სარდლებისა და მეომართა-კი არა, არამედ ამ დიდებულ მუშაკთა, მათ დაუცხრომელს გონებას, რომელსაც იგინი უკლებლივ მარჯვედ სიცოცხლის განმავლობაში, მათ ჩასვეს ნერგი და ჩვენ ეხლა ვკრეფთ ნაყოფს.

ჟოფრუა-სენტ-ილერმა სთქვა: „ჭეშმარიტად, იმათზე დიდი

—სწავლა არავის დაუფასებია, ვინც მეცნიერებას შესწირა თავისი შრო-მა. მართლაც და განა მადლობის და პატივისცემის ღირსნი არ არიან ის მუშაკნი, მეცნიერნი, მკვლევარნი, მწერალნი და ფილოსო-ფოსნი, რომლებთაც გადმოგვცეს ძვირფასი განძნი მეცნიერებისა.

მათი ცხოვრების და შრომის ამბავი მეტად საყურადღებო და საგულისხმიერო ჩვენთვის. თუ გნებავთ შეიტყოთ, როგორ კეთ-დება დიადი საქმე, თვალი გადაავლეთ ამ დიდებულ კაცთა ცხოვრე-ბას, მათს შრომას, მათს სიმხნევეს. ნიუტონი გვეუბნება: ,,რაც კი რამ გამოვიკვლიე, მხოლოდ იმიტომ, რომ მუდამ იმ გამოკვლევა-ზედ ვფიქრობდი''. ბიუფონი ამბობს: ,,გენიოსობა—მოთმინებაა და თავის დადებაა!'' ყველა მეცნიერნი ამასვე ამბობენ. „შრომა, პა-ტიოსნობა და საქმის გატანა“. ეს სიტყვები აწერია მათს დროშას.

„დრო და თავის დადება თუთის ფოთოლს აბრეშუმად გადააქ-ცევსო“, ამბობენ ინდოელნი. ნიუტონმა თხუთმეტჯერ გადააკეთა თა-ვისი ქრონიკები. მიქელ-ანჯელომ მთელი თავისი სიცოცხლე შრომა-ში გაატარა. ღამე-კი დგებოდა ხოლმე და მუშაობდა. ბიუფონი დღეში ათის საათს მუშაობდა, ხუთის საათის დილით და ხუთის სა-ღამომდე. მონტესკიემ ერთის მეგობარს უთხრა თავის წიგნზე: „თქვენ ამ წიგნს რამდენსამე საათში წაიკითხავთ, მე კი მაგის დაწერამ თმა გამითეთრდა.“

ფრანკლინმა სთქვა: „ვინც ამტკიცებს, რომ ფიქრის და შრომის დაუდებლად რასამე გაკეთება შეიძლება, ის ხალხის გამრ-ყვნელია“.

მაგრამ მარტო შრომას არ უნდა შესწიროს კაცმა თავისი თავი, საჭიროა კიდევ ბრძოლა ათასგვარ დაბრკოლებასთან. საჭიროა ბრ-ძოლა ცხოვრების ასპარეზზედ. სადაც ბრძოლაა, იქ მრავალი დაბრ-კოლებაც არის.

ვსთქვათ, მეცნიერმა მოგზაურობა მოინდომა, რათა შეისწავლოს სხვა და სხვა ქვეყნის მცენარეთა და ცხოველთა ცხოვრება. ათას გვარი დაბრკოლება წინ გადაეღობება. ზღვაზე ღელვა მოასწრობს, ხმელეთზედ თავს დაესხმება ხალხი და ნადირი. სიმშილი და დაღ-ლილობა ხომ ყველგან უკან დაედევნება.

ცოტა მეცნიერს კი არ შეუწირავს თავისი სიცოცხლე იმ სურვილისათვის, რომ გაეგო ერთი რამ საიდუმლოება რამ შევიტყო ბუნებისათ. მეტად საგულისხმოა პლინიუსის სიკვდილი. ეს [illegible]-დილი ამბავი ადამიანის დაუცხრომელ ბრძოლის ბუნებასთან. პლინიუსმა ნახა, რომ ვეზუვის მთის წვეროდგან კომლი ამოდიოდა. იმ წამსვე იქით გაემართა გემით. მთას რომ მიუახლოვდა, პლინიუსმა შეამჩნია, რომ გემს ცხელს ნაცარს აყრიდა. პლინიუსის მხლებლებს გემი უნდოდათ გამობრუნებინათ, მაგრამ მან უპასუხა: „ბედი სწყალობს გამბედავსაო“. ღამე ერთს ქოხში გაატარა. დილით პლინიუსმა და მისმა ამხლებლებმა ბალიშები მიიბეს თავზე, რადგანაც ცეცხლის მფრქვეველი მთა ცხელს ნაცართან ერთად ქვებსაც ისროდა. შეშინებულნი მხლებელნი პლინიუსის გაიქცნენ, ხოლო თითონ იმ დრომდე ფეხი არ მოიცვალა, ვიდრე გოგირდის სუნმა არ დაახრჩო. მეორე დღეს მეცნიერი მკვდარი იპოვნეს.

სხვაც ბევრი კაცი შეუწირავს მეცნიერებას. ერთხელ მეცნიერმა ლინნეიმ სთქვა, სამწუხაროდ პალესტინის ბუნება გამოუკვლეველი არ არისო. ამის გაგონებაზე მისმა მოწაფემ გასელკვისტმა წამსვე გადასწყვიტა შეევსო ეს ნაკლი მეცნიერებისა, მიუხედავად იმისა, რომ ძლიერ სუსტის ჯანის იყო და უცხო ქვეყანაში მოგზაურობას მხოლოდ თუ აიტანდა. ორ წელიწადს ემზადებოდა ამ მოგზაურობისათვის. გადიკითხა სავსებით წიგნები პალესტინის შესახებ და შეისწავლა ადგილობრივი ენები. სტოკჰოლმის და გოტენბურგის მცხოვრებლებმა დააფასეს მისი შრომა და საკმაო ფული მოუგროვეს. გასელკვისტი 1749 წელს 26 ნოემბერს მივიდა სმირნაში. ასალგაზრდა მეცნიერი ამ ქალაქში დარჩა ერთს წელიწადს, მოიარა მაგნეზია და სიპილი, გაიარა ეგვიპტე, როზეტა და ალექსანდრია. ამ დროს განმავლობაში მან მრავალი ცნობა გაუგზავნა უპსალის და სტოკჰოლმის სამეცნიერო აკადემიებში. ორთავე აკადემიამ თავის წევრად აირჩია. 1751 წლის მარტში გასელკვისტი ქაიროდგან პალესტინაში წავიდა. იქ გამოიკვლია სოდომის ვაშლი და ქრისტეს ეკლისნისარი; აგრეთვე შეკრიბა საყურადღებო ცნობები კალიის შესახებ. აქ ავად გახდა. დააწყებინა ხველა და გაუძნელდა ბუასილი; ექიმგონიერება მოი-

ხოვდა, რომ სამშობლოში დაბრუნებულიყო, მაგრამ გასულ ვაისტი სულ იმას იმახდა, ვერ არაფერი გამიკეთებია მეცნიერებისთვისაო. თუმცა მას დიდი კოლექცია ჰქონდა უკვე შედგენილი ადგილობრივ მცენარეთა, მაგრამ განზრახვა ჰქონდა, ჯერ კიპრზე წავალ და მერე ისევ სამშობლოში დავბრუნდებიო. საბრალო მეცნიერმა ავადმყოფობას ვეღარ გაუძლო და ოცდა-ათის წლისა გარდაიცვალა უცხო ქვეყანაში.

უფრო სამწუხაროა ამბავი სასიქადულო მეცნიერის ფილიბერ კომერსონის. კომერსონი სწავლობდა მონპელიეში. 1755 წელს მიიღო დოქტორის ხარისხი. მამას უნდოდა, რომ კომერსონი სამსახურში შესულიყო, მაგრამ ახალგაზრდა დოქტორს ისე უყვარდა ბუნების მეტყველება, რომ ნება მისცა, თითონ აერჩია საქმე. ექსპედიციების შემდეგ ახალგაზრდა კომერსონმა იმოგზაურა სავოის მთებში, პირი-ნეის, შვეიცარიაში და ხმელთა-შუა ზღვის ნაპირები შემოიარა. კომერსონი ამ დროს აგროვებდა მცენარეთა კოლექციას. რა ადგილასაც უნდა ენახა ახალი რამ მცენარე, უეჭველად უნდა მიემატებინა კოლექ-ციისათვის. ერთხელ, როგორც ამბობენ, თმით ჩამოეკიდა ხეს, მერე მდინარეში ჩავარდა და კინაღამ დაიხრჩო. ერთხელაც კლდეზედ გადავარდა.

კომერსონს ძალიან უყვარდა ოჯახი. 1760 წელს ცოლად შეირთო დე-ბარელის ქალი. ეს ამბავი ისე აცნობა კომერსონმა თავის მე-გობარს: „მცენარეთა ძებნაში გავიცანი ერთი გრძნობიერი ყვავილი, რომელიც კოლექციის მაგიერად ჩემს ოთახში უნდა მოვათავსო". ოთხის წლის შემდეგ კომერსონს ვაჟი-შვილი ეყოლა. საბრალო დედა მშობიარობას გადაჰყვა.

კომერსონმა მალე გაითქვა სახელი. დიდებულმა ლინნეიმ დაავა-ლა გამოეკვლია და აეწერა, შვეციის დედოფლისათვის, უფრო სა-ყურადღებო ჯიშის თევზები ხმელთა-შუა ზღვისა. კომერსონმა დაას-რულა შესანიშნავი თხზულება ამ გამოკვლევის გამო. მერე საბოტა-ნიკო ბაღი გააშენა მონპელიეში, გაიცნო ლალანდი და დუჰამელ-ბერ-დი. შემდეგ კომერსონმა მრავალი ქვეყნები მოიარა.

რიო-დე-ჟანეიროს, ბუენოს-აირესში (ამერიკაში) კომერსონმა მშვენიერი კოლექცია შეაგროვა. ოცდა-ერთის თვის მოგზაურობის

შემდეგ კომერსონი დაბრუნდა ილ-დე-ფრანსში. საფრანგეთის მთავ-რობამ ეხლა მადაგასკარზედ გაგზავნა. „რა საყვარელი ქვეყანაა,— სწერდა იქიდგან კომერსონი თავისს მეგობარს ლალანდს. ეს ადგი-ლი, ერთის მეცნიერისა კი არა, აკადემიების ყურადღების ღირსია“.

1771 წელს კომერსონი დაბრუნდა ილ-დე-ფრანსში და თავი-სი აუარებელი სიმდიდრე—კოლექციები თან მიიტანა. აქედგან საფრანგე-თში უნდა წასულიყო და დამტკბარიყო თავისის შრომით. საფ-რანგეთის სამეცნიერო აკადემიამ თავის წევრად აირჩია იმ დროს, როცა კომერსონი უკვე ერთის კვირის მკვდარი იყო. რამდენისამე თვის წინად გრძნობდა თავისს სიკვდილს. ერთს წერილში თავისს მეგობარს სხვათა შორის სწერდა:

„თუ მოვკვდი, ჩემი შვილი შენ გაბარია. იღონე ჩემთვის... გთხოვთ, გემუდარებით, მოიწყალეთ რამე ჩემს ობოლს! ასე მგო-ნია, სადღაც შორს მიჰყავთ ჩემგან და უსასრულოდ მიგონებს“.

ვიუვიე სთქვა: „კომერსონი დაუღალავი მშრომელი იყო და დიდი მცოდნე. თავისი გამოკვლევა თითონვე რომ გამოექვეყნებინა, მეცნიერთა შორის უპირველესს ადგილს დაიჭერდა... სწორედ სამ-წუხაროა, რომ მისი კოლექციებს მდიერ გულ-გრილად მოეპყრნენ. მაშინვე რომ გამოექვეყნებინათ იმისი შრომა, საფრანგეთი ყველაზედ დიდს სახელს დაიმსახურებდა ბუნების-მეტყველობის მხრივ. გასაო-ცარია, ისე ცოტა ხანს როგორ შეაგროვა იმდენი სამეცნიერო ცნობა-ბა და გამოკვლევა კომერსონმა, მერე ისიც ცხელ ქვეყანაში, სადაც ძლიერ მძიმეა მუშაობა და ნამეტნავად თავის გამოწვდა.

გავიხსენოთ ეხლა ვიქტორ ჟაკმონი, ეს ჭკვიანი, გრძნობიერი, თავაზიანი, მხნე და მეცნიერების მოყვარე ახალგაზრდა კაცი, რომე-ლიც უწყალობელმა სიკვდილმა ოც-და-ათის წლისა მოაშორა თავის სამშობლოს, ოჯახსა და მეგობრებს, რომელთაც ის ძლიერ უყვარ-დათ. 1829 წელს, 5 მაისს, ჟაკმონი გაემგზავრა კალკუტაში. მას უნდოდა გამოეკვლია ის ქვეყანა, რომელიც მეცნიერებისთვის ჯერ ისევ საიდუმლოებით იყო მოცული. სამ წელიწად ნახევარს იმოგ-ზაურა ჟაკმონმა ინდოეთში, მერე წავიდა ქაშმირს და შემდეგ ჰიმა-ლაის მთებისაკენ. ვის არ გაუგონია ამბავი ამ საკვირველი ბუნების

მეტყველისა, რომელსაც პარიჟის მუზეუმიდგან წელიწადში მხოლოდ ექვსი ათასი ფრანკი ჰქონდა ჯამაგირი და მიუხედავად ამისა, ისე ასურათებდა ცხოვრებას ინდოეთში, თითქოს ძლიერ მდიდარი და უმაღლესის წოდების კაცი ყოფილიყოს. ინდოეთის მეფეთა სასახლეებში ყაკმონი დიდის პატივისცემით იყო მიღებული. უნდა წაიკითხოთ, რა მშვენიერი წერილები დასტოვა ყაკმონმა ინდოეთის შესახებ!

ყაკმონი ერთსა და იმავე დროს სწერდა თავისს მოგზაურობასა და აგროვებდა მასალას მეცნიერებისათვის. სწორედ საკვირველია, როგორ შემოიარა ყაკმონმა მთელი ინდოეთი. შეჯდებოდა ხოლმე ცხენზედ, გაიყოლიებდა ორს კაცს და ისე აგროვებდა ცნობებს. სშირად უნდა გაჩერებულიყო, რომ ჩაეწერა სხვა და სხვა ცნობები. ერთს დროს ყაკმონს ამტყუნებდნენ, მეცნიერებისთვის ბევრი რამ არ შეუგროვებიაო. მაგრამ ყაკმონი ისევ მალე გაამართლეს. მის მიერ შეკრებილი ცნობები აუარებელი აღმოჩნდა. ბედმა ყაკმონსაც უმუხთლა. მთელი ორი წელიწადი საშინელის სენით იყო ავად, რომელმაც თან გადიყოლა.

ყაკმონი გარდაიცვალა ბომბეაში. სიკვდილის ჟამსაც-კი არ დაჰკარგვია მხნეობა. ამ დროს თავის ძმას მისწერა: „ჩემი ბოლო წუხარი და მშვიდი. მამა ჩემი, შენა და ფრედრიკი რომ ამ დროს აქ იყვეთ, ასეთის მორჩილებით და ასე მშვიდად ვერ დავუხვდებოდი სიკვდილს. დამშვიდდი და მამა ანუგეშე; ანუგეშეთ ერთმანეთი, ჩემო საყვარლებო. ძლიერ დავსუსტდი და წერა აღარ შემიძლიან. დროა გამოგეთხოვოთ. მშვიდობით! ოჰ, როგორ უყვარდით საწყალს ვიქტორს! მშვიდობით სამუდამოდ!“

სხვა მეცნიერთა შორის მოვიგონოთ ასტრონომი (ვარსკვლავთმრიცხველი) შაპპ-დ-ოტეროში. აბბატი (მღვდელი) ჟან-შაპპ-დ-ოტეროში წევრი იყო სამეცნიერო აკადემიისა. 1760 წელს აკადემიამ გაჰგზავნა შაპპი ციმბირს, ქალაქ ტობოლსკში, რომ 1761 წლის 6 ივნისს გამოეკვლია და აეწერა ვენერა. პეტერბურგამდე არაფერი შეჰხვედრია საიმისო. მხოლოდ აქედგან ტობოლსკამდე მოგზაურობა ძნელი იყო. თორმეტ დღეში შაპპმა სამი ათასი ვერსი გაიარა პარხილით. ათას გვარი შემთხვევა დაატყდა თავსა. ყველაზედ ძნე-

ლი იყო მისთვის ასტრონომიის ისტორიის წლება. მიუხედავად ყველა ამისა, შაპპი დანიშნულს დროის ტობოლსკში იყო. 5 მაისს მთელ დღეს ცა მოღრუბლული იყო. ღამეც არ მოიწმინდა. შაპპი დარდით აღსავსე იყო. „ამ შემთხვევისათვის,—ამბობდა იგი,—მთელს საუკუნეს ელოდნენ, ყველა ასტრონომებმა მიაქციეს დიდი ყურადღება... განა ისე უნდა დავბრუნდე პარიზში, რომ ჩემის მოგზაურობის მიზანს არ მივაღწიო? უნდა მოვაკლდე ნაყოფს ათასგვარ დაბრკოლებების, დიდის შრომისა და ტანჯვის, რომელიც გამოვიარე ჩემის გულის წადილის ასასრულებლად. მოვაკლდე მხოლოდ რადგან ღრუბლების წყალობით და ისიც ისეთის დროის, როცა ყველაფერი სხვის მიმარ-თავს. ეს ისეთი უბედურებაა, რომელიც ენით არ ითქმის".

განთიადისას ცა მოიწმინდა. შაპპს ძლივს აუსრულდა გულის წადილი. ცნობის მოყვარე ასტრონომი მარტო ვარსკვლავებს არ უყურებდა. ექვსის წლის შემდეგ მან დასწერა თავისი მოგზაურობა რუსეთში. ამ წიგნში სხვათა შორის აწერილი იყო ზოგიერთი საყურადღებო წეს-წყობილება რუსეთის ცხოვრებისა... რუსეთის იმპერატრიცამ თითონ დაუწერა შაპპს პასუხი; ჩრდილოეთის სემირამიდამ ამსტერდამში დაბეჭდა ფრანგულ ენაზე წიგნი, შემდეგის სათაურით: „შხამის წინააღმდეგი წამალი ანუ გარჩევა საძაგელ წიგნაკისა, მშვენივრად დასტამბულისა, რომელსაც ეწოდების: მოგზაურობა შაპის-დ-ოტეროშისა ციმბირში 1761 წელს". სათაურიდგანვე სჩანს, რა მიმართულებისა იქნებოდა ეს წიგნი. აი ერთი ადგილი ამ წიგნიდგან:

„შაპპის ობსერვატორია,—სწერს იმპერატრიცა,—ქალაქის ახლოს იყო გამართული. ამ ობსერვატორიაში მთელი ქალაქი მიიპატიჟა. იმდენი ხალხი შეკრბა, რომ მართლაც სასწაული იქნებოდა, რომ შაპპის გამოკვლევა უნაკლო იყოს. აბბატი მარტო ვარსკვლავს კი არ შინჯავდა, ის ამავე დროს უჯავრდებოდა თანაშემწეს, ელაპარაკებოდა იქ მყოფთ, მასლაათობდა, ეარშიყებოდა ქალებს და ებაასებოდა პავლოვსკის მეორედ მოსვლაზე".

ეკატერინე დიდი მართალს არ ბრძანებდა. შეიძლება სთქვას ვინმემ, რომ შაპპის გამოკვლევა უნაკლო არ არისო, მაგრამ იმას-კი

უარს ვერავინ ჰყოფს, რომ იგი მეცნიერებას დაეხმარა და თავისი სიცოცხლეც იმას შესწირა.

1769 წლის ისევ ის ბუნების მოვლენა, რომელიც შაპპმა ციმბირში გამოიკვლია, უნდა მომხდარიყო კალიფორნიაში. შაპპი დ-ოტეროში არ შეშინდა წასულიყო ამ ჯერ ისევ ველურ ქვეყანაში და ველად აეტანა ათასი გვარი გაჭირვება და ტანჯვა. იმ დროის კალიფორნია ესპანიელებს ეკუთვნოდა. ის გაემგზავრა კადიქსიდგან 18 სეკტემბერს 1768 წლის. თან ახლდა ორი აფიცერი მეფის კარლოს მესამის. 77 დღე მოუნდა ოკეანეში მოგზაურობას. დაღლილ-დაქანცულმა შაპპმა მოაწყო სასტრონომიო იარაღები და შეუდგა გამოკვლევას. საბედნიეროდ, 1769 წლის, 6 ივნისის ცა მოწმენდილი იყო, ასე რომ შაპპმა პირ-ნათლად ასრულა მისინდობა-ლებს და სავსებით გამოიკვლია, რაც საჭირო იყო.

კალიფორნიაში ამ დროის საშინელი ავადმყოფობა მძვინვარებდა. შაპპიც ავად გახდა. ჯერ სრულიად არ იყო მორჩენილი, რომ 18 ივნისის შეუდგა მთვარის დაბნელების გამოკვლევას. მთელ ღამეს ცისათვის თვალი არ მოუშორებია. მეორე დღეს სახადი მოუბრუნდა. დაწვა ლოგინში და აღარ ადგა. სიკვდილის ჟამს ხელში ქაღალდი ეჭირა და სწერდა ცნობებს დაბნელების შესახებ. „კარგად ვიცი, სთქვა შაპპმა სიკვდილის ჟამს, რომ მალე მოვკვდები, მაგრამ კმაყოფილი ვარ, რომ ჩემი მოვალეობა შევასრულე“.

რეფორმატორს, რომელიც სცდილობს ხალხის განათლებას, მოსპობას ცრუ-მორწმუნეობის, განვითარებას ხალხის გონების, აგრეთვე წინ აღუდგება ხოლმე მრავალი დაბრკოლება. მას თავს დაატყდება შური, მტრობა, უვიცობა. გალილეის სდევნიდნენ, პალისსი ციხეში ჩასვეს, რამუსი მოჰკლეს, ჯორჯ ჭორდებუნის ბართოლომეს ღამეს, ეტიენ დოლე დასწვა ინკვიზიციამ. საუბედუროდ; გამოჩენილ ნიჭის პატრონის უმრავლესობა, სოკრატიდგან მოყოლებული, ძლიერ ადრე სცდილობენ თავიანთ აზრის გასხორციელებას და, როგორც კაზიმირ დელავინმა სთქვა, მტყუვანნი იყვნენ იმიტომ, რომ ძლიერ ადრე აუწყეს სიმართლე ქვეყანას.

ფიზიკოსისა და ქიმიკოსის კიდევ სხვა უბედურება მოელის.

ქსენიც ხშირად შეუწირავს ბუნების გამოკვლევას.

6 მაისს 1753 წელს პეტერბურგის სამეცნიერო აკადემიის წევრმა რიხმანმა მოინდომა გამოეკვლია ცის ღრუბლების ელექტრონის ძალა. რიხმანის ოთახში გამართული იყო ფოლადის მსხვილი მავთული. ბოლოიდ წვერი ამ მავთულისა საკმაოდ იყო აცილებული სახლის ბანს. რიხმანს თან ახლდა მხატვარი სოკოლოვი, რომელსაც უნდა დაეხატა, რასაც-კი ნახავდა. გამოკვლევის დროს ცუდი ამინდი იყო. ცა დაფარული იყო შავის ღრუბლებით. რიხმანმა მავთულს მიადვა ელექტროსკოპი. უცბად გასკდა რაღაც ცეცხლის ბურთი, ცის ფერი და დაეცა საბრალო პროფესორს. სოკოლოვიც ძირს დაეცა, მაგრამ ცოტა ხნის შემდეგ გონს მოვიდა. რიხმანი მკვდარი იყო. მეხი თავში მოხვედრილიყო, გავარა მთელი სხეული და მარცხენა ფეხიდგან გამოსულიყო. რიხმანის შუბლზედ გამოსულიყო ორიოდე წვეთი სისხლი; მარცხენა ფეხზედ პატარა ყვაითელი ნიშანი ეტყობოდა. ფეხსაცმელი გახვრეტილი იყო. ამ გვარად თავდადებულმა მეცნიერმა თავისისავე სიცოცხლით თავს მისი დაატეხა. სოკოლოვის ტანისამოსს შავი ზოლები დასტყობოდა, თითქოს გახურებულ რკინით დაეწვათ.

1840 წლის, 30 დეკემბერს, ახალგაზრდა ქიმიკოსი გერვე საფრანგეთის სკოლის ლაბორატორიაში მსხვერპლად შეიქმნა ქიმიის გამოკვლევა-ძიებისა. უცბად გასკდა აპარატი და გერვეს ორივე თვალი მოსწყვიტა. გერვე მეორე დღეს გარდაიცვალა.

ხშირად ხალხი გადამტერებს ხოლმე იმ კაცს, რომელიც ახალს რამე მანქანას იგონებს ხალხისავე სასარგებლოდ; ხალხი წინააღმდეგობას უწევს ხოლმე იმას, ვინც თავისუფლებას უნდა მიანიჭოს. დენის პაპინი თავისის თვალით ნახავდა, რეინის მენავეებმა როგორ ამისი გაკეთებული ცეცხლის გემი დაამტვრიეს. ჟაკარის ვინაღამ დაარნიეს ლიონის მუშებმა. საკვირველია, რომ მარტო მუშები-კი არ უწევენ ხოლმე წინააღმდეგობას. ხშირად განათლებული ხალხიც-კი გაიძახის ხოლმე ამა თუ იმ ახალის გამოკვლევისა და გამოგონებას.

ფულტონმა საფრანგეთის დირექტორიას მიასხენა, ახალი ტორპედები გამოვიგონეო, მაგრამ ყურიც არავინ ათხოვა. ბოლოს,

როგორც იყო, პირველ კონსულის ბრძანებით დაარსდა კომისია. კომისიაში სამი კაცი იყო. კოლენი, ლაპლასი და მონჟი. კომისია შეუდგა ფულტონის მოხსენების და იმის მანქანის განხილვას. ბრესტში სცადეს მისი მანქანა და მიანებეს თავი. მას შემდეგ ბონაპარტმაც ხელი აიღო ფულტონზედ.

არავინ ისე შესცდა, როგორც ნაპოლეონი: განთქმული ასტრონომი წინააღმდეგობას უწევდა რკინის გზის გაყვანას. არც ისე დიდი ხანი არ არის მას აქედ, რაც ბაბინე ამტკიცებდა, ოკეანეს ძირში ტელეგრაფის გაბმა ყოვლად შეუძლებელია, მარტო გიჟს თუ მოუვა ასეთი აზრიო.

ზოგიერთ მოხელეებსაც აწევთ დიდი მოვალეობა. გადამდებ სენისა და ჭირის დროს ექიმები და მადნების მუშებიც დიდს განსაცდელში არიან ხოლმე...

ამ წამებულ მუშაკთა ამბავი, ამ გმირების თავგანწირვა იმიდაგს ჩვენს თანაგრძნობას, მაგრამ იმათმა უბედურებამ კი არ უნდა შეგვაშინოს, არამედ უნდა გაგვამხნევოს. როდესაც ჩვენი სამშობლო განსაცდელშია, განა ვინმე იქმნება იმის ყოყმანში, მოკვდეს, თუ არა ხელი იარაღსაო. განა ვინმეს შეეშინდება, მეც თავი არ შევაკლო ჩემს სამშობლოს და, როგორც ოდესმე ჩემმა წინაპრებმა ბრძოლის ველზედ არ დავლიო სული? ამბავი ჩვენ წინაპართა გმირობისა-კი არ გვაშინებს, არამედ გვამხნევებს ხოლმე...

მეცნიერების ისტორიის წინაშე დამნაშავედ უნდა ჩაითვალოს ის კაცი, ვინც ხელს არ გაშლის, გაი თუ ამ ხელში ჩაბღუჯული ჭეშმარიტება სხვამ წაართვასო; ის კაცი მხდალია, ვისაც შრომისა და მოვალეობის ეშინიან მხოლოდ იმიტომ, ჩემმა წინაპრებმა ამ ასპარეზზედ ვერაფერი ისარგებლესო.

მეცნიერებისთვის წამებულთ მუშაკთა ამბავმა უნდა გაგვამხნევოს, შეგვაყვაროს შრომა, შთაგვბეროს მხნეობა და გასჯა, ეს საიდუმლოება და მიზეზი საქმის გატანისა და უტყუარი ნიშანი ნიჭისა; ყოველ შემთხვევაში შრომა—უკვდავი წყარო მხნეობისა და ნუგეშისა.

„როცა რამესა სწავლობს კაციო,—სთქვა აგუსტონ ტიერიმ,—

დიდი ჯაფაც საჭიროა, მხოლოდ ეს ჯაფა არ აწუხებს კაცს; ამ დროს კაცი ბატონად გრძნობს თავის თავს. ამაში სიცრუეს ვერავინ ვერ დამწამებს. მე უსინათლო ვარ და დიდი ტანჯვა გამომივლია; მაგრამ თამამად ვამბობ, რომ მეცნიერების სიყვარული უფრო ტკბილი და სასიამოვნო არის, ვიდრე სხვა რამ სიამოვნება, ვიდრე სიმდიდრე და თვით კარგად-მყოფობაც-კი.

ერთმა გარემოებამაც უნდა გაგვამხნოს. სხვა მიზეზთა შორის, [illegible]ელთა გამო წამებულან მეცნიერები, არის ისეთი, რომელსაც ადგილი აღარა აქვს ეხლანდელს საზოგადოებაში: ამ მიზეზებს ბუნება კი არა ჰბადავს, არამედ თვით ადამიანის უვიცობა და ცრუ-მორწმუნოება. ის დევნა და გვემა, რომელიც უწინ წილად ხვდებოდა ყველას, ვინც-კი ახალს რამეს იგონებდა, ეხლა სრულიად მოისპო. შეიძლება ვნახოთ კიდევ ტანჯვა და წამება ისეთის მეცნიერისა, როგორიც იყო ლივინგსტონი, მაგრამ ქრისტეფორე კოლუმბისთანა კაცს ეხლა ციხეში არავინ ჩასვამს და ბორკილით არ შებოჭავს.

მოვიგონოთ ბერნარდენ დე-სენ-პიერის სიტყვები: „ჩვენი წინაპარნი რკინის საუკუნეში სცხოვრობდნენ, ჩვენ ოქროს საუკუნე მოგველის“.

ამ ორასის წლის წინად, რიკე (1604—1680) რომელმაც სამხრეთ საფრანგეთში არხი გაიყვანა და ატლანტიკის ოკეანე ხმელთაშუა ზღვას შეაერთა, გლახაკად მოკვდა. ეს განსაცვიფრებელი შრომა ეხლაც აკვირვებს ყველას. „რიკემა,—ამბობს დაგესსო,—რომელსაც არავითარი იარაღი არა ჰქონდა, გარდა უბრალო რკინის კომპასისა, მთელი თვისი სიცოცხლე შესწირა ამ საქმეს, სიცოცხლე გენიოსისა, გამსჭვალული მხნეობითა და რწმენითა*). საბრალო რიკე იმ დროს გარდაიცვალა, როცა არხის გაკეთება ის იყო უნდა დათავებულიყო. ამ არხის გაყვანა 17 მილიონი ლივრი დაჯდა.

*) რიკეს მთელი ქვეყანა გადაემტერა. საკვირველი ის არის, რომ ყველაზედ მეტს წინააღმდეგობას უწევდნენ სამხრეთ საფრანგეთის ქალაქები, რომელთათვის უფრო სასარგებლო და სახეირო იყო ამ არხის გაყვანა. ეს იმიტომ ხდება ესე, რომ საზოგადო ინტერესს წინ ეღობება ხოლმე

რიკემ ამ საქმეს შესწირა, რაც-კი რამ ებადა და ორი მილი-ნი კიდევ ვალი დარჩა. „ჩემი არხით, სწერდა რიკე კოლბერ 1667 წელს ჩემთვის ყველაზედ მეტად საყვარელი შვილია; ვხედ რომ თქვენც მოგწონთ, მაგრამ საკუთრივ ჩემთვის კი არაფე სასარგებლოა. მე ჩემს შვილებს დავუტოვებ კარგს სახელს, ხოლ ფულს კი ვერაფერს".

რა იქმნება იმაზედ საშწუხარო, როდესაც ის კაცი ღარიბ-ა ტავი კვდება, რომელმაც ქვეყანა გაამდიდრა. ჩვენს დროში ასე ამბავი ადარა ხდება. ფერდინანდ ლესეპსი და დარვინი სიღარიბ არ იტანჯება; მეცხრამეტე საუკუნეში არავის სდევნის ნიჭიერს კა ცს. სამშობლოსი და კაცობრიობის მოღვაწენი კეთილად სცხო რობენ. ჭირიქით ყველა პატივს სცემს ნიჭიერს და მეცნიერს კაც

მხოლოდ წარსულ დროში ხედავთ, როგორ იბრძოდნენ დ დებულნი მუშაკნი მეცნიერებისთვის და გვიკვირს იმათი მხნეობა უშიშრობა.

ერთმა მეცნიერმა სთქვა: „ბუნებაზედ მშვენიერი, მშვენიე ხელოვნებაზედ, მეცნიერებაზედ,—ის კაცი, ვინც სძლევს უბ დურებას".

დასასრულ, ნუ დავივიწყებთ ბიასის (საბერძნეთის ფილოსო ფოსი) სიტყვებს: „ყველაზედ უბედური კაცი ის არის, ვისაც უ დურების ატანა არ შეუძლიან."

კ ა რ ლ   მ ე ლ რ ე.

ქ ვ ე ყ ნ ი ს   დ ა პ ყ რ ო ბ ა.

> რაც უნდა დიდი იყოს ქვეყანა, ადამიანს იგი მიაჩნია თავისს საკუთრებად და ფიზიკურისა და გონებრივის ასპარეზად.
>
> ვილჰელმ გუმბოლდტი.

სიბერის ჟამს კოლუმბი სწერდა კასტილიის მეფეს: „სიყრმიდგან აქამდისინ ზღვით ვმოგზაურობ; ეს მოგზაურობა — ხელოვნებაა, რომელიც უნდა იცოდეს ყველამ, — ვინაც უნდა შეიტყოს საიდუმლოება სოფლისა.“

კოლუმბის მართალი სიტყვა. საიდუმლოებანი ქვეყნისა, სამეცნიერო ჭეშმარიტებანი მოიპოვება მხოლოდ ბუნების კვლევა-ძიებით. ამიტომ უპირველესად ყოვლისა უნდა გავიხსენოთ ის მოღვაწენი, რომელთაც სიცოცხლე თავისი მოახმარეს ქვეყნის დაპყრობას.

ამათში პირველი ადგილი უჭირავს კოლუმბს, რომელიც მხნედ ებრძოდა ბედის უკუღმართობას და ხალხის ცრუ-მორწმუნეობას და რომელმაც აჩუქა კაცობრიობას მეორე ნახევარი მთელის ქვეყნისა.

ქრისტეფორე კოლუმბი მქსოველის შვილი იყო. დაიბადა ქალაქ გენუაში, 1436 წელს. თავის ორ ძმასთან, ბართლომესთან და იაკობთან ერთად სწავლობდა სასწავლებელში და კარგი სწავლაც მიიღო. კოლუმბმა თოთხმეტის წლიდგან შეუდგა ზღვაში მოგზაურობას. პირველად იყო ტუნისში და მერე, 1477 წელს ისლანდიაში მივიდა. ამაზედ წინად კოლუმბი სცხოვრობდა ლისაბონში და ი- ერთის გამოცდილის ზღვაოსნის ქალი შეირთო ცოლად, ფელიპე—

მონის და პალესტრელო. პორტუგალია ძლიერ მოსწონდა კოლუმბს. მთელი ერთი საუკუნე მის სახელმწიფო მთელს ქვეყანას აკვირვებ-და ახალ და ახალ ქვეყნების აღმოჩენით. კოლუმბი მხნედ შეუდგა ახლად აღმოჩენილ ქვეყნების შესწავლას. ამ დროის დაიბადა კოლუმბს ის ფიქრი, რომლის ასრულებამ უკვდავ ჰყო მისი სახელი. კო-ლუმბს ფიქრადაც არ მოსვლია, როგორც უწინ ამბობდნენ, ახალის ქვეყნის აღმოჩენა: მას უნდოდა მხოლოდ ატლანტიკის ოკეანეთი გზა ეპოვნა ინდოეთისა, ანუ, როგორც თითონ ამბობდა ,,აღმოსავ-ლეთი დასავლეთით უნდა ვიპოვნოთ.''

მართალია, ეს აზრი ახალი არ იყო. სხვაც ბევრი ფიქრობდა ამასვე, მაგალითად მეცნიერი ტოსკანელი. კოლუმბმა-კი მთელი სი-ცოცხლე თვისი ამ ფიქრის შესრულებას შესწირა.

ქრისტეფორე კოლუმბი ღარიბი იყო და ამ საქმეს-კი ძლიერ დიდი ფული უნდოდა. ჯერ თავის სამშობლოს მიმართა კოლუმბმა და ქალაქ გენუას სთხოვა ფული მოგზაურობისთვის. მერე თავისი პრო-ექტი წარუდგინა პორტუგალიის მეფეს იოანე მეორეს; მეფემ ეს პროე-ქტი ორს ~~კოსმოგრაფოს~~ გადასცა განსახილველად. ამათ გადასწყვიტეს, კოლუმბის პროექტი გონიერებას მოკლებულიაო. მეფემ ჯერ-ჯერობით ამათ ყური არ ათხოვა და მიემხრო ერთის გამოცდილს და გო-ნიერს კაცს პეტრე ნორონიას, რომელიც უმტკიცებდა მეფეს, პორ-ტუგალიის წარმატებისათვის საჭიროა ახალ ქვეყნების აღმოჩენა და მათი დაპყრობაო.'' საუბედუროდ მეფე იოანე მეორე ძლიერ სუსტის ხასიათის კაცი იყო და კოლუმბის მტრებმა ძლიერ მალე გადიბირეს. დახმარების მაგიერად. მეფე ძლიერ უსინდისოთ მოექ-ცა კოლუმბს: გააბა კოლუმბთან მიწერ-მოწერა, გამოსტყუა გეგ-მები, რუკები და ამასთანავე მოსთხოვა თავის აზრის, სურვილის და განზრახვის განმარტება. ამ გვარად მეფემ გაიგო ყველაფერი, მერე თითონ ჩაუშვა ზღვაში ხომალდი და ატლანტიკის ოკეანეთი გაგზავნა დასავლეთისაკენ.

მაგრამ, ოთხის დღის შემდეგ ხომალდი უკან დაბრუნდა. მე-ფის გაგზავნილ ზღვაოსნებს ღელვისა შეეშინდათ და მიწისაკენ გამოექცნენ. კოლუმბმა მიატოვა ის ქვეყანა, სადაც უსამართლობის

მეტი არა ნახა რა. ხელ მეორედ წავიდა გენუაში და თავისი თხოვნა განუმეორა ქალაქს. ქალაქმა არც ესლა შეიწყნარა მისი თხოვნა. კოლუმბმა არც ესლა გადიწყვიტა იმედი. ბოლოს ისე გაღარიბდა, რომ ლუკმა პურის თხოვნა დაიწყო. არც ეს ეთაკილებოდა, რადგანაც დარწმუნებული იყო, მთელს ქვეყანას დავეხმარებიო. დიდებული კაცი ისეთს სიღარიბეში ჩავარდა, რომ რიგიანი ტანთსაცმელიც-კი არა ჰქონდა და ძონძებით დადიოდა. ამას მეორე უბედურებაც ზედ დაერთო, კოლუმბს ცოლი მოუკვდა და დარჩა გასაზრდელი თერთმეტის წლის ვაჟიშვილი. ერთხელ კოლუმბი ქალაქ პალოს-დე-მოგესის მიდამოებში დადიოდა, ანდალუზიაში. შემთხვევით ერთს მონასტერს მიადგა, კარი დააკაკუნა და პური ითხოვა. მონასტრის წინამძღვარმა მიაქცია ყურადღება კოლუმბის პატიოსანის სახის გამომეტყველებას და მიხვრა-მოხვრას. ალერსიანად დაუხვდა და ვინაობა გამოჰკითხა. როდესაც კოლუმბმა ყველაფერი უამბო და თავისი ფიქრი და იმედი გაუზიარა, წინამძღვარი ხუანო პერეც დე-მარჩენა ძლიერ გაკვირდა.

წინამძღვარი ძლიერ დაუმეგობრდა კოლუმბს. ამ კაცის წყალობით კოლუმბს ძლივს ეღირსა მისვლა მეფე ფერდინანდის და დედოფალ იზაბელას სასახლეში.

კოლუმბი წავიდა კორდოვაში, სადაც იმ დროს იყო მეფე, მაგრამ ამ ჟამად მეფეს არავისთვის სცალოდა, რადგანაც მავრებს ეომებოდა. დიდის ხნის ლოდინის შემდეგ კოლუმბი წარსდგა ფერდინანდის და იზაბელას წინაშე. დიდებულს კაცს თავი ღირსეულად ეჭირა მეფე დედოფლის წინაშე და სრულებით არ შემკრთალა. „მე ვიკით განგებამ ამირჩია თავისის გარდაწყვეტილების აღსასრულებლადაო“ — ამბობდა კოლუმბი. ფერდინანდმა იფიქრა: „თუ ვისიცობას, კოლუმბის პროექტი განხორციელდა, პორტუგალიის სახელს ესპანიის სახელი აჯობებსო“, მაგრამ მაინც გადასწყვიტა, ჯერ მცოდნე კაცებს დავეკითხოთო.

ესპანიის მეფის ბრძანებით საბჭო შესდგა კოლუმბის მოხსენების განსახილველად. საბჭოს შეადგენდნენ ნასწავლი ბერები, რომელთაც არაფრად ესიამოვნათ კოლუმბის პროექ[illegible]

ბერებმა მეცნიერების მხარე აუგეს და საღმრთო წერილში-დაუწყეს გამოთობა. კოლუმბს ეუბნებოდნენ: „დედამიწის იქით რომ ხალხი იყოს, ყველანი ადამის შთამომავლობა არ ვიქნებოდით, რადგა-ნაც უწინ ხალხმა ზღვით მოგზაურობა არ იცოდა. ახალი აღთქმა გვეუბნება, რომ დედამიწა ბრტყელიაო; ბურთის მსგავსი რომ იყ-ოს, ანტიპოდიან ხალხი ვერ იცხოვრებს, სიცხით დაიწვებიო და სხვა... ბოლოს კოლუმბი დაარწმუნეს, ამ ბერების ფიქრით, მე, ან შეურაცხად შეშლილი უნდა ვიყო, ან ღვთის მგმობელი და არც-კი გამიკვირდება, რომ დამწყვდეულს ვიდეცაო.

კოლუმბი მაინც არ დაეთხოვა თავისს განზრახვას. ჯერ წერილი გაუგზავნა ინგლისის მეფეს, შემდეგ, 1489 წელს, ისევ ფერდი-ნანდის და იზაბელას მიჰმართა. გავიდა კიდევ ორი წელიწადი. ბო-ლოს, 1491 წელს, მეფის მიერ მოწოდებულმა საბჭომ გადასწყვი-ტა: „ქრისტოფორ კოლუმბის პროექტი შეუძლებელი და ამაო არის და არც შეჰფერის მეფეს გასინჯვა ამ გვარ მოსისხენებისა, რომელიც ისეთის სუსტის და უმნიშვნელო საბუთზეა დამყარებული, როგორიც კოლუმბმა წარმოადგინაო“.

აღარაფერს ვიტყვით იმის შესახებ, კიდევ რამდენი ტანჯვა გამოიარა კოლუმბმა, როგორ გადასწყვიტა მიემართა საფრანგეთის მეფისათვის. ბოლოს, 1492 წელს, კიდევ მიჰმართა დედო-ფალს იზაბელას. ამ ჟამად კოლუმბს დაესმარნენ მეგობრები და, როგორც იყო, დედოფალმა დახმარება აღუთქვა.

ოცის წლის ცდის და მეცადინეობის შემდეგ კოლუმბს ძლივს ეღირსა თავის გზას დასდგომოდა. სამი გემი მისცეს, მრავალი გამოცდილი ზღვაოსანი და ჩააბარეს მას უფროსობა. კოლუმბს დაჰ-ჰპირდნენ აგრეთვე, თუ ახალი ქვეყანა რამ აღმოაჩინე, იმის მეფედ და მმართველად შენ იქმნებიო. იმ დროის სურათებიდგან სჩანს, რომ კოლუმბის გემები იმ გვარად იყო გაკეთებული, რომ თავი და ბო-ლო აწეული ჰქონდა და მარტო ერთს ჰქონდა ერდო, რომელიც თვით კოლუმბისათვის იყო დანიშნული. სწორედ გასაოცარია, რო-გორ გაბედა კოლუმბმა ამ გემებით ოკეანეში გამგზავრება. ამ ჟა-მად კოლუმბი ორმოცდა თექვსმეტის წლისა იყო. ზოგი კაცი ამ

დროის სიცოცხლეს ათავებს, კოლუმბი-კი იმ დროის შემდეგ მოღვაწეობას, რომლითაც სრულიად ახალი ხანა შემოიღო კაცობრიობის ისტორიაში.

კოლუმბი გავიდა ზღვაში 3 აგვისტოს 1492 წელს. იმ ბრძოლის შემდეგ, რომელიც აქამდე ხალხის უკუღმართობასთან ჰქონდა, ეხლა უნდა შესდგომოდა ბრძოლას ოკეანესთან და ათას გვარ დაბრკოლებასთან. ქვეშევრდომთა შებმამ და ცრუმორწმუნეობამ ხომ ძლიერ დასტანჯა.

12 ოქტომბერს, 1492 წელს, სამოცდაჩვიდმეტის დღის მოგზაურობის შემდეგ, კოლუმბმა დაინახა ხმელეთი, რომელიც ინდოეთის ნაპირი ეგონა. ხმელეთი კუნძული აღმოჩნდა. ამ კუნძულს კოლუმბმა სან-სალვადორი დაარქვა. ადგილობრივნი მცხოვრებნი დიდის სიხარულით მიეგებნენ მოგზაურებს. კოლუმბი, მდიდრულად ჩაცმული, ნაპირას გადმოვიდა და დაიპყრო კუნძული ესპანიის მეფე-დედოფლის სახელით. მას შემდეგ კოლუმბმა აღმოაჩინა სამი კუნძული. 22 ოქტომბერს მივიდა კუბას კუნძულზედ და მერე ესპანიოლაზედ (ეხლანდელი გაიტი). ამ კუნძულზედ ააგო ციხე (სახელად ნატივიდადი) ციხეში დასტოვა პატარა ჯარი და თითონ დაბრუნდა ესპანიაში.

ეს მოგზაურობა კოლუმბისა მუდამ სასახელო დარჩება კაცობრიობის ისტორიაში, როგორც საკვირველი გამარჯვება ადამიანის გონებისა.

კოლუმბი რომ დაბრუნდა, მთელი ესპანია ფეხზედ დადგა, გემების დაბრუნების იმედი არავის ჰქონდა. მაშინდელს ხალხს ზღვა უძირო უფსკრულად მიაჩნდა. კოლუმბს მიეგებნენ ბარცელონაში თვით მეფე, დედოფალი და ესპანიის დიდებულნი. კოლუმბს წინ მიუძღოდნენ ამერიკიდგან მოყვანილნი მცხოვრებნი, ოქრო-მკედით ნაკერ ტანისამოსით. ამას მოჰყვა სხვა და სხვა გვარი ფრინველები, პირუტყვები და მცენარეები. ხალხი გაკვირვებით უყურებდა ოქროს გვირგვინებს, რომლებიც კოლუმბმა მოიტანა. ყველანი დარწმუნდნენ, ახლად აღმოჩენილი ქვეყანა ძლიერ მდიდარი ყოფილა. თვით კოლუმბი ცხენით მოდიოდა. ესპანიის დიდ-კაცობა უკან მისდევდა. ქუჩები ხალხით იყო გაჭედილი. ფანჯრები, სახლის აივნები და ბანებიც-კი

ქალებით იყო სავსე. კოლუმბი შეიყვანეს დიდს დარბაზში, სადაც მეფე-დედოფალი და სახელმწიფოს მოხელენი ელოდნენ. დარბაზში რომ შევიდა, ფერდინანდი და იზაბელა ფეხზედ წამოუდგნენ. კოლუმბმა ერთი მუხლი მოიყარა, მეფესა და დედოფლის ხელებზედ აკოცა და შემდეგ დაიწყო თავისის მოგზაურობის ამბავი: ამ ამბავმა ძლიერ აალელვა მთელი საზოგადოება. კოლუმბმა რომ ლაპარაკი გაათავა, დარბაზში მყოფთ ყველამ მუხლი მოიყარეს და გაისმა ლოცვა: Té Deum...

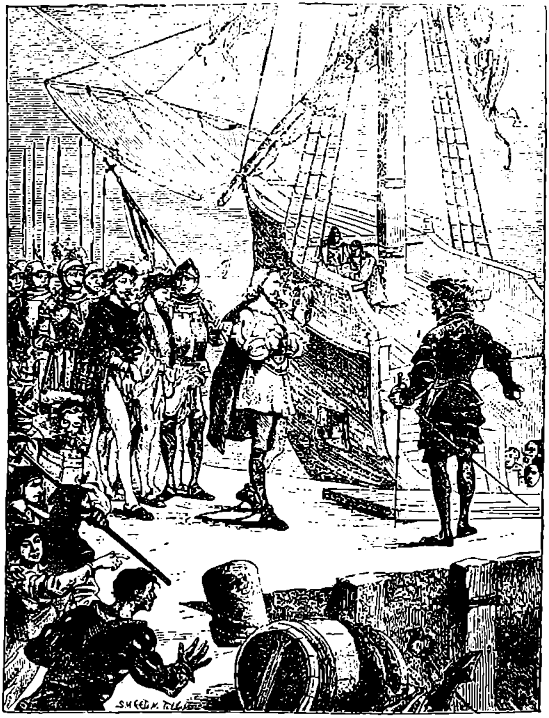
მთელის ესპანიის სიხარულს საზღვარი არა ჰქონდა. ყველა ამას ამბობდა: ახალი ქვეყანა აუარებელ სიმდიდრით არის სავსე, სწორედ რომ სამოთხე ყოფილაო. თითონ კოლუმბიც დარწმუნებული იყო ამაში.

კოლუმბი სწორედ რომ ხელით სატარებელი გახდა ესპანიელებისათვის. მაგრამ მხოლოდ რამდენსამე დღეს იყო ასე ბედნიერი და ამასაც მალე მოეღო ბოლო.

25 სექტემბერს, 1493 წელს, კოლუმბი მეორედ გაემგზავრა ამერიკაში. თან გაჰყვა თოთხმეტი პატარა და სამი დიდი გემი. ამ ჟამად ამერიკაში წასვლა მოიწადინეს ესპანიის მრავალმა კეთილშობილმა ხალხმა. კოლუმბმა წაიყვანა 1,200 კაცი. ახლა აღმოაჩინა კუნძულები: გვადელუპა, იამაიკა და გამოიკვლია სენ-დომინგო და კუბა.

1496 წელს კოლუმბი ისევ ესპანიაში დაბრუნდა. თან მოიყვანა 225 ესპანიელი და 30 ინდოური მცხოვრები. მეორე დაბრუნება პირველს დაბრუნებას არა ჰგავდა. დაღლილ-დაქანცულნი, იმედ-გატეხილნი ესპანიელები ძლიერ ემდურებოდნენ კოლუმბს. ამათ გამდიდრების იმედი ჰქონდათ და ამის მაგიერად წილად ხვდათ ავადმყოფობა და ბრძოლა ადგილობრივ მცხოვრებლებთან. გულ-გატეხილნი ესპანიელები გადაემტერნენ კოლუმბს და ავრცელებდნენ ხმას, ამერიკაში ტანჯვის მეტი სიკეთე ვერა-ვნახეთ რაო. ამაოდ ცდილობდა კოლუმბი მათს გამხნევებას. აღგზნებული იმედი ჩაქრა, პატივის ცემა სიძულვილად გადაიქცა.

მეფე დედოფალმა მაინც ალერსიანად მიიღეს კოლუმბი, თუმ-



ქოლუმბი ბორკილში.

ცა ისეთის სიხარულით-კი არა, როგორც პირველად. კოლუმბმა შეიტყო, რომ ხალხში უკვე გავრცელდა მის წინააღმდეგ მითქმა-მოთქმა და ლაპარაკი.

30 მაისს 1498 წელს ეს სეკვირველის ხასიათისა და მხნე-ობის კაცი მესამედ წავიდა ამერიკაში, ექვსის გემით. იქ ესპანიე-ლები აუჯანყდნენ. მრავალ უსიამოვნების შემდეგ გამოჰგზავნა მეფეს-თან საჩივარი.

კოლუმბის მტრების თხოვნით ფერდინანდმა მოხელესა ანუ მსაჯულის მაგიერად, როგორც კოლუმბი ითხოვდა, გაჰგზავნა ჯა-ლათი დონ-ფრანსისკო დე-ბობადილა, რომელიც დანიშნულ იქმნა ახლად აღმოჩენილ ქვეყნების მმართველად. ბობადილა დასახლდა კოლუმბის სახლში, წარუდგინა მეფის მიერ ხელ-მოწერილი ქაღალ-დი, რომლის ძალითაც მას მინიჭებული ჰქონდა განუსაზღვრელი უფლებანი და მერე კოლუმბი და მისი ორი ძმა ციხეში ჩასვა. არც საქმის გამოკითხვა და არც სამართალი. პატიმარის წაყვანა ესპანიაში ბობადილამ დაავალა ერთს აფიცერს, ალონზო-დე-ვილესოს. კოლუმბი და მისი ძმები, თითქოს ავაზაკები ყოფილიყვნენ, ბორკილით შე-ბოჭეს და ისე წამოიყვანეს ესპანიაში. ვილესოს უნდოდა ბორკილი აეხსნა კოლუმბისათვის, მაგრამ ის არ დასთანხმდა და უთხრა: „ეს ბორკილი უნდა შევინახო, როგორც ჯილდო ჩემის ერთგულის სამსახურისა“. „ეს ბორკილიო,—სწერს ფერდინანდ კოლუმბი, მუდამ მამიჩემის კაბინეტში ეკიდა და ანდერძად დაიბარა, რომ მოვკვდები, საფლავში თან ჩამატანეთო“.

ესპანიაში რომ მოიყვანეს კოლუმბი, მეფე დედოფალს შერცხვათ ბობადილას ამ გვარ ქცევისა და განათავისუფლეს კოლუმბი.

ეხლა-კი კოლუმბი დაეცა სულით. „ათასი გვარ უბედურებას გავუძელიო,—სწერდა,—მაგრამ დღემდისინ არაფერს დავემორჩილე, ეხლა კი ბრძოლა აღარ შემიძლიან. რა ულმერთოდ დამიშვეს უფს-კრულისაკენ.“

ერთხელ კიდევ სცადა თავისი ბედი. 1502 წელს 9 მარტს, მეოთხედ წავიდა ამერიკაში. სამოცდა ექვსის წლისა იყო ეხლა. თან ახლდა თავისი ძმა ბართლომე. აღმოაჩინა კუნძული გუანოლა, გონ-

დურასი და მოსკიტო, გადმოხტა პორტო-ბელოში, ჭოთამის ყელთან; იპოვნა ოქროს მადნები ვერაგუასში. მერე გამართა ახალშენი მდინარე ბელენის ხეობაში. აქ ინდოელნი დაეცნენ და ბევრი ხალხი დახოცეს. კოლუმბმა საჩქაროდ წამოიყვანა, ვინც-კი ცოცხალი გადარჩა. გზაში ძლიერი ღელვა ატყდა, გემები დაშავდა და მათ გასაკეთებლად შეუხვიეს ესპანიოლას. აქ უარესი დღე დაადგათ, ზღვა ისე საშინლად ღელავდა, რომ კაცს ეგონებოდა „ქვეყანა იღუპებაო“. თვით კოლუმბი ძლიერ ავად გახდა, ხელ-ფეხის განძრევა არ შეეძლო. ქვეშევრდომნიც აუჯანყდნენ და მას რომ არ მიშველებოდა, უეჭველად მოჰკლავდნენ. როგორც იყო, მიაღწია სან-დომინგოს და აქედგან, 7 ნოემბერს, 1505 წელს, წავიდა ესპანიაში. ამ დროს კოლუმბი სამოცდა ცხრა წლისა იყო.

ესპანიაში რომ მივიდა, გაიგო, რომ იმის „ბედის ვარსკვლავი“ დედოფალი იზაბელი ცოცხალი აღარ იყო. ამაოდ ითხოვდა მოხუცებული, ავადმყოფი მოგზაური სამართალს. 20 მაისს 1506 წელს კოლუმბი გარდაიცვალა „უფალო, ხელთა შენთა შევავედრებ სულსა ჩემსა“. ეს იყო იმისი უკანასკნელი სიტყვები.

კოლუმბის თანამედროვენი ამცირებდნენ იმისს ღვაწლს, მაგრამ შთამომავლობამ დააფასა. გუმბოლდტმა სთქვა: „კოლუმბმა დიდი სამსახური გაუწია კაცობრიობას, პირბადე ახსნა მრავალ საგნებს, რაზედაც ღირს დაფიქრება; ადამიანის გონების პროგრესი დიდად არის დავალებული კოლუმბისაგან...“

ქრისტოფორ კოლუმბი წარმომადგენელი იყო მთელის მე-XV-ის საუკუნისა, რომელმაც დაჰბადა სებასტიანე კაბატი, ვასკო და-გამა და სხვა ზღვაოსანნი. ეს შესანიშნავი კაცები და ამ საუკუნის წლები თითქოს ერთმანეთს ეჯიბრებოდნენ, ვინ უფრო მალე დაიპყრობს ქვეყანასაო.

რაკი ერთხელ დაიწყო ეს მოძრაობა, ძნელად რომ მოისპობილიყო, თუმცა დიდებულმა მოგზაურებმა დიდი უბედურების მეტი არა ნახეს რა. რა მიიღო, მაგალითად, ფერდინანდ კორტეცმა იმ ღვაწლის ჯილდოდ, რომელიც სამშობლოს გაუწია? იგივე, რაც ქრისტეფორე კოლუმბმა. ის კაცი, რომელმაც თავისის სახელმწიფოს

მთელი მექსიკა შემოატა, სამართალში მისცეს. მისი ჯილდო ის იყო, რომ მთელი ქვეყნის თვალ მეფის სასახლის წინ დადიოდა და სცდილობდა, ეგება ვნახო როგორმე მეფე და ვსთხოვო სამართალი. ჰოლტერი ამბობს, რომ ვერას გზით ვერ მოახერხა მეფის კარლოს V-ის ნახვა. ერთხელ ხალხის ბრბო გააპო, რომელიც მეფეს ეხვეოდა და მიუახლოვდა ეტლს. კარლოს მე-V-ემ ჰკითხა, ვინ ხარო? „მე ის გახლავარ, რომელმაც უფრო მეტი სახელმწიფო შეგძინა, ვიდრე შენმა წინაპარმა მეფეებმა ქალაქებიო,“—უპასუხა თურმე კორტეცმა.

ამერიკის აღმოჩენის შემდეგ, მთელს დედამიწას პირველად შემოუარა პორტუგალელმა ფერდინანდ მაგელონმა. კოლუმბმა რომ ახალს ქვეყანას მიაგნო, მაგელონი ოცის წლისა ძლივს იქნებოდა. მაგელონზედ ამბობენ: „მან ნათლად დაანახვა ყველას ის ჭეშმარიტება, რომელსაც კოლუმბი სულ სხვაგან ეძებდაო“.

მაგელონი პორტუგალიის წარჩინებულ ოჯახის შვილი იყო. ოცის წლისა ძლივს იქნებოდა, როცა პირველად გაემგზავრა ინდოეთისა და აფრიკაში. პორტუგალიაში რომ დაბრუნდა, ათას ნაირი ცილი დასწამეს. მეფე ძლიერ ცუდად დაუხვდა. მაგელონმა მიატოვა სამშობლო და წავიდა კასტილიაში (ესპანია). მეფემ კარლოს V-მ მფარველობა გაუწია, მაგრამ ახალშენის ადმინისტრაცია (მთავრობა) ძლიერ გადაემტერა. 22 ოქტომბერს, 1518 წელს, როდესაც მაგელანი ათავებდა თავისს ფლოტის შეიარაღებას, თავს დაესხა ხალხის ბრბო. ადმინისტრაციამ ხმა გაავრცელა, მაგელანის გემზედ კასტილიის გერბთან ერთად პორტუგალიის გერბიც (გერბი—ბეჭედია, მითვისებული სახელმწიფოსი, წოდებისა, საზოგადოებისა, ხარისხისა და სხვა) არის დახატულიო. ეს გერბი პორტუგალიისა კი არა, საკუთრივ მაგელანისა იყო. გამძვინვარებულმა ხალხმა მაგელანი კინაღამ ლუკმა-ლუკმად აჭკუწა, მაგრამ პოლიცია დროზედ დაეხმარა.

კარლოს V-მ ახალშენთა ადმინისტრაციას გამოუცხადა თავისი საყვედური. მაგელანი წასვლას ეჩქარებოდა, თუმცა ეხლავე ხედავდა ვერაფერ სიკეთის ნიშნებს. მეფის ბრძანების ძალით, მაგელანს

უნდა თან წაეყვანა ისეთი კაცი, რომელსაც იმისთანავე უფლება ჰქონდა მინიჭებული, როგორც თვით მაგელანსა. ეს კაცი იყო ხუან დე-კარტაგენა, მთავარ-ინსპექტორი და უფროსი ფლოტის მესამე გემისა. ხუან დე-კარტაგენას, რომელსაც ერთი ძლიერი პრელატი სწყალობდა, მაგელანი ეჯავრებოდა. გარდა ამისა თვით მაგელანის გემზედ იყო მისი მოსისხლე მტერი ესტევან გომეცი. ვიდრე მაგელანი ესპანიაში მივიდოდა, ეს გომეცი ერთის ექსპედიციის უფროსად უნდა დაენიშნათ, ესლა კი სხვისი ხელქვეითი შეიქმნა. ამ გვარად მაგელანს, რომელსაც ისეთი ძნელი საქმე ედო წინ, როგორც ქვეყნის შემოვლა, ეროვნულ კაცების მაგიერად გარს მტრები ეხვივნენ.

ამართეს თუ არა გემებმა იალქნები, 20 სექტემბერს 1520 წელს, ხუან დე-კარტაგენა მაგელანის უფლებას შეეცილა. როცა-კი შეხვდებოდა ხოლმე, ისე ეჭირა თავი, როგორც უფროსის ტოლსა და ამხანაგს. მაგელანი, რა იქმა უნდა, არ უთმენდა ამას. კარტაგენა თან და თან გაკადნიერდა. ერთხელ მაგელანთან ლაპარაკი მოუვიდა, აიმაღლა ხმა და დაემუქრა კიდეც. მაგელანმა იფიქრა, ესლა კი დროა, ღონის ძიება რამ ვისმაროთ, ეცა კარტაგენას, მძლავრად ჩასჭიდა გულში ხელი და ბრძანა, ეს კაცი დააპატიმრეთო. ამაოდ სთხოვდა კარტაგენა დახმარებას აფიცრებსა. არავინ დაეხმარა და კარტაგენა ბორკილით შებოჭეს, როგორც უბრალო მოსამსახურე. ეს ამბავი გვინეის კიდესთან მოხდა (აფრიკაში).

მაგელანმა გადაიარა ატლანტიკის ოკეანე, გასწია ბრაზილიაში და 1520 წელსვე, დეკემბერში, მივიდა რიო დე-ჟანეიროს. აქედგან დაჰყვა ამერიკის ნაპირს, სამხრეთისკენ, იმ იმედით, რომ სადმე სრუტეს შევხვდებიო. დადგა ზამთარი. მაგელანს უნდოდა ცოტა ხანს გაჩერებულიყო სან-ჟულიენის ნავთ-სადგურში, მაგრამ ქვეშევრდომნი აუჯანყდნენ. იმათ ძლიერ ეშინოდათ იქაურ ცივისა, მოსაწყენის და უდაბნო ადგილებისა. უფროსებიც აქეზებდნენ და ამბოხებულთ ითხოვეს, ესპანიაში დავბრუნდეთო. მაგელანმა წარბიც არ შეიხარა. ხალხის ვერც ხვეწნა და ვერც მუქარა ვერაფერს გახდა. მაგელანმა გამოუცხადა, უფრო ადრე ჩემს სიკვდილს ნახავთ, ვიდ-

რე თქვენს სირცხვილს ესპანიაში დაბრუნებითაო. ასეთმა სიმტკიცემ და დიდ-სულოვნობამ იმოქმედა. მეამბოხენი დამშვიდნენ.

არ გასულა დიდი ხანი, რომ ორის აფიცერისა—ლუის დე-მენდოზა და გასპარ დე-კეზადას წყალობით, ისევ აჯანყება მოხდა, რომელიც მშვიდობიანად არ გათავდა. მაგელანი დარწმუნდა, ან უნდა დავიღუპო, ან ჩემი სურვილი და ბრძანება გავიყვანოო და გაჰგზავნა ლუის დე-მენდოზასთან თავისი ერთგული კაცი, განზალო-გინეზს დე-ესპინოზა. ამან უჩვენა აფიცერს ჩააბარა მთავარ-კაპიტანის ბრძანება, ამ წუთას გემზედ დაბრუნდიო. მენდოზამ დაცინვის ღიმილით უარი განაცხადა. მაშინ ესპინოზამ ხანჯალი დასცა გულში. მენდოზამ იქვე სული დალია.

მაგელანი კვლავ ასე მხნედ და სასტიკად იქცეოდა. აჯანყებულ ქვეშევრდომთ მორჩილება გამოუცხადეს. გასპარ დე-კეზადას თავი მოჰკვეთეს. ორთავე დასჯილის გვამი გადიტანეს ნაპირზედ და დაასაფლავეს. ასე სასტიკად მოექცა მაგელანი აჯანყების წამქეზებლებს. რა თქმა უნდა, უკეთესი იქმნებოდა, რომ მათი სისხლი არ ეღო, მაგრამ ასე რომ არ მოქცეულიყო, ხიფათს ვერ ასცდებოდა. ამ ამბის შემდეგ მაგელანმა დასტოვა სან-ჟულიენი. ხალხთან ბრძოლის შემდეგ ბუნებასთან მოუხდა ბრძოლა. ზღვა საშინლად აღელდა და მაგელანის ფლოტი, დიდის ტანჯვის შემდეგ, ძლივს გადარჩა. როგორც იყო, მიაღწია ეგრედ წოდებულს „ცეცხლის მიწის“ კუნძულს და აქ იპოვნა სრუტე, რომელსაც დაერქვა მაგელანის სახელი. აქედგან ექსპედიცია გაემგზავრა ჩრდილო-დასავლეთისაკენ, 1520 წელს, 27 ნოემბერს. ოკეანე ისეთი მშვიდი იყო, რომ მაგელანმა მშვიდი-ოკეანე უწოდა. აქ აღმოაჩინა მარიანის კუნძულები და ფლოტი გააჩერა კუნძულ ზებასთან, გემების შესაკეთებლად.

კუნძულის მეფე ძლიერ კარგად დაუხვდა მოგზაურებს. მაგელანმა აქ ქრისტიანობა გაავრცელა და ეკლესია ააგო და ზებუს მეფე მეზობელთა მეფეების უფროსად დანიშნა. ამათ სულაც არ მოეწონათ მაგელანის გარევა თავიანთ საქმეში და ერთმა მათგანმა, მაკტანის მეფემ, ექვსი ათასი კაცი წამოიყვანა ევროპიელების წინააღმდეგ.

მაგელანმა ამ მეფეს ომი გამოუცხადა. წაიყვანა ერთი მუჭა ხალხი და დასწვა მაკტანის სამეფოს სატახტო ქალაქი. მაშინ მაგელანის თავს დაეცა აუარებელი რიცხვი ინდიელთა. მაგელანი დარწმუნდა, ამოდენა ხალხთან ვერაფერს გააწყობდა და უკან დაბრუნდა. მტრებმა ისრები და ქვები დაუშინეს. მაგელანი ის იყო ნავში უნდა ჩამჯდარიყო, რომ ფეხში ქვა მოხვდა და დაეცა. მტრები დაეწივნენ და ერთმა ინდიელმა შუბით მოჰკლა (27 აპრილს 1521 წელს).

მაგელანი მოკვდა, მაგრამ მისმა შრომამ უნაყოფოდ არ ჩაიარა. ამერიდგან ყველასთვის ცხადი შეიქმნა, რომ დედამიწის შემოვლა ზღვით შესაძლებელი ყოფილა.

ზემოხსენებულ მოგზაურებმა ათასის სხვას გაახელვინეს მოგზაურობა. ამ დიდებულ კაცთა წყალობით კაცობრიობამ აღმოაჩინა ჯერ ამერიკა, მერე მშვიდის ოკეანის კუნძულები, მთელი ავსტრალია და აფრიკა. ამ საიდუმლო ქვეყნებმაც გაუღეს კარი ევროპიელების განათლებას. მარტო პოლიუსები გადარჩა ადამიანის დაპყრობას. მაგრამ კაცი მაინც ცდილობს ეს ქვეყანაც დაიმორჩილოს. განსაკუთრებული ყურადღება მოგზაურთა მიქცეულია ჩრდილო პოლიუსისაკენ. მართალია, აქამდე ძლიერ ცოტათი არის გამოკვლეული ჩრდილო პოლიუსისაკენ მდებარე ადგილები, მაგრამ ბევრი ხალხი კი იმსხვერპლა ამ გამოკვლევამ. პოლიუსისაკენ მიმავალი გზა სწორედ რომ სასაფლაოა მრავალ მოგზაურებისა.

ამ წამებულთა სიაში პირველად ვილჰელმ ბარენცისის სახელი უნდა ეწეროს, დაკვირვებულის და გამბედავის მოგზაურისა. ბარენცისის ექსპედიცია პირველი იყო ჩრდილო პოლიუსისაკენ. დაიწყო 4 ივნისს 1594 წელს ბარენცსი მივიდა ახალ-მიწამდე (73, 25° ჩრდილო სიგანისა). ბარენცსი ცდილობდა კიდევ ზღვით წასულიყო, მაგრამ ვერ მოახერხა და უკან დაბრუნდა. ორი წლის შემდეგ კიდევ გაემგზავრა ჩრდილო პოლიუსისაკენ. ესლა კი ახალ მიწის ჩრდილო-სამხრეთის ბოლოს მიაღწია და მთელი ზამთარი აქ გაატარა. სიცივეს შეუჩვეველნი ევროპიელნი ძლიერ იტანჯებოდნენ. ზამთარმა ზღვის ერთს ყურეში მოასწრო. ამ ყურეს ბარენცსმა „ყინულის კარი“ დაარქვა. ისეთი სიცივეები იდგა, რომ არც ერ-

თი კაცი არ გადარჩებოდა, მეზღვაურებს ხე-ტყე რომ არ ეპოვნათ. როგორღაც იყო გააკეთეს ქოხი, გადიტანეს შიგ სურსათი, გამართეს ღუმელი და ამ ქოხში მთელი ზამთარი გაატარეს. ბარენტსი, რამდენიც შეეძლო ამხნევებდა სხვებს, მაგრამ ავად გახდა. 24 იანვარს მზე გამოჩნდა... ამ დროს ბარენტსი ლოგინად იწვა. 1597 წლის ექსპედიციამ გემზედ იალქნები ამართა. ბარენტს ფეხზედ დგომა არ შეეძლო და ხელით გადიტანეს გემზედ. 19 იმავე ივნისს გარდაიცვალა კიდეც. მისი გვამი იქვე დაასაფლავეს.

ბარენტსის ქოხი ხელუხლებლად იდგა ორას სამოცდა თვრამეტი წელიწადი. ეს ქოხი იპოვნა (3 სექტემბერს 1871 წელს) ნორვეგიის კაპიტანმა ელინგ კარლსენმა. ქოხი ჯერ არ დაქცეულიყო. შიგ იპოვნეს ტაშტები, საათი, თოფები, ჭურჭელი და სხვა. ყველაფერი იმ რიგზედ ეწყო, როგორც აწერილი ჰქონდა ბარენტსის ექსპედიციის ერთის წევრის გერიტ დე-ვეერს.

XVII საუკუნის დასაწყისში ინგლისელი გენრი გუდსონი თავისის პატარა გემით გასცილდა გრენლანდიის ნაპირს და მოვიდა კუნძულ შპიცბერგენთან. ამ კუნძულს მან დაარქვა ახალი ქვეყანა. ჩრდილო ამერიკაში ამავე გუდსონმა აღმოაჩინა მდინარე და სრუტე. (ორივეს ესლაც გუდსონის სახელი აქვთ. ამ სრუტიდგან გუდსონს უნდოდა ჩრდილო ამერიკისაკენ წასვლა, მაგრამ ხალხი აუჯანყდა. საბრალო გუდსონი და მისი შვილი ჩასვეს ერთს ნავში, დასტოვეს ღვთის ანაბარა და თითონ წავიდნენ. მას შემდეგ გუდსონის ამბავი ვერავინ შეიტყო.

ყველაზედ საშინელი ბოლო ჰქონდა ჯონ ფრანკლინის ექსპედიციას. ამ კაცის სახელი საუკუნოდ უკვდავი იქმნება ისტორიაში.

1800 წლის ფრანკლინმა სამსახური დაიწყო ინგლისის ფლოტში და მონაწილეობა მიიღო ნელსონის ბრძოლაში კოპენგაგენთან, შემდეგ გაჰყვა სამეცნიერო ექსპედიციას ავსტრალიაში (1803 წ.) და დიდი ყურადღება დაიმსახურა ტრაფალგასთან ომის დროს. 1804 წელს ფრანკლინი დასჭრეს ნიუ-ორლეანში.

ჩრდილო ქვეყნებში მოგზაურობა ფრანკლინმა დაიწყო 1818 წ. 1819 წელს ამან, რიჩარდსონმა, გუდმა, ბაკმა და გეპბორმა ფეხით შე-

მოიარეს ამერიკის ჩრდილო ნაპირი 900 ვერსის მანძილზედ. მგზავრები ისე მოიქანცნენ, რომ ზოგიერთს გონება ეკარგებოდა. ბაკმა სამი კაცი წინ წაიყვანა, უნდოდა როგორმე მიეღწია ანტრეპრიზის ციხემდე და იქიდგან მოშველებოდა თავის ამხანაგებს. ფრანკლინიც სცდილობდა აგრეთვე როგორმე მისულიყო ამ ციხემდე. გზაში ორი კანადელი კაცი მოუკვდა. რიჩარდსონი და ორი კაცი გზაში დარჩნენ და კარავი დასცეს. ფრანკლინი კვლავ გზას გაუდგა. ორი კანადელი კიდევ იმსხვერპლა თოვლმა და სიცივემ. ბოლოს გამოჩნდა ანტრეპრიზი, მაგრამ... შიგ ერთი ლუკმა საჭმელი არ იყო. უბედური მგზავრები დიდ ხანს შესცქეროდნენ, იმედ გაწყვეტილნი, ერთმანეთს და ყველას ცრემლი მოერია. ფრანკლინი სამის კაცით ციხეში დარჩა. სიმშილმა რომ ძლიერ შეაწუხა, ნაგავში ძვლები იპოვნა და იმის წვენი მოხარშა. ორის დღის შემდეგ მოვიდნენ რიჩარდსონი და ჰეპბორნი და სამწუხარო ამბავი მოიტანეს. ერთმა იროკეზმა გული მოჰკლა. რიჩარდსონმა მკვლელი სიკვდილით დასაჯა. ამ, ისრეც უბედურს ექსპედიციას, სიცივის და სიმშილის გარდა კაცის კვლაც დაედო ცოდვად. პირველს ნოემბერს ციხეში კიდევ სამი კანადელი მოკვდა. ფრანკლინმა გადასწყვიტა, მეც აქ ბოლო მომელისო... 7 ნოემბერს ციხეში მოვიდნენ ბაკის მიერ გამოგზავნილნი ინდიელნი და საჭმელი მოუტანეს. ამ გვარად ფრანკლინი ძლივს გადარჩა სიკვდილს.

1845 წელს ფრანკლინი კვლავ გაემგზავრა ჩრდილოეთისაკენ და აღარ დაბრუნებულა. ფრანკლინის მეუღლე, მთელი ინგლისი და ამერიკაც ბევრს ეცადნენ დაღუპულ მოგზაურის მიშველებას ანუ ნაშთის პოვნას, მაგრამ ვერაფერს გახდნენ. მხოლოდ 1857 და 1859 წელს ძლივს იპოვნეს ფრანკლინის ექსპედიციის გვამები და დამტვრეულ გემის ნაჭრები.

ჯონ ფრანკლინი სწორედ შესანიშნავი კაცი იყო, როგორც მხნეობითა და გამბედაობით, ისე კეთილის გულით და მშვენიერის ხასიათით.

ფრანკლინის საძებნელად წასულ ერთს ექსპედიციაში, რომელსაც კენლი მეთაურობდა, 1861 წელს, თავი ისახელეს ორმა ავო-

ჯონ ფრანკლინი.

ცერმა: ემილ დე-ბრემ და რენე ბელომ. ბელო ძლიერ მხნე და მამულისთვის თავდადებული კაცი იყო. ყველას ძლიერ უყვარდა. დაბრუნდა თუ არა ამ ექსპედიციიდგან, მეორე წელსვე (1852 წ.) მეორე ექსპედიციას გაჰყვა ჩრდილოეთისაკენ (ამ ექსპედიციას კაპიტანი ინგლეფილდი მეთაურობდა) და ამ ექსპედიციაში დაიღუპა. ბელოს ყინულის მთა დაეჯახა და ქვეშ მოიტანა. მთელი ინგლისი და საფრანგეთი გლოვობდა ამ კაცის სიკვდილს. ესკიმოსებიც-კი ტიროდნენ თურმე და იძახოდნენ: „საწყალი ბელო! საწყალი ბელო!“

ბელოს სიკვდილის რამდენსამე წლის შემდეგ დაიბეჭდა მისი წერილები. ამ წერილების თითოეული ფურცელი ამტკიცებს ბელოს გულის სიკეთეს, გმირულს თავგანწირვას და თავმდაბლობას.

ბელო მჭედლის შვილი იყო.. დაიბადა პარიჟში 1826 წელს. სწავლა მიიღო როშფორში, ზღვაოსნობის სკოლა პირველ მოწაფეთ გაათავა, მადაგასკარის ექსპედიციაში დაჭრილ იქმნა და მიიღო ორდენი საპატიო ლეგიონისა. ფრანკლინის საძებნელად რომ ექსპედიციებს ჰგზავნიდა ინგლისი, ბელომ გადასწყვიტა, ასეთს კეთილს საქმეში ფრანგმაც უნდა მიიღოს მონაწილეობაო და სთხოვა ნება ლედი ფრანკლინს, მისის ხარჯით გაგზავნილ ექსპედიციას გაჰყოლოდა.

ბელოს წერილების წაკითხვის დროს ადამიანს ცრემლი ერევა. აი რასაც სწერდა თავისს დღიურში, სხვათა შორის:

„საფიქრებელია, რომ ჩემს მოგზაურობას შეადგენს შენახვა ჩემის ოჯახისა, რომლის ერთად ერთი იმედი მე ვარ. დარწმუნებული ვარ, რომ ჩემზედ ამბობენ, ბელო სახელის მძებნელიაო; დიახ, მართალია, მაგრამ, აბა ისიც მითხარით, ახალგაზრდა კაცისათვის რა უნდა იყოს უკეთესი სახელის მოპოვებაზედ, ისიც იმ გზით, რომელსაც მე ვადგევარ!.. მე ხშირად მაგონდება ჩემი წარსული, მაგონდება, რომ მამა ჩემი — ღარიბ-ღატაკი მუშაკია, დიდის ოჯახის პატრონი; მაგონდება, რომ იმას დიდი მსხვერპლი მოუძღვნის ჩემს წინაშე და რომ ის ფული, რომელსაც მე ვხარჯავ, ჩემის სახლისთვის უფრო სასარგებლო იქმნებოდა“. შემდეგ ბელოს აგონდება კვამლიანი სამჭედლო, სადაც იმის სიყმაწვილემ გაიარა. აგონდება

უშენო დღეები, სახლის მოშორებით რომ გავატარებით და სხვა.

„საბრალო დედავ, — სწერს ბელო, — რამდენი დარდი გაგიწევია ჩემთვის, ვიდრე ზღვაოსნად გავხდებოდი! და მერე რამდენი შიში, დარდი და ვარამი გამოიარე ჩემის გულისთვის! რად არ შეიძლება წარსულის დაბრუნება! რა გამგონი, პატივისმცემელი და მოყვარე შვილი ვიქნებოდი! საბრალო, კეთილო და საყვარელო დედავ. შენი მადლობელი უნდა ვიყო, რაც-კი ვიცი ეხლა, რასაცა ვხედავ... ოჰ! ნეტავი შემეძლება თუ არა, ოდესმე მაინც, გარს მოგახვიო სრული ჩემი ყურადღება, და ცოტათი მაინც დავატკბო უკანასკნელნი დღენი შენის სიცოცხლისა, რომელიც ცრემლსა და ხვალინდელ დღის ფიქრსა და დარდში გაგიტარებია.“

თვისის მოულოდნელ სიკვდილის დღეს ბელო ეუბნებოდა ამხანაგებს: „ჩვენ უფრო ბედნიერად უნდა ჩავითვალოთ თავი, ვიდრე იმათ, ვინც გემზედ დარჩნენ და ჩვენ არ წამოგვყვნენ. ეს იმიტომ, რომ ჩვენს მოვალეობას ვასრულებთ.“

დასასრულ გავიხსენოთ საფრანგეთის ზღვაოსანი ჟიულ დე-ბლოსვილი (დაიბადა ქალაქ გავრში 1802 წელს, 29 ივლისს). ამ კაცის ბედიც ისეთივე იყო, როგორც ჯონ ფრანკლინისა. სწავლის დამთავრების უმალვე დე-ბლოსვილი გაემგზავრა სენეგალსა და მარტინიკაში 1822 წელს. ოცის წლის ჭაბუკმა მონაწილეობა მიიღო სამეცნიერო ექსპედიციაში, კაპიტანის დიუპერეის მეთაურობით. 1827 წელს ბლოსვილმა დაიარა ინდოეთთანა და ჩინეთთან მდებარე ზღვები. 1833 წელს გემით „ლილუაზი“ ბლოსვილი გაემგზავრა გრენლანდიაში, და ეს ადგილები გამოიკვლია.

მალე ამბავი მოვიდა, დე-ბლოსვილი უკან აპირებს დაბრუნებასაო; მერე შეიტყეს, გემი ყინულში გაიჭედა და ვაპნაფიორდში-არის გაჩერებულიო. მას შემდეგ ვერავის ვერაფერი შეიტყო დე-ბლოსვილზე. *)

---

*) „მეტი არ იქნება, ჩვენის მხრით, გავიხსენოთ ნანსენის ექსპედიცია. დიდი ხანი არ არის, რაც ნორვეგიელმა ნანსენმა წარუდგინა საზოგადოებას ახალი პროექტი ჩრდილოეთ პოლიუსისაკენ წასვლისა. ნანსენს გაუმართეს გემი („ფრამი“ სახელად) და ჩააბარეს. ნანსენი გაიცდა ქალაქ

არც ცხელ ქვეყნებში დაღუპულან ნაკლებად მეცნიერნი და მოგზაურნი. განსაკუთრებით მრავალი შეიწირა აფრიკის გამოკვლევამ. ჩვენ აქ მოვიხსენიებთ უფრო განთქმულ და სახელოვან მოგზაურებს.

მათ შორის პირველი ადგილი უჭირავს რენე კალიეს. (დაიბადა 19 სექტემბერს 1799 წელს, მოზეში, დე-სევრის დეპარტამენტში). მამა მისი, ღარიბი მეპურე, ადრევე გარდაიცვალა და ისეც ყმაწვილი რენე კალიე ობლად დარჩა. ბიძამ უფასო სკოლაში მიაბარა. თექვსმეტის წლის რენემ წაიკითხა დანიელ დე-ფოის ცნობილი წიგნი „რობინზონ კრუზო" და მას შემდეგ მისი ფიქრი და ოცნება სულ მოგზაურობა იყო. ამ წიგნმა მისი ბედი გადასწყვიტა. გაგონილი ჰქონდა, აფრიკის შუაგული ჯერ სრულებით გამოკვლეული არ არისო,—და გაუდგა გზას. ამ დროს რენე კალიე თექვსმეტის წლისა იყო და მთელს მის სიმდიდრეს 60 ფრანკი შეადგენდა (15 მანეთი). ამ კაცის ამბავი მეტად საყურადღებოა.

რენე კალიე წავიდა როშფორში. აქ შეიტყო, რომ ორი გემი— „ლუარა" და „მედუზა" სენეგალში მიდის. შემთხვევით, რენე კალიე პირველის გემით წავიდა. მეორე გემზედ რომ დამჯდარიყო, ვერც ის გადარჩებოდა ცოცხალი. ეს გემი დაიღუპა და შიგ მყოფი არც ერთი კაცი არ გადარჩა.

კალიე მივიდა სენეგალში, აქედგან წავიდა სანლუს, გვადელუპას. მერე ჩაეწერა პარტარიეს ექსპედიციაში, რომელსაც უნდა გაეკვლო იოლოფიისა, ფუტასითა და ბონდუს ქვეყნები. ამ ექსპედიციამ ვერა-ფერი გააკეთა. რენე კალიე ციებით ავად გახდა და საფრანგეთში დაბრუნდა. მორჩა თუ არა, ისევ სენეგალში წავიდა და მიჰმართა ბარონს როჯერს, რომელიც უკვე განთქმული იყო ახალ ქვეყნების აღმოჩენით.

დიდის ხნის მეცადინეობის შემდეგ კალიემ მიიღო ცოტაოდენი

კრისტინიდგან 1893 წელს. 1896 წელს, 1 თებერვალს ირკუტსკიდგან ამბავი მოვიდა, ნანსენმა პოლუსს მიაღწია და უკვე ბრუნდებაო. ცოტა ხნის შემდეგ ნანსენი მართლა დაბრუნდა, მაგრამ როგორც აღმოჩნდა ჩრდილოეთის პოლიუს მდე ვერ მიუხწევია. მაინც ნანსენის მოგზაურობა

საქონელი და გასწია ბერაკერერის ტომის მავრებთან. რვა თვეს იარა ამ ადგილებში კალემ და ძლივს გასცილდა ორას ვერსს ჩრდილო-აღმოსავლეთისაკენ. მერე სენ-ლუის დაბრუნდა და გადასწყვიტა ტიმბუკტუს წასვლა.

რენე კალე ჯერ ისევ ღარიბი იყო. ამაოდ დაეძებდა ისეთს კაცს, რომ საქონელი გაეტანებინა გასასყიდად. პასპორტიც-კი არ მისცეს გამბიოში წასასვლელად, სადაც იმ დროს ინგლისელები ვაჭრობდნენ, მაგრამ იმედი მაინც არ გადიწყვიტა. გაიარა ფეხით გორეა, მივიდა სიერა-ლეონეს და ფერი-ტოუნის გუბერნატორს სთხოვა დახმარება. აქაც ვერაფერს გახდა. მაშინ კალემ დაიწყო ლილის ვაჭრობა, შეაგროვა ცოტაოდენი ფული, იყიდა საქონელი, ჩაიცვა არაბული ტანთ-საცმელი, გაუდგა გზას და... ამ ღარიბღატაკმა კაცმა აასრულა ის საქმე, რომლის შესრულებაც ვერ მოახერხეს სხვა სახელოვანმა მოგზაურებმა, მიუხედავად იმისა, რომ მათ შემწედ ჰყავდათ ევროპის მძლავრნი ხელმწიფენი.

1827 წელს მთელი ქვეყნის მეცნიერნი ძლიერ ააღელვა საკვირველმა ამბავმა. ტულონში გადმოხდა ვიღაც ფრანგი, პირდაპირ ტუმბუკტუდგან მოსული. ეს კაცი რენე კალე იყო. პარიჟის გეოგრაფთა საზოგადოებამ იმ წამსვე მისცა კალეს ჯილდო, რომელიც გადაწყვეტილი ჰქონდა მიეცა იმ კაცისთვის, ვინც პირველად მივიდოდა ტუმბუკტუს. როდესაც შეიტყვეს, როგორ მიაღწია ამ ქვეყანას რენე კალემ, ყველას უკვირდა იმისი სიმამაცე და სიმხნევე. დაუღალავმა მოგზაურმა გაიარა თურმე: ისანკე, ფუტას-ჯიალო, ბალეია, ამანი, გავიდა მდინარე ნიგერის გაღმა და გასწია სრულიად უცნობ ქვეყნებისაკენ. აქ ფეხი დაუიარაგდა და ხუთი თვე ზინეში გაატარა, ზანგებთან. ამ დროის დიდი ვაი-ვაგლახი გამოიარა. მცირე და მავნებელ საჭმელის გამო ციებით ავად გახდა. ნახევარი სასა დაულპა

მეტად საყურადღებოა. ნანსენის შემდეგ ჩრდილოეთის პოლიუსისაკენ წავიდა ჰაეროსტატით შვეციელი ანდრე თავისის ამხანაგებით. ანდრე დარწმუნებული იყო რომ პოლიუსს მივაღწევო, მაგრამ, აგერ რამდენი ხანია არავინ არაფერი იცის რა დაემართა, ცოცხალი არის თუ არა.

მთარგმნელი.

ავადმყოფობისაგან და თუ ცოცხალი დარჩა, ამის მიზეზი იყო მხოლოდ მისი მეტად საღი ჯანი, კარგი აგებულება და სულის ძლიერება. კარგა რომ მოკეთდა, ისევ გაუდგა გზას, რომელიც ჯერ არც ერთმა ევროპიელმა არ იცოდა. ჯიგნაში დაჯდა გემზედ და დაჰყვა მდინარე ნიგერს. მთელ თვეს იარა გემით და დასასრულ, დიდის წვალების შემდეგ, მივიდა ტუმბუქტუს. უკან რომ დაბრუნდა, უდაბურ სრიაკებზედ მოუხდა გამოვლა. რენე კაიეს არავითარი სარჩო აღარა ჰქონდა. ამიტომ ერთს ქარავანს მიეკედლა და მთელის ორის თვის განმავლობაში ემსახურებოდა მექარავნეთ, რომელნიც ისე ექცეოდნენ, როგორც უკანასკნელს მუშას. ვინ იცის, რამდენი დამცირება აიტანა!

სამაგიეროდ, საფრანგეთმა დააფასა მისი ღვაწლი. მთავრობამ დაჰბეჭდა კაიეს საკვირველის მოგზაურობის ამბავი, უბოძა ორდენი საპატიო ლეგიონისა და კარგი ჯამაგირი დაუნიშნა. რენე კაიე დიდ ხანს ვერ დასტკბა სახელითა და მყუდრო ცხოვრებით. აფრიკიდგან გამოყოლილმა სატკივარმა გამოასალმა წუთი სოფელს. ჯერ ისევ ახალგაზდა, სულ 39 წლის კაცი გარდაიცვალა (17 მაისს 1838 წელს).

ოცის წლის შემდეგ, გეოგრაფთა საზოგადოებამ უბოძა მედლები ორს მოგზაურს, რომლებმაც გამოიკვლიეს სენეგალსა და ნიგერს შუა მდებარე ქვეყნები. ესენი იყვნენ მაჟი და დოქტორი კენტენი.

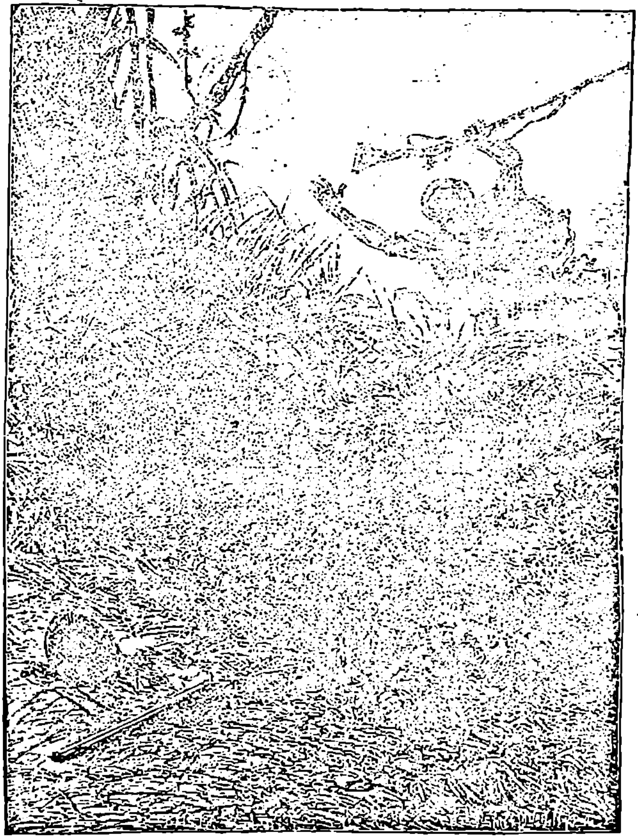
მაჟი სულ ცამეტის წლისა იყო, რომ გემით („ბორდა") დადიოდა დიდს ოკეანეზედ და ანტილიისა და ბალტიის ზღვებზედ. 1857 წელს მაჟი ბრესტიდგან გაგზავნეს გაბანს და იქ ემსახურებოდა საფრანგეთს. აქ ციებით ავად გახდა და სენ-ლუის წავიდა. მორჩა თუ არა, მაშინვე მიჰმართა მთავრობას და სთხოვა, ექსპედიცია გაეგზავნათ სენეგამბიაში. 1860 წელს კაზამანსის ნაპირზედ იბრძოდა საფრანგეთის ჯარში და თავი ისახელა. ოცდა ოთხის წლისა მაჟი უკვე ლეიტენანტად დანიშნეს.

საფრანგეთში რომ დაბრუნდა, კვლავ მიჰმართა მთავრობას და სთხოვა ექსპედიცია მომანდვეთო. მაჟს უნდოდა გადასულიყო ნი-

ტერს, მერე გაეგზავნა გამოუკვლეველი და სრულიად უცნობი ადგილები. ექსპედიციას საგნადა ჰქონდა სამეცნიერო გამოკვლევა და ამავე დროს სადიპლომატიო მნიშვნელობაც, ამისთვის ძლიერ საშიშიც იყო. კარგა ხნის მოგზაურობისა და მრავალ ხიფათისა და ავადმყოფობის შემდეგ, მაყი საფრანგეთში დაბრუნდა 1869 წელს და ისევ მოგზაურობას მიჰყო ხელი. ორის წლის შემდეგ ისევ საფრანგეთში ბრუნდებოდა და მოულოდნელად მოეღოდა თავისის სამშობლოში მისვლას და თავისის ახალგაზრდა ცოლის ნახვას. 19 დეკემბრის მაყის გემი „გორგასანს" მიუახლოვდა ბრესტონს და უნდა შესულიყო ბრესტის ნავთ-სადგურში. ასტყდა ქარიშხალი, აღელდა ზღვა და გემი კლდეს მიასკდა. მაყი და 120 კაცი საუკუნოდ ჩაანთქა აბობოქრებულის ზღვის ტალღებმა.

მეკლის და ახალის მოგზაურთა შორის უპირველესი ადგილი უჭირავს დავით ლივინგსტონს. ეს კაცი სწორედ რომ კეთილშობილი და პატიოსანი წარმომადგენელი იყო ცივილიზაციისა და საუკეთესო მაგალითი თავდადებისა, მეცნიერებისა და კაცთმოყვარეობისთვის. ლივინგსტონი დაიბადა ბლანტაირში (შოტლანდიაში) 19 მარტს 1813 წელს. სახელოვანმა მოგზაურმა თითონ დასწერა თავისი თავგადასავალი, დიდის ამბობით მოგვითხრობს თავის წინაპართა ამბავს, რომლებიც ყველანი პატიოსნებით სახელნი იყვნენ. „იყავ პატიოსანი," ეს იყო უპირველესი მცნება ლივინგსტონისა და მისის წინაპრებისა. ლივინგსტონი პატიოსანი კაცი იყო და ამასთან ღონე-სულოვანი და სულით ძლიერი. ათის წლის დავითი მამას თავისის შრომით შველოდა ოჯახს. ბლანტაირის ერთის ფართალის ქარხანაში მუშაობდა: საღამოობით-კი წიგნსა სწავლობდა. ხან და ხან დღისითაც, ქარხანაში, მუშაობის დროს წიგნს დადებდა დაზგაზედ და კითხულობდა. „მე ძლიერ დამეხმარა ის გარემოებაო, — სწერს თვით ლივინგსტონი, — რომ ადვილად შემეძლოან მთელი ჩემი ყურადღება მიმექცია ერთს საგანზე, ასე რომ რაც უნდა ყრიამული და აურ-ზაური იყოს ჩემს ახლოს, მე ადვილად შემიძლიან კითხვაც, წერაც. ვერც ბავშვების ყიჟილ-კივილი დამიშლის, ვერც ველურ ხალხის ცეკვა და ყვირილი."

17 წლისა რომ გახდა ლივინგსტონი, ქარხანაში ჯამაგირი მოუმატეს. საღამოობით დაიწყო სასწავლო მედიცინისა და ღვთის-



დავით ლივინგსტონი

მეტყველებისა ლექციებზედ. ლივინგსტონი ძლიერ მორწმუნე კაცი შეიქნა. უყვარდა სამშობლო და სულით და გულით უნდოდა სამსა-

სური გაეწია გაჭირვებულ ხალხისათვის. დიდის ხნის მეცადინეობის შემდეგ დანიშნულ იქმნა ქირურგიის ფაკულტეტის დოცენტად.

ლივინსტონი იმ განზრახვით სწავლობდა მკურნალობას, რომ ჩინეთში უნდა წასულიყო მისიონერად. ამ დროს ინგლისში დაბრუნდა სახელ-განთქმული მისიონერი მოფეტი, რომელიც დიდ ხანს მოღვაწეობდა აფრიკაში. ლივინგსტონმა სთხოვა დარიგება ამ გამოცდილს კაცს. შემდეგ მიჰმართა თხოვნით ლონდონის სამისიონერო საზოგადოებას და იმის გარდაწყვეტილებით გაემგზავრა აფრიკაში.(1840წ.)

კარგა ხნის მოგზაურობის შემდეგ, ახალგაზრდა მისიონერი გადმოსტა კაპრთა ქვეყანაში და აქ დასახლდა. აქვე შეირთო ცოლად პატივცემულ მოფეტის ქალი. ლივინგსტონის მეუღლე ღირსი აღმოჩნდა თავისის ქმრისა—გამსჭვალული სიყვარულით, ერთგულობით და მამაცობით. ლივინგსტონი დასახლდა ბექუინთა ქვეყანაში, სადაც იმ დრომდე არც ერთს ევროპიელს არ უცხოვრია. ლივინგსტონმა საჭიროდ იცნო იმ თავიდგანვე თავი დაეხსნებინა ევროპიულ ცხოვრებისათვის და თავისი სხეული გაემაგრებინა. ამ განზრახვით ის შეუდგა პატარ-პატარა მოგზაურობას, ხან ფეხით და ხან ურმით. ადგილობრივი მცხოვრებნი დასცინოდნენ და ამბობდნენ, რას შეეჩვევა ეგ მოგზაურობას, ეგეთი სუსტი კაციო. მისიონერმა ყური მოჰკრა ამას და ამ სიტყვების მთქმელნი თან დაჰყავდა ხოლმე, ხან ერთი და ხან მეორე. ლივინგსტონმა თან და თან მოიპოვა ადგილობრივ მცხოვრებთა პატივისცემა. ბოლოს, ერთის შემთხვევის გამო, ძლიერ შეუყვარდათ კიდეც.

ლომები ძლიერ აწუხებდნენ სოფელს კურუმონს, სადაც ლივინგსტონი სცხოვრობდა ხშირად. ხედავდა ხოლმე ხალხი, რომ ღამე ლომები მოდიოდნენ ფარეხში და საქონელს სტაცებდნენ, მაგრამ შიშით ვერაფერი გაებედნათ, რადგანაც, მათის აზრით, ლომთან ბრძოლა შეუძლებელი იყო. ლივინგსტონმა გადასწყვიტა თავს დასცემოდა ლომებს. წაიყვანა თან ადგილობრივ სკოლის მასწავლებელი მებუალი და რამდენიმე გამბედავი კაცი და თავს დაეცა ლომებს. ამ თავხედობით გაოცებული ლომები გაიქცნენ, ერთი მათგანი-კი ბუჩქებში დაიმალა. ლივინგსტონმა ორჯერ დაახალა თოფი და დას-

ჭრა. ლომი, რა თქმა უნდა, გაბრაზდა. ლივინგსტონი თოფსა სტენავდა. ამ დროს ლომი მივარდა.

„მტაცა თათები ბეჭში და ძირს დამცა,—სწერს ლივინგსტონი,—ქსლაც-კი მესმის იმის საშინელი ღმუილი“...

ლომმა ერთი თათი ლივინგსტონს დაადვა თავზედ და თვალი გაუშტერა მებუალეს, რომელიც ათის ნაბიჯის სიშორეზედ იდგა

დავით ლივინგსტონი

და თოფს უმიზნებდა. მასწავლებელს ტალის თოფი ჰქონდა და ორჯელ აიწვა. ლომი ეცა ახალს მტერს და თეძოში უკბინა. ამ დროს დანარჩენმა მონადირეებმა დაუმიზნეს თოფები და მოჰკლეს. ლივინგსტონს ბეჭი დამტვრეული ჰქონდა და ერთი ხელი თერთმეტ ალაგას ნაკბენი. ბოლოს ლივინგსტონის გვამი ამ ნიშნებით იცნეს თურმე.

1849 წელს ლივინგსტონმა გაბედა აფრიკის შუაგულში წასვლა. პირველ მოგზაურობის დროს მას თანა ჰყავდა ორი გამბედა-

ვი კაცი—მყურე და ოსუგლი. მოგზაურებმა მიაღწიეს ნგამის ტბას. გაიარეს სულ 4,800 ვერსი.

1851 წელს ლივინგსტონმა მიაღწია მაკალოლოს ქვეყანას, მივიდა ამ ქვეყნის სატახტო ქალაქ სებიტუანში. ლივინგსტონი მეტად გააკვირვა ამ ქვეყნის მშვენიერებამ და სიმდიდრემ. თვალწინ წარმოუდგა მშვენიერი მინდვრები, მდინარეებით შემორტყმული, მდიდარი მადნები, დაცემული ველები, მრავალი ტბა, მშვიდობის მოყვარე და მშრომელი ხალხი.

1852 წელს ლივინგსტონმა მრავალ ვაი-ვაგლახისა და ტანჯვის შემდეგ მიაღწია აფრიკის დასავლეთის ნაპირს და მივიდა პორტუგალიის ქალაქ ესჭოლს. აქ ლივინგსტონი ძლიერ ავად გახდა და სამიოდე თვე გადადებული იყო. ბოლოს როგორც იყო მორჩა და ისევ მოგზაურობას შეუდგა. ლივინგსტონს განზრახვა ჰქონდა მთელი აფრიკა გაევლო სიგანეზე და ეს განზრახვა შეასრულა კიდეც. 1856 წლის მაისში. სოპოლიდგან წამოსული მივიდა აღმოსავლეთის ნაპირას მდებარე ქალაქ კვილიმონსამდე.

ამ შესანიშნავის მოგზაურობის შემდეგ ლივინგსტონი წავიდა ლონდონში და თან მრავალი საყურადღებო ცნობანი წაიღო. მთელი ინგლისი აღტაცებით მიეგება. პარიჟის და ლონდონის გეოგრაფიულ საზოგადოებისაგან მიიღო ოქროს მედლები. ამ დროსვე გამოსცა ლივინგსტონმა წიგნი, რომელშიაც აწერილი იყო მთელი იმისი მოგზაურობა. მთელი ქვეყანა სიამოვნებით კითხულობდა ამ წიგნს.

მერე ისევ დაბრუნდა აფრიკაში და თავისს საყვარელს საქმეს შეუდგა და გამოიკვლია მდინარე ზამბეზის ნაპირები. აქ ლივინგსტონს დიდი უბედურება ეწვია. გზაში გარდაიცვალა იმისი მეუღლე, რომელიც თან გაჰყვა ამ მოგზაურობაში.

ლივინგსტონი ხელ მეორედ დაბრუნდა ინგლისში. გეოგრაფიამ ჯერ არ იცოდა, სად ჰქონდა სათავე მდინარე ნილოსს. ლივინგსტონმა კალად იდო ეს საქმე. 1864 წელს კვლავ წავიდა აფრიკაში და ამ მგზავრობიდგან აღარ დაბრუნებულა. დიდ ხანს არავინ იცოდა იმისი ამბავი. ამერიკის ერთის გაზეთის („ნიუ-იორკ-ჰერალდ“) რედაქციამ გაგზავნა აფრიკაში თავისი თანამშრომელი (რეპორტერი)

დავით ლივინგსტონის საძებნელად და თუ საჭირო იქმნებოდა, დახმარების აღმოსაჩენად. სტენლიმ იპოვნა სახელოვანი მოგზაური უჯიჯიში, ტონგანაიკას ტბის მახლობლად. ლივინგსტონი უკვე ავადმყოფი და დასუსტებული იყო, მაგრამ მაინც თავს არ ანებებდა თავისს საქმეს და ისევ განაგრძო მოგზაურობა. 1872 წელს ლივინგსტონის შესახებ არავინ იცოდა, სად იყო. 1873 წელს მთელი ევროპა გლოვობდა იმის სიკვდილს.

ლივინგსტონი მეტად დასუსტა ოცდა რვა წლის შრომამ, ციებამ და დიზენტერიამ*) და 1873 წელს, 4 მაისს გარდაიცვალა ლობიზის. შობიდგან 57 წლისა.

მუნგო პარკი

სწორედ გასაოცარია, რა დიდი სამსახური გაუწია ერთმა მუშა კაცმა მეცნიერებას. ამის მოღვაწეობამდე აფრიკაში გამოუკვლე-

*) ძლიერ ძნელი ავადმყოფობაა. ჭაობიან და ცხელ ადგილებში იცის. ამ სენისაგან კაცს აფაღარათებს სისხლის დაყვანა მოსდის. მორჩენა ძლიერ ძნელია თუ კაცმა ადგილი არ გამოიცვალა. მთარგმნელი.

ველი იყო 3 მილიონი ოთხკუთხი ვერსის მანძილი. ლივინგსტონ-მა სამირკველი ჩასჭყარა მომავალის ცივილიზაციისა აფრიკაში.

ამ კაცის სიკვდილი დიდს უბედურებად უნდა ჩათვლილიყო კაცობრიობისთვის. მართლაც და ყოველ დღე კი არ დაიბადება ამ გვარი კაცი, სავსე ყოველ გვარ ღირსებითა, კაცი თავდადებული, რომელსაც საგნად აქვს მხოლოდ სიკეთე კაცობრიობისთვის და განვითარება მეცნიერებისა. ამ გვარი კაცები იშვიათია ისტორიაში.

აფრიკის გამოკვლევამ დიდ-ძალი ხალხი იმსხვერპლა. მეცხრა-მეტე საუკუნეში ასობით შეუწირავთ სიცოცხლე ამ ქვეყანაში მოგ-ზაურებს. პირველად მოკლული იქმნა აფრიკაში მუნგო პარკი (1805 წ.) მეორე მსხვერპლი გახლდათ ნასტინგალი. (გარდაიცვალა 1841 წელს ციებისაგან); მერე დურონტონი, მამაცი ფრანგი; ეს მდინა-რე სენეგალს აჰყვა სათავემდე და აქაურ მეფის სამბალას ქალი შეი-რთო ცოლად. გარდაიცვალა 1843 წელს. ედუარდ ფოგელი, გერ-მანელი მეცნიერი; მოკლულ იქმნა 1856 წელს უადის სულთანის მიერ და მრავალნი სხვანი, რომელთა ნეშტით მოფენილია მთელი აფრიკა. საფრანგეთის გეოგრაფმა დუვერიემ 1874 წელს გამოსცა სია მეცნიერებისათვის წამებულთა აფრიკაში, რომელიც ცხადად ამ-ტკიცებს, რამდენი შრომა, ტანჯვა და ადამიანის სიცოცხლე შეუწი-რავს აფრიკის გამოკვლევას.

მარტო ჩრდილოეთის ქვეყნებში და აფრიკაში არ არის გათ-ხრილი სამარე მეცნიერებისთვის. სხვა ქვეყნებშიაც იყო და არის ბრძოლა მეცნიერების წარმატებისთვის. აზიის გამოკვლევამაც ნაკლები ხალხი არ იმსხვერპლა.

აზიაში სხვათა შორის თავი შესწირა სამშობლოს ფრანსის გარნიემ, საფრანგეთის ფლოტის აფიცერმა. საფრანგეთის მთავრობამ გაჭგზავნა ინდოეთში სამეცნიერო ექსპედიცია, კაპიტანის დუდარ დე-ლაგრეს მეთაურობით. ექსპედიციაში დე-ლაგრეს გარდა იყვნენ: ფრანსის გარნიე, ტორელი, ჟარა ექიმი ჟუბერი და გარეშე საქმე-თა ახალ-გაზრდა მოხელე კარნე. ექსპედიცია წავიდა საიგონიდგან 1866 წელს, 5 ივნისს. ორის წლის შემდეგ დუდარ დე-ლაგრე გარდაიცვალა და ექსპედიციის უფროსად დანიშნულ იქმნა ფრანსის

და-გარნიე. ყველაზედ უმცროსმა წევრმა ექსპედიციისამ ვერ აიტანა მძიმე ტვირთი სამის წლის მოგზაურობისა (1866—1868) მეტად მგრძნობიერის და ჩჩვილის გულის პატრონმა კარნემ ავად გახდა, დაბრუნდა საფრანგეთში და გარდაიცვალა.

ფრანსის გარნიემ და მისმა ამხანაგებმა ხინიდისიერად შეასრულეს თავისი მოვალეობა და საფრანგეთში რომ დაბრუნდნენ, ჯილდო მიიღეს ლონდონის და პარიჟის გეოგრაფთა საზოგადოებათაგან. ზღვათა სამინისტრომ დაჰბეჭდა იმისი დიდი შრომა, რომელშიაც აწერილი იყო ექსპედიციის მოგზაურობა, მისი სამეცნიერო გამოკვლევა და სხვა და სხვა ცნობა შესახებ იმ ქვეყნისა, რომელიც ძლიერ მდიდარია არქეოლოგიით, საკვირველ ნანგრევებით (ანგორის ნანგრევები), რაიცა ჰმოწმობს უწინდელს განვითარებულს ადგილს ცივილიზაციისას, სადაც მოიპოვება აუარებელი მადნები ყოველგვარ ლითონისა, სადაც ყოველისფერი ღირსია გამოკვლევისა და შესწავლისა.

საფრანგეთში რომ დაბრუნდა ფრანსის გარნიე, ოთხის წლის მოგზაურობით დაღალულსა და დაქანცულს კაცს ესლა პარიჟის დაცვა მოუხდა. მთელი სუთი თვე უმთავრეს შტაბის და მერვე მონმარტრის განყოფილების უფროსად იყო, იმ განყოფილებისა, რომელსაც უფრო მეტი შიში ჰქონდა. აქაც ფრანსის გარნიემ თავი ისახელა გაუკაცობით. ომის გათავების შემდეგ, ისევ წავიდა ჩინეთში სამეცნიერო გამოკვლევისთვის, მაგრამ მთავრობამ ზოგიერთ მიზეზთა გამო აქედგან ტონკინგში გაგზავნა და დაავალა გაემართნა სავაჭრო გზა მდინარე ბოდეზე; ზღვიდგან უნ-ნანენის საზღვრამდე. გარნიეს თანა ჰყავდა მხოლოდ ოცდა-ათი ჯარის კაცი და ორმოცდა-თექვსმეტი მოსამსახურე გემისა. 11 ოქტომბერს 1873 წელს ეს პატარა ჯარი გადმოსტა კუა-კამში. ანნამის მოხელენი და მანდარინები ძლიერ მტრულად დაუხვდნენ და ყოველ გვარს ღონის ძიებას მიჰმართეს, რომ გარნიე მოეშორებინათ. რამდენჯერმე წყალი მოწამლეს, ფრანგები დალევენ და დაიხოცებიანო და თოფის წამლის საწყობის დაწვას ლამობდნენ. ბოლოს, როცა დარწმუნდნენ, ფრანგები ცოტანი არიანო, თავს დასხმაც განიზრახეს. მაშინ ფრანსის გარნიემ სასწაული მოახდინა. ას-ოთხმოცდა-ათი კაცით დაეცა გა-ნო-

ის ციხეს, სადაც შვიდი ათასი ჯარის კაცი იყო, დაუშინა ზარბა-ზნები, დაიჭირა ციხე და დაატყვევა ორი ათასი კაცი. მათ შორის ძლიერ ბევრი მანდარინი იყო (სახელმწიფო მოხელე).

შემდეგ დაიჭირა კიდევ ქალაქი ნამ-დინჰი. ჰა-ნოის დაჭერის შემდეგ ჩინელები ისევ შეიკრიბნენ და გარს შემოერტყნენ. ფრან-სის გარნიემ დაავალა ერთს თავისს აფიცერს გაეჭრა მტრის ჯარი. თითონ თვრამეტი კაცი წამოიყვანა, დაეცა მტერს და უკუ აქცია კიდეც. ამ დროს, ფრანსსის გარნიეს ფეხი დაუსხლტა და წაიქცა. ჩინელები დაბრუნდნენ და შუბებით მოჰკლეს.

ფრანსის გარნიე

ფრანგები ბევრს ეცადნენ იმისი სხეული წაერთმიათ ჩინელებისთვის, მაგრამ ვერ მოასწრეს. ჩინელებმა ფრანსსის გარნიეს სხეულს თავი მოჰკვეთეს და წაიღეს, როგორც ნიშანი გამარჯვებისა.

ავსტრალიის გამოკვლევამაც ბევრი მსხვერპლი შეიწირა.

დიდ ხანს აშზობდნენ, ავსტრალია დირკ გარტოგმა აღმოაჩინა 26 ოქტომბერს 1616 წელსაო. დიდი ხანი არ არის, რაც უტყუარის საბუთებით დამტკიცდა, რომ დირკ გარტოგზედ ადრე ეს ქვეყანა აღმოაჩინა ბეზანსონელმა მოგზაურმა ორონს ფინემ, რომელიც ჰირველი გადასტა ავსტრალიის ნაპირზედ 1531 წელს.

1642 წელს აბელ იანსენ ტასმანმა გემით შემოუარა მთელს „სამხრეთს დიდს ქვეყანას“. ესე ეძახდნენ იმ დროს ავსტრალიას და

დარწმუნებული იყვნენ, რომ ეს ქვეყანა ამერიკასავით დიდი არისო. სამხრეთის მხარეს ტასმანმა აღმოაჩინა დიდი კუნძული და სახელად ვან-დიმენის მიწა უწოდა. მას შემდეგ ავსტრალიას არავინ აქცევდა ყურადღებას, ვიდრე იმის აღმოსავლეთის ნაპირზედ არ გამოსცა ჯემს კუკი (1770) ეს ნაპირი ავსტრალიისა სრულად არ იყო გამოკვლეული, ძლიერ საშიშიც იყო და ესლაც არის ამ ნაპირიდგან მისვლა გემით ავსტრალიაში. რადგანაც ეს ნაპირი კლდიანია და ამ კლდის წვერები წყალით არის დაფარული. ჯემს კუკის გემი „ცდა" ასეთს კლდეზედ შეაჯდო ღელვამ 10 ივნისის ღამეს და დიდის ხნის წვალების შემდეგ, როგორც იყო გემი ძლივს გადააცურეს ზღვაში.

ჯემს კუკი მეტად შესანიშნავი კაცი იყო. დაიბადა 1728 წელს მორტონში (ინგლისში). მამა მისი უბრალო მუშა იყო. ჯემს კუკმა სწავლა მიიღო ერთს მეწვრიმალესთან. შემდეგ გემზედ მოსამსახურედ დადგა. აქ ისწავლა მათემატიკა და ასტრონომია, რა თქმა უნდა მხოლოდ იმდენი, რაც საჭირო არის ზღვაოსნისთვის. ჯემს კუკმა, სამჯერ შემოიარა მთელი დედამიწა და მრავალი ცნობა შეაგროვა. 1768 წელს აღმოაჩინა კუნძული ახალი ზელანდია.

პირველ მოგზაურობის დროს, ინდოეთიდგან რომ ბრუნდებოდა ევროპაში, იმისი გემი „ცდა" კინაღამ დაიღუპა ავსტრალიის ნაპირებთან, როგორც ზემოთ იყო მოხსენებული.

მეორედ კუკი გაგზავნილ იქმნა სამხრეთისკენ, ახალ ქვეყნების აღმოსაჩენად. მივიდა სამხრეთ სიგანის 71 გრადუსამდე, აღმოაჩინა ახალი კალედონია, შეკრიბა მრავალი საყურადღებო ცნობა და დაბრუნდა ინგლისში.

1776 წელს კუკი გაემგზავრა ჩრდილოეთისაკენ. იმას უნდოდა შეეტყო, ჩრდილოეთის მხარეს ამერიკა შეერთებული იყო აზიასა და ევროპასთან, თუ არა. ავიდა ამერიკის ჩრდილო-სამხრეთის ნაპირამდე და აქედგან ბერინგის სრუტეთი უნდოდა შესულიყო გუდზონის ყურეში, მაგრამ წინ ყინული დაუხვდა და სამხრეთისაკენ გასწია, და მივიდა სანდვიჩის კუნძულზედ ზამთრის გასატარებლად, დაბინავდა ავაიის კუნძულზედ და აქვე... სამარეც გაეთხარა.

პირველად ადგილობრივი მცხოვრებნი ძლიერ კარგათ ექცეოდნენ ევროპიელებს. „ჩემს დღეში არ შევხვედრივარო,—სწერდა კუკი ასეთს სანდო და პირიანს ხალხსა. გასაყიდს საქონელს გვიგზავნიდნენ გემზედ და ჩვენც ჩვენს საქონელს უგზავნიდით. სიმართლე უნდა ვსთქვათ, არც ერთხელ არ უცდიათ ჩვენი მოტყუილება.

სამწუხაროდ ასეთ კეთილ განწყობილებას მალე მოეღო ბოლო. კუნძულის მცხოვრებლებმა ქურდობას მიჰყვეს ხელი. ჯემს კუკი დაე-მაშინ ისინიც საბრძოლველად მოემზადნენ, ერთხელ ადგილობრივ მცხო-მუქრა; ევრებთა და კუკის მოსამსახურეთა შორის უსიამოვნება მოხდა. ევროპიელებმა თოფები დაუშინეს. ველურმა ხალხმა თავისის მხრივ ქვის სროლა დაიწყეს, ევროპიელები უკუ აქციეს და ერთი ნავი მოიტაცეს. კუკმა სთქვა: «სხვა რამ ღონისძიება უნდა ვისმაროთ, თორემ ამ გამარჯვების შემდეგ ძლიერ გათამამდებიანო. მეორე დღეს კუკმა წამოიყვანა ცხრა კაცი, ერთი აფიცერი და გადმოსტა ნაპირზედ, იმ განზრახვით, რომ ამ ქვეყნის მეფე და წარჩინებული კაცები დატყვია და მძევლებად წამოეყვანა იმ დრომდე, ვიდრე თავისს ნავს დაუბრუნებდნენ. წამსვე გარს შემოესვია ველური ხალხი. კუკმა თოფები დაასხლა. მტერმა ასტეხა საშინელი ყვირილი და დაეცნენ ინგლისელებს, რომლებმაც ჯერ ვერ მოასწრეს თოფების გატენვა. კუკი უაყაცურად დაუხვდა და იმ დრომდე იმაგრებდა მტერს, ვიდრე იმის კაცები ზღვის ნაპირამდე ჩავიდოდნენ. მინამ მტრისაკენ ჰქონდა პირი, ვერც ერთმა ვერ გაბედა ხელის გაღება, მაგრამ, როცა კუკმა პირი მიიბრუნა თავისს კაცებისკენ, რომ ბრძანება გაეცა და მტერს ზურგი შეუშვირა, ერთმა მათგანმა უკანიდგან დაჰკრა დანა. გახარებულმა მტერმა წაიღო იმისი სხეული და დაასახიჩრა.

ამ გვარად გამოესალმა ქვეყანას ეს დიდებული კაცი, რომელსაც პირველის მოგზაურის სახელი დარჩა, კოლუმბის შემდეგ. ჯემს კუკი თითქო თვით ბუნებამ დაჰბადა მოგზაურობისათვის. იგი იყო შესანიშნავის ჯანისა და ღონის პატრონი და ამასთანავე გამბედავი და თავის ნათქვამი კაცი. საყურადღებოა, რომ კუკის ძლიერდა ბალი ტანი ჰქონდა, სულ $1^1/_2$ ადლის სიმაღლისა იყო, სახე დაღვრემილი, ჩუმი და კერპი, მაგრამ მეტად სამართლიანი.

ჯეემს კუკი.

ლუმონ დ-ორვილმა სთქვა იმაზედ: „ამ ზღვაოსანის თანასწორი არც ყოფილა და არც იქნება“.

მეორე მსხვერპლი ავსტრალიის გამოკვლევისა ლაპერუზი იყო. დაიბადა 1771 წელს. პირველად სამხედრო სამსახურში იყო. კელ-ილის ომში (20 ნოემბერს 1759 წელს) თავი ისახელა ვაჟკაცობით. ინგლისელებმა დასჭრეს და ტყვედ წაიყვანეს. შემდეგ მთელი ქვეყანა შემოიარა, ამერიკაში იბრძოდა ინგლისის ადმირალის ბაირონის წინააღმდეგ. ამაზედ უკეთესს კაცს იმ დროს საფრანგეთის მთავრობა ვერც-კი გამონახავდა და ამიტომ მიანდო ლაპერუზს ფრიად მძიმე საქმე — აღმოეჩინა იმ გზისა, რომელიც ვერ იპოვნა კუკმა და გარდა ამისა, აღმოეჩინა ახალ ქვეყნებისა, ცნობების მოკრეფა ვაჭრობის შესახებ ამერიკის ნაპირებთან, გამოკვლევა აზიის აღმოსავლეთის ნაპირისა, ავსტრალიის დასავლეთ-სამხრეთის ნაპირისა შეკრება ყოველ გვარ მცენარეთა და ლითონების კოლექციისა, შესწავლა სხვა და სხვა ტომთა ხასიათისა და ზნე-ჩვეულებისა, აღმოჩენა ახალ ბაზრებისა და სხვ.

ამ დიდის საქმის აასრულებლად მომზადებულ იქმნა ბრესტში ორი გემი („ბუსოლი“ და „ასტროლაბია“) პირველი გემის უფროსობა ჩაბარდა ლაპერუზს, მეორე გემისა — დელანგლს. ლაპერუზი აჰყვა ამერიკის ნაპირებს, წმიდა ილიას მთამდე, და აღმოაჩინა მშვენიერი ნავთ საყუდარი მონტი და პორტ-დე-ფრანსე. აქ სამი ნავი დაეღუპა, ექვსი აფიცერი და თვრამეტი მატროსი. აქედგან ლაპერუზმა გაიარა სანდვიჩისა და ფილიპინის კუნძულები. მერე გასწია იაპონიისაკენ, გამოიკვლია აზიის აღმოსავლეთისაკენ მდებარე ნაპირები, და აღმოაჩინა კორეის ნაპირების მახლობლად კუნძული სახალინი და დაბინავდა კუნძულ შაუნას მახლობლად (8 დეკემბერს 1787 წ.) დელანგი ერთის მდინარისაკენ წავიდა, რომ მდინარის წყალი წაეღო გემზედ. თან ახლდა რამდენიმე მატროსი. უცბად დაეცნენ აქაური მცხოვრებნი, და დაჩხოცეს დელანგლი, თერთმეტი მატროსი და ექსპედიციის წევრი, სახელოვანი ბუნების მეტყველი პოლ ლამასხაკი.

ლაპერუზმა თავი დაანება ამ უბედურს ადგილს და დაბინავდა ბატონიბეიში (26 იანვარს 1788 წ.) აქედგან გრცელი წერილი მი-

სწერა ზღვაოს სამინისტროს, შეატყობინა ამბავი თავისი აღმოჩენე-ბის უბედურების და დასძინა, ილდეფრანსისაკენ მივდივარო.

ეს წერილი უკანასკნელი იყო. ვერც ილდეფრანსში და ვერც სხვაგან ლაპერუზი ვეღარ ნახეს. დიდ-ხანს არავინ იცოდა, რა დაემართა ლაპერუზს. მის საძებნელად გაგზავნილი დანტრეკასტო გზაში მოკვდა (1793) ასეთივე ბედი ეწვია მეორე მოგზაურს ვერმადეკს. მხოლოდ 1826 წელს ინგლისის კაპიტანმა პეტერ დი-ლონმა გებრიდის კუნძულებთან იპოვნა დამტვრეული „ბუსოლი“ და „ასტროლაბიას“ გემები და ჩონჩხები. დიუმონ დიურვილს უნდოდა ეს ნაჭრები მოეტანა საფრანგეთში, მაგრამ თვითონ დაიღუპა ვერ-სალის რკინის გზაზედ მომხდარ შემთხვევის დროს (8 მაისს 1842 წ.)

თვით ავსტრალიაშიაც მრავალი მოგზაური დაიღუპა. ამ საუ-კუნის დასაწყისში ავსტრალიას იკვლევდნენ: სტარტი — 1829 წელს ეირი — 1840 წელს, ახალგაზრდა გერმანელი ბუნების მეტყველი ლეიხარდი, რომელმაც მოინდომა მთელის ავსტრალიის შემოვლა. ჯერ სამხრეთ-აღმოსავლეთიდგან დაწყებული ჩრდილო-დასავლეთამდე გადასჭრა მთელი ავსტრალია და 15 თვის განმავლობაში გაიარა 3 ათასი ვერსი, ისიც სულ უცნობი ადგილები. მერე სიგრძეზედ უნდა გადაეჭრა აღმოსავლეთიდგან დასავლეთამდე. 1848 წელს მო-გზაურობა დაიწყო ბრისბენიდგან და მდინარე კაგუნამდე მივიდა. მას შემდეგ ლეიხარდი აღარავის უნახავს, მხოლოდ ათის წლის შემდეგ ძმებმა გრიგორიებმა ნახეს მდინარე ვიქტორიას ნაპირებზედ ზოგიერთი ნივთები, რომლებიც ლეიხარდის უნდა ყოფილიყო.

თითქმის ამავე დროს შეუდგა კარპენტარიის აღმოსავლეთ ნაპი-რების გამოკვლევას ავსტრალიაში მცხოვრები კენედი. მოგზაურობის დაწყებისთანავე წინ დახვდა ხშირი ბუჩქნარები და გაუვალი ჭალები. კენედი მაინც უკან არ დაბრუნდა, მიუხედავად იმისა, რომ გზა მეტად ძნელი გასავლელი იყო და სურსათიც შემოაკლდა. იმისი მხლებლები ყველანი უკან დაბრუნდნენ, ერთის ავსტრალიელის გარდა. კენედიმ და ერთგულმა კაცმა განაგრძეს მოგზაურობა. გზაში დაუხვდა კაცის მჭამელი ველური ხალხი და კენედი მოჰკლეს, იმისი მხლებელი-კი გამოექცა და უკან დაბრუნდა.

გმირი კაცის სიკვდილი სხვას არ აკლებს გმირობას, არამედ ამხნევებს კიდეც. ლეიხარდტის და კენედის სიკვდილმა ვერ შეაშინა: ძმანი გრიგორიები, როე, ოსტენები, ბაბეჯი და მორტონები. ამათ ავსტრალია გადაიარეს დასავლეთიდგან აღმოსავლეთამდე, სოლოდ ყველაზედ დიდი სახელი დაიმსახურა უბედურმა ირლანდიელმა ტომას ო-ჰარ ბორკმა. ამან ავსტრალია გადასჭრა მელბურნიდგან კარპენტარის ყურემდე ე. ი. სამხრეთის ნაპირიდგან ჩრდილოეთამდე.

ბორკი გავიდა მელბურნიდგან 20 აგვისტოს 1860 წელს. ეს ექსპედიცია კარგად იყო საზოგადოდ მომზადებული. ბორკთან იყვნენ: ვარსკვლავთ მრიცხველი და მიწის მზომელი უილსი და კიდევ 16 კაცი. ჰყავდა 25 ცხენი და ამდენივე აქლემი. სექტემბრის დამლევამდე ბორკმა მიაღწია სამხრეთ სიგანის 25—26° სადაც გადაჭიმულია „დიდი კლდიანი უდაბნო.“ ამ ალაგას დიდს გაჭირვებაში გაატარა მთელი ექვსი თვე და იმისი ლეიტენანტი წუწუნებით მოკვდა. ეს „დიდი უდაბნო“ ბორკმა ძლიერ ადვილად გადაიარა. თუმცა აქ დიდი წვიმები ყოფილიყო, ზოგიერთ ადგილებში მოგროვილიყო წყალი და გარშემო ამწვანებულიყო. მგზავრები მივიდნენ იაჰპოხის ხეობაში და აქ უფრო გამხნევდნენ. რადგანაც გაიგეს, რომ ზღვა ახლოს იყო. ამის დასამტკიცებელი ნიშნები აღმოჩნდა. გასავლელი დარჩათ მხოლოდ ერთი თიხიანი მინდორი, მაგრამ ამ მინდვრის გავლა მეტად ძნელი იყო ხშირის და მაღლის ბუჩქნარების გამო. მგზავრები ძლიერ დასუსტდნენ, ცხენები და აქლემები დაიხოცნენ, სურსათი-გამოელიათ მეტი გზა არ იყო, მგზავრები უკან დაბრუნდნენ. ბორკი და უილსი მეტის დაქანცულობით გარდაიცვალნენ კუპერის ხეობაში.

მაგრამ გზა უკვე გაკვლეული იყო. ჯონ მაკდუალ სტუარტი დაადგა იმავე გზას და მიაღწია კიდეც ოკეანეს, რომლის ნაპირს ვერ ეღირსა უბედური ბორკი.

ამ მოწამეთა წყალობით და სხვა მოგზაურთა მეოხებით (ლანსბორო, მაკ-კინლი, გარდვიკი, კოულეი, ერნესტი, ჯილსი, ჰოლ-კოკსიკი უარბურტონი) ავსტრალიის ცაც გადაიწმინდა, როგორც აფრიკისა, თუმცა მართალი რომ ვსთქვათ, ჯერ კიდევ სავსებით

არ არის გამოკვლეული ეს ქვეყანა. გამოკვლევა ესლაც ესაჭიროება: ჩრდილო-დასავლეთისაკენ—ტასმანიას, ჩრდილოეთისაკენ—არნგეიმს, ჩრდილო-აღმოსავლეთისაკენ—კარპენტარიას და ნასუვარს კუს-კუნძულს იორკისას. ავსტრალიას უჭირავს 353,000 ოთხ კუთხი კილომეტრის ოდენა*) ადგილი და ჯერ-ჯერობით გამოკვლეული არის მხოლოდ ერთი მესამედი ამ ქვეყნისა. ეს რიცხვი ნათლად ამტკიცებს, რომ ერთისა და ორის კაცის თავდადებული ღვაწლი მეტად მცირეა მთელის ქვეყნის გამოკვლევისათვის. ხოლო, რაც ხანი გადის თან-და-თან გვემატება ცოდნა და, გვგონია, შორს არ არის ის დრო, როდესაც ადამიანი მთელს დედამიწას გამოიკვლევს და დაიპყრობს.

*) კილომეტრი უდრის ათასს ადლს.

კ ა რ ი მ ე ს ა მ ე.

გამოკვლევა ჰაერისა.

ადამიანის გონებრივს განათლებას ბრწყინვალე დრო დაუდგა იმ დღიდგან, რა დღესაც ჟურნალ-გაზეთობამ აუწყა ქვეყნიერებას, რომ „ადამიანმა შეიძლო ჰაერში ასვლა“.

კსავე-დე-მესტრ.

დიდი ხანია რაც ადამიანი დიდს ყურადღებას აქცევდა ზეცას და უნდოდა ჰაერის გამოკვლევა დიდს სიმაღლეზედ და ამისათვის ერთად ერთი საშუალება ჰქონდა, მთებზედ ასვლა. ეს საშუალება მეტად ძნელი იყო, რადგანაც ადამიანი ვერა სძლებს ცივსა და თხელს ჰაერში. 1534 წელს პედრ დე-ალვარადამ მოინდომა პერუს დაპყრობა. იმის ჯარმა გადაიარა 16,800 ფუტის სიმაღლე მთები ანდისა. ამ მთებში ერთი ნაწილი თან წაყვანილ ჯარისა დაიღუპა, ზოგს ხელ-ფეხი გაეყინა. საზოგადოდ ყველანი დაშავდნენ.

მეთვრამეტე საუკუნის დამლევამდე ყველანი დარწმუნებულნი იყვნენ, რომ მონ-ბლანის მთაზედ ასვლა—შეუძლებელი საქმეაო. 1741 წელს რომ ინგლისელმა ვინდჰამმა მოინდომა ალპიის ყინუ-

ლების გამოკვლევა და მონტანვერამდე ასვლა, შამუნის მცხოვრებთ ეს სიცილად არ ეყოთ.

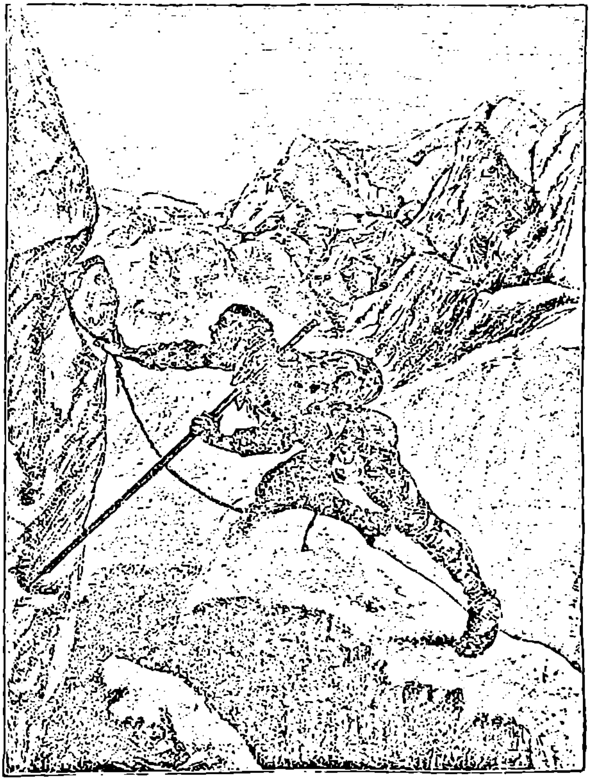
ვინდგამის შემდეგ პირინეის მთაზედ ავიდა ვარსკვლავთ-მრიცხვე-ლი პლანტადი და მრავალი გამოკვლევა მოასწრის ამ მთის წვერებზედ. 25 აგვისტოს 1741 წელს ავიდა პიკ-დუ-მიდის წვერზედ 18,400 ფუტის სიმაღლეზედ, მაგრამ აქ გული წაუვიდა და გარდაიცვალა. პლან-ტადი 70 წლის მოხუცი იყო და მასაც ძლიერ უყვარდა მეცნიერება.

პირველად ალპიის მთის წვერზედ (17,000 ფუტის სიმაღლე-ზედ ავიდა სულ უბრალო კაცი ჟაკ ბალმა. ამ კაცის შემდეგ, სხვე-ბმაც გაიკვლიეს გზა. ბალმა ძლიერ მხნე, გამბედავი და მტკიცე ხასიათის კაცი იყო. ცნობილი მოგზაური სოსიური ეცადა ალპიის მთის წვე-რზედ ასვლას, მაგრამ ვერ მოახერხა. ბალმამ გადასწყვიტა უეჭველად მიეღწია მთის წვერამდე. უეცრად დასტოვა თვისი ოჯახი და გასწია მთაში; ძნელი წარმოსადგენია, როგორ დაიტანჯა ბალმა. ფოფხავდა ყინულის მთებზედ, ებრძოდა თოვლს, ნამქერს, ერთხელ ოთხი ღა-მე თოვლში გაატარა ზედი-ზედ, რადგანაც ფეხის გადადგმის ვერა ბედავდა და ეშინოდა, სადმე უფსკრულში არ გადავარდეო. სიცივეს და სიმშილს ვერა ჰმბობს. ბოლოს ბალმა დაქანცული, დაღლილი შინ დაბრუნდა, თუმცა იმედს არა ჰკარგავდა. 9 აგვისტოს 1786 წელს ბალმამ მიაღწია გულის წადილს და თავისი წვეტიანი ჯოხი ჩაარჭო მთელს ევროპაში უმაღლეს მთის კენწეროს.

ბალმაზედ ადრე ატმოსფეროს გამოკვლევას ცდილობდა ბურ-რი (დაიბადა 1735 წელს) რომელმაც თავისის ხელობას—თასზედ ხატვას თავი დაანება და შეუდგა ალპიის მთის ბუნების გამოკვლე-ვას. სოსიურმა სთქვა ბურისის შესახებ: „ბურისი ჩემზედ ძლიერ არის მოწადინებული მონ-ბლანის დაპყრობასო“. 1812 წელს 80 წლის ბურისი დაბრუნდა შამუნიდგან ავადმყოფი და აღარც მორჩენილა.

ბალმას უფრო მწარე ბედი ეწვია. ხშირად ერთის და ორის კვირით მიდიოდა მთაში. (ერთხელ 1834 წელს, სექტემბერში) ბა-ლმა მთაში წავიდა და მას შემდეგ აღარავის უნახავს. უეჭველია, სა-დმე უფსკრულში გადავარდა. ალექსანდრე დიუმამ ბალმას მონ-ბლა-ნის კოლუმბი დაარქვა.

ბალმასა და სოსიურს შემდეგ კიდევ ბევრმა მოინდომა მაღალ მთებზედ ასვლა და ატმოსფეროს გამოკვლევა, თუმცა ბევრმა შესწირა თავი ამ ძნელ საქმეს. ყველაზედ დიდ სიმაღლემდე ავიდნენ სა-



ბალმა.

მნი ბავარიელნი, ძმანი შლაგინტვეიტნები, რომლებმაც ტიბეტის მთის იბი-გამინის წვერს მიაღწიეს, 21,000 ფუტის სიმაღლეზე. ერთის წლის შემდეგ ადოლფ შლაგინტვეიტი მოჰკლეს მუსულმანებმა (1857 წელს).

ამაზედ ადრე, 1812 წელს მუსკრაფტმა გადაიარა გიმალაის მთა. ძლიერ დიდს სიმაღლეზედ ადამიანს სუნთქვა უხშირდება და გული უფრიალებს. მუსკრაფტსაც ასე დაემართა, თავ-ბრუ დაესხა და წაიქცა, მაგრამ იმდენი ღონე კიდევ იხმარა, რომ წამოდგა და ძირს დაეშვა.

1819 წელს მუსკრაფტმა და ტრებეკმა ბევრჯერ სცადეს მაღალ მთებზედ ასვლა და 6 წლის შემდეგ ორთავენი დაიღუპნენ.

ჰაეროსტატის საშუალებით უფრო ადვილია ატმოსფერის გამოკვლევა, მაგრამ ამ გზითაც ბევრს შეუწირავს თავი მეცნიერებისათვის.

პირველი მოწამე ჰაერში ფრენის ჰაეროსტატით პილატრ-დე-როზე იყო, რომელიც ძმათა მონგოლფიერების მიერ ამოგონილ ჰაეროსტატით ორჯერ აფრინდა. მონგოლფიერების შემდეგ ბევრმა სცადა მათ მიერ გამოგონილი ჰაეროსტატი. პილატრ-დე-როზემ განიზრახა ამ ჰაეროსტატით პადე-კალეზე გადაფრენა. ასეთი საშიშა საქმე გაბედვინა სახელის სიყვარულმა და მეცნიერების სიყვარულმა. პილატრ დე-როზემ სთხოვა მთავრობას ექსპედიციისათვის საჭირო ფული. მთავრობამ მისცა 42,000 ფრანკი (12,000 მანეთი.)

პილატრს მიემხრო რომენი, რომელმაც კარგად იცოდა ჰაეროსტატის გაკეთება და თავს იდვა მომზადებისა 30 ფუტის დიამეტრიანი ჰაეროსტატი ექვსი ათას ფრანკად. მთავრობამ შენობაც დაუთმო ჰაეროსტატისათვის. ექვს კვირაში ჰაეროსტატი მზად იყო კიდეც. ჰაეროსტატის გაკეთებას მოუნდა 700 არშინი აბრეშუმის ქსოვილი.

რომენი საიდუმლოდ ინახავდა და არავის ეუბნებოდა, როგორ აკეთებდა ჰაეროსტატს ისე, რომ შიგ ჰაერს არ გაევლო. ეს საიდუმლო ეხლა ყველამ იცის. ჰაეროსტატის თითოეულ ნაჭერს ზედ ხარის ბუშტს აკრავდა თაფლისა და კანაფის ზეთში მოხარშულის წებოთი. ამ გვარად გაკეთებული ჰაეროსტატი ეგრე ადვილად არ უნდა გამსკდარიყო.

რომენი თავის ხელით აკეთებდა ჰაეროსტატს და მხოლოდ ერთი კარგი მეგობარი შველოდა. ბოლოს ჰაეროსტატს კიდევ გადააკრეს ხარის ბუშტი. მთელის ჰაეროსტატის სიმძიმე არ აღემატე-

წონდა 320 გირვანქას და ისე კარგად იყო გაკეთებული, რომ ჰაერის თვის შემდეგ არსად არ დაიკუმშნა. ბოლოს გადაატარეს ავლონში, საიდგანაც უნდა აფრენილიყო პილატრი და ზედ მოაბეს კიდევ პატარა ჰაეროსტატი. პილატრი მივიდა ბულონში 20 დეკემბერს 1784 წელს. ორის დღის განმავლობაში გაიგო, რომ ბლანშარიც ემზადება პა-დე-კალეზედ გადმოფრენას ინგლისიდგან საფრანგეთში. პილატრი ძლიერ შეწუხდა და იმ წამსვე წავიდა დუვრში, ბლანშარის სანახავად. პირველად იფიქრა ბლანშარი ვერ შეასრულებს ამ საქმეს, რადგანაც ჰაეროსტატი ცუდად არის გაკეთებულიო, მაგრამ მერე ისევ მოუსვენრად შეიქმნა. დაბრუნდა ბულონში, დასტოვა აქ თავისი ძმა რემონი და ძლიერ მოწყენილი წავიდა პარიზში.

ამ დროს (7 იანვარს 1785 წელს) ბლანშარი და ინგლისელი ექიმი ჯეფრისი საფრანგეთში გადმოფრინდნენ ინგლისიდგან და 3½ საათზედ მშვიდობიანად დაეშვნენ დეგინის ტყეში. აქედგან პარიზში წავიდნენ. პილატრი თავაზიანად დაუხვდა ამათ, მაგრამ კი იტანჯებოდა, რომ ეხლა ვეღარ ეღირსება ისეთს სახელს, რომელიც ექმნებოდა, პირველ რომ გადაფრენილიყო ზღვაზედ. ამიტომ მიჰმართა მთავრობას და სთხოვა ამ მოვალეობისაგან განთავისუფლებინათ იგი.

სამინისტრო დასთანხმდა მხოლოდ იმ პირობით, რომ პილატრს უკან დაებრუნებინა ამ საქმისთვის მიცემული ფული, გარდა იმ ფულისა, რომელიც დაიხარჯა ჰაეროსტატის გაკეთებაზედ. პილატრ-დე-როზეს ფული უკვე დახარჯული ჰქონდა და მეტი გზა არ იყო ბულონში წავიდა და გადასწყვიტა ბედის ცდა.

პილატრი მომზადებას შეუდგა. რამდენჯერმე აუშვეს ჰაერში ჰაეროსტატები, რომლებიც დასავლეთისა და სრდილო-დასავლეთის ქარმა ისევ უკან წამოიღო, საფრანგეთისკენ. კარგა ხანს იყვნენ ამ გვარ ცდაში. დრო გადიოდა და ჰაეროსტატი თან და თან ფუჭდებოდა, რადგანაც კარგს ადგილს არ იყო შენახული და თაგვებმაც დასჭრეს. დიდის წვალებით და სიფრთხილით გაკეთებული ჰაეროსტატი დაძველდა.

როგორც იყო, კარგი დარები დაიჭირა და ქარიც გამოიცვალა. პილატრმა 15 ივნისი დანიშნა ასავალად. რადგან ამ დროს ძლიერ ცხელოდა, გათენებისთანავე შეუდგნენ მზადებას. $7\frac{1}{2}$ საათზედ ყველაფერი მზად იყო. პილატრი და რომენი დასხდნენ ჰაეროსტატზე მიბმულ პატარა ნავში. ამათთან ერთად ძლიერ უნდოდა აფრენილიყო მარკიზ მეზონფორს, მაგრამ პილატრი არ დასთანხმდა: „ჩვენ ვერ მოგცემთ იმის პაროვბას, რომ სიფათი რამ გადაგვხდესო“. ბოლოს დასცალეს ზარბაზანი და ჰაეროსტატი აფრინდა. ჯერ პირდაპირ მაღლა წავიდა, შემდეგ, ასე 600 საჟენის სიმაღლემდე რომ ავიდა, ჩრდილოეთისაკენ წაიღო ქარმა. მაგრამ მერე ქარი გამოიცვალა და უკანვე დაბრუნდა. არ გაუვლია სულ 15 წუთის. ხალხი ჯერ არ დაშლილიყო. უეცრად ჰაეროსტატი გასკდა.

ძნელი წარმოსადგენია, რა სისწრაფით დაეშვა ძირს პატარა ნავი, რომელშიაც ისხდნენ უბედური პილატრი და რომენი. იმოდენა ხალხს შიშის ზარი დაეცა. ზოგიერთნი გაიქცნენ იქით, სადაც უნდა ჩამოვარდნილიყო ნავი და რომ მივიდნენ... პილატრი აღარ სუნთქავდა, სულ ერთიანად დამტვრეულიყო. რომენმა ორიოდე წამს იცოცხლა.

ასე დაიღუპნენ პილატრ-დე-როზიე და რომენი. პილატრი სულ 28 წლის კაცი იყო. დაიბადა ქალაქ მეცში, 30 მარტს, 1755 წ. პარიზშა სახელი ჰქონდა დამსახურებული, როგორც მეცნიერების ერთგულს მუშაკს.

პილატრ-დე-როზიეს შემდეგ ჰაერის გამოკვლევის მსხვერპლად შეიქმნა იტალიელი გრაფი ზამბეკარი.

ზამბეკარმა რამდენჯერმე სცადა ჰაეროსტატით აფრენა ბოლონიდგან, მაგრამ ვერ ახერხებდა. ხალხი დასცინოდა ხოლმე და ეძახდა მატყუარას, გიჟსა. ბოლოს ზამბეკარმა კიდევ ერთხელ სცადა ბედი და დანიშნა აფრენის დღე. ჰაეროსტატი, როგორც რიგი იყო ისე ვერ გაივსო გაზით, მაგრამ ზამბეკარს ძალა დაატანა ხალხმა და იმანაც გაბედა აფრენა. „ხალხის სიჯიუტემ და უგულობამ გამაბედვინა მაშინ აფრენაო“.—სწერდა შემდეგ ზამბეკარი.

შუა ღამე იყო, რომ ზამბეკარი აშორდა დედა-მიწას. „დაღლილ-

დაქანცული, მშიერ-მწყურვალი (დილიდგან ნაწილი არ ყოფილა ჩემს პირში) და დაღონებული მივფრინავდი ზღვით, მხოლოდ ერთის ნუგეშით, რომ ჩემი დაზიანებული ჰაეროსტატი შორს ვერსად წამიღებსო", სწერდა შემდეგ.

ზამბეკარს თან ახლდა ორი მეგობარი: ანდრეოლი და გრასეტი. სამთავენი საშინელმა სიცივემ შეაწუხა. ღამის ორს საათზედ მოესმათ ზღვის ხმა; ღამე მეტად ბნელი იყო, ასე რომ ბარომეტრის გასინჯვა არ შეიძლებოდა, მაშასადამე ვერც იმის შეტყობა, თუ რა სიმაღლეზედ იყვნენ. გავლო კიდევ ერთმა საათმა. ჰაერონავტებმა ახლა-კი ნახეს, რომ ზღვაში ვარდებოდნენ. გადაყარეს ნავიდგან რაც რამ მძიმე იყო და კვლავ ავიდნენ დიდს სიმაღლეზედ. აქ ისევ ძლიერ შესცივდათ. „მე ძლიერ ცუდად შევიქენიო", — ამბობდა მერე ზამბეკარი, — პირიდგან მასაქმებდა. გრასეტის ცხვირიდგან სისხლი წასქდა. სამთავეს გული გვესუთებოდა."

გათენებისას ჰაეროსტატი ისევ დაეშვა. ზამბეკარიმ სიხარულით დაინახა ხმელეთი, მაგრამ ამ დროს ქარმა დაუბერა და ჰაეროსტატი წაიღო შუაგულ ზღვისაკენ... გამოჩნდა რამდენიმე გემი, მაგრამ ამ დროის ჯერ ბევრმა არც-კი იცოდა, ჰაეროსტატი რა იყო და მიშველების მაგიერ გემებმა თავი მოარიდეს. ბოლოს ერთის გემიდგან დაინახეს უბედური ჰაერონავტები და დაეხმარნენ. დილის რვა საათზედ სამთავენი აიყვანეს გემზედ. გრასეტი ძლივს-ღა სუნთქავდა, ზამბეკარი და ანდრეოლი გულ-წასულები იყვნენ. ზამბეკარს ხელები ძლიერად ჰქონდა დაშავებული. ექიმებმა სამი თითი მოსჭრეს.

1812 წელს, 21 სექტემბერს, ზამბეკარი კიდევ აფრინდა ჰაეროსტატით ბოლონიის მახლობლად. უეცრად ჰაეროსტატში გაზს ცეცხლი მოეკიდა. ნახევრად დამწვარი სხეული ზამბეკარისა ქალაქის მახლობლად იპოვნეს.

გრაფმა ფრანსუა ზამბეკარიმ თვითონ დასწერა თავისი ამბავი. რომ იტყვიან უბედურს ვარსკვლავზედ დაბადებულიო, სწორედ იმის საქმე იყო. სამსახური დაიწყო ფლოტში 1787 წელს. ოსმალებმა ტყვედ წაიყვანეს 1790 წლამდე ტულონის კატორღაში იტანჯებოდა „ამ უბედურებისა და უსაქმობის თავ-შესაფარში," (ასე ეძახდა

ზამბეკარი კატორგას) გადასწყვიტა ატმოსფერის გამოკვლევა.

დიუპუი დელკურმა გამოსცა წიგნი, სათაურით „სახელი და უბედურება“. ამ წიგნში აწერილია საყურადღებო ამბები და ცხოვრება ჰაერონავტებისა, მათ შორის ზამბეკარისაც.

1802 წელს 25 ნოემბერს ქალაქ ორლეანიდგან აფრინდა მონგალფიერით ოლივარი. კარგა დიდს სიმაღლეზედ რომ ავიდა, ცეცხლი წაეკიდა ნავს, რომელშიაც ოლივარი იყო. ნავი დაიწვა და შიგ მჯდომი დედა-მიწაზედ ჩამოვარდა.

7 აპრილს 1806 წელს ქალაქ ლილიდგან ჰაეროსტატით აფრინდა ბ-ნი მოსმონი. ნავის მაგიერად ჰაეროსტატს ფიცარი ჰქონდა მიბმული. მოსმონი უცაბედად გადმოვარდა. მისი სხეული ქალაქ გარედ იპოვნეს, ხევში. ნახევრამდის მიწაში ჩაფლული იყო. 17 ივლისს 1812 წელს ქალაქ მანჰეიმიდგან (გერმანიაში) აფრინდა ბიტორფი. ჰაეროსტატს ცეცხლი წაეკიდა. ბიტორფი სახლის ერთს ბანს დაეცა და დაიმტვრა.

6 ივლისს 1819 წელს დაიღუპა ბლანშარი. ამ ქალის ამბავი მეტად საყურადღებოა. მისი ქმარი, ბ-ნი ბლანშარი დაიბადა 7 მარტს 1809 წელს. სიყრმიდგანვე შეუყვარდა მეცნიერება. თექვსმეტი წლისა იყო ბლანშარი რომ ერთ გვარი ეტლი გამოიგონა. ამ ეტლით ბლანშარმა გაიარა 28 ვერსი. შემდეგ ბლანშარი სულ იმას ფიქრობდა, ჰაერში საფრენი მანქანა გამოეგონა და როდესაც ძმებმა მონგალფიერებმა ჰაეროსტატი გამოიგონეს, ბლანშარმა დაიწყო ამ ჰაეროსტატით ფრენა ჰაერში 1785 წელს ჯეფრისთან ერთად გადაიფრინა ლამანშის სრუტეზედ. მას შემდეგ მრავალჯერ აფრენილა ჰაერში ჰაეროსტატით—საფრანგეთ-გერმანიასა და ამერიკაში, ვიდრე, 1808 წელს, ჰაეროსტატში წვეთი დაეცა. ბლანშარი მდაბლად ჩავარდა და 14 თვეს ლოგინად იწვა. ცოლი თავგამოდებით უვლიდა. რაც რამ ებადა ბლანშარს, ამ ავადმყოფობის დროს, სულ დაეხარჯა. რომ გარდაიცვალა, ცოლი ულუკმაპუროდ დარჩა და, რომ სიმშილით არ მომკვდარიყო, ქმრის ხელობას დაადგა.

ამ ქალმა დიდი სახელი გაითქვა მთელს ევროპაში. პარიზში,

ტივოლის ბაღში, სადაც ეხლა რკინის გზის ვაგზალია, გამართული იყო სეირნობა; ცნობის მოყვარე ხალხი გარს ეხვეოდა იმ ადგილს, რადგანაც ჰაეროსტატი უნდა აფრენილიყო. დაუკრეს მუსიკა. ბლანშარი ჩაჯდა ნავში და ჰაეროსტატი ნელ-ნელა აფრინდა. კარგა მანძილზედ რომ ავიდა, ბლანშარმა აანთო შუშხუნები. ჰაეროსტატიდგან თითქო ათასი ფერი ცეცხლის წვიმა წამოვიდაო. უეცრად ნავიდგან ამოვარდა ცეცხლის ალი, მერე ისევ ჩაქრა. შემდეგ ასეთივე ალი გამოჩნდა ჰაეროსტატის წვერზედ. ხალხს ეგონა, ბლანშარმა განგებ აანთო ეს ცეცხლი, რომ ჩვენ გვასიამოვნოსო და მოჰყვნენ ტაშის ცემას და ყვირილს: „ბრავო, ბრავო, ბლანშარ“.

ვინ იცოდა, რომ თურმე ჰაეროსტატში გაზს წაჰკიდებოდა ცეცხლი... ჰაეროსტატი მძიმედ დაეშვა და ერთის სახლის ბანზედ ჩამოვიდა, ბანი თავქვე იყო და ჰაეროსტატი ნელ-ნელა ცურდებოდა. ერთი წუთიც და ბლანშარი ცოცხალი გადარჩება...

"მიშველეთ„!..—ამ ერთის სიტყვის მეტი ვერა მოასწრო რა უბედურმა. პაწია ნავი ჰაეროსტატისა, მოედო რკინის კავს, გადაბრუნდა, საბრალო ბლანშარმა თავი დაჰკრა ქუჩის ქვაფენილს და იქვე განუტევა სული.

«სოფიო ბლანშარი სულ 41 წლისა იყო,» ამბობს დელკური და ძლიერ სასიამოვნო შესახედავი. დაბალის მაგრამ კარგად მოყვანილის ტანისა, შავ-გრემანი, შავ-თვალა, მხნე, ცოცხალი და ტკბილი მოსაუბრე“.

მარტო ზემოხსენებულნი არ შეიქმნენ მსხვერპლად ჰაეროსტატით ფრენისა. 1824 წელს, მაისში, ლონდონიდგან აფრინდნენ ინგლისის ფლოტის აფიცერი გორისი და ერთი ახალგაზრდა ქალი. ძირს რომ მოუნდომეს დაშვება, გორისმა დასწია თოკი, რომ ამით ცოტა გაზი გამოეშვა ჰაეროსტატიდგან. უეცრად გასკდა გაზის დასაკეტი ტყავი და გაზმა დაიწყო ჰაეროსტატიდგან დენა. ჰაეროსტატი მსწრაფელ დაეშვა და ისე ძლიერ დაეცა დედა-მიწაზედ, რომ გორისი იქვე მოკვდა. ქალი რაღაც სასწაულით ცოცხალი გადარჩა.

განთქმული ინგლისელი ჰაერონავტი სადლერი ქარიშხლის

დროის დაიღუპა 29 სექტემბერს 1824 წლის. დედა-მიწაზედ რომ დაეშვა, ჰაეროსტატი ქარმა მოიტაცა და ერთის სახლის კედელს მიახალა; ნავი გადაბრუნდა და საწყალი გადმოვარდა და დაიმტვრა..

ბევრი დაცინვა და შეურაცხყოფა აიტანათ უწინდელ დროის ჰაერონავტებს, მაგალითად არბანს. არბანმა გამოაცხადა ტრიესტში, რომ 8 სექტემბერს 1846 წელს ჰაეროსტატით აფრინდებოდა. ჰაეროსტატის გავსება გაზით ძლიერ დაგვიანდა. ხალხი აღელდა. 6 საათზედ გამძვინვარებულმა ხალხმა დაამტვრია ღობე და შეურაცხყოფა მიაყენა არბანს. მეტად აღელვებულმა არბანმა მოსხნა ჰაეროსტატი, მოჭკიდა ხელი ჰაეროსტატის ბადეს, ჩამოეკიდა ერთს თავს და ისე აფრინდა. არც ნავი მოუმზადა ჰაეროსტატისათვის, არც ლუზა და არც სხვა საჭირო ნივთები. ჰაეროსტატი, როგორც იყო ავიდა ზევით. აქ ქარმა მოიტაცა და გააქანა ადრიატიკის ზღვისაკენ. მოსაშველებლად ნავები მოამზადეს: ჰაეროსტატი მალე გაჰქრა თვალიდგან. არბანმა მაგრად ჩასჭიდა ხელი ბადეს და ისე მიფრინავდა. ჰაეროსტატი ზღვაზედ დაეშვა. საღამოს რვა საათზედ არბანი ჩავარდა ზღვაში, მაგრამ ბადეს ხელი არ მოაშორა. ქარს კიდევ მიჰქონდა ჰაეროსტატი და თან მიათრევდა საწყალ კაცს. ღამის 11 საათზედ არბანს მიეშველა ნავით მეთევზე სალვატორი თავისის შვილით და სიკვდილს გადაარჩინეს. არბანს მკვდრის ფერი ედვა თურმე... მაგრამ ამ სულელობას მაინც თავი არ დაანება. რამდენსამე წლის შემდეგ კიდევ აფრინდა ჰაეროსტატით ბარსელონიდგან. ჰაეროსტატი ქარმა ხმელთა-შუა ზღვისაკენ გააქანა და მას შემდეგ არბანი აღარავის უნახავს.

ამერიკის შეერთებულ შტატებში დაიღუპა ლა-მუნტესი, რომელიც ბევრჯერ აფრენილა ჰაეროსტატით და დიდი სახელიც გაითქვა. ერთხელ დიდს ხიფათს გადარჩა ერთს ტბაზედ, მაგრამ თავისას მაინც არ იშლიდა. 1873 წელს, 4 ივლისს, ლე-მუნტენი უკანასკნელად აფრინდა ჰაერში. უბედურმა ლე-მუნტენმა იმის მაგიერად, რომ ნავი ჰაეროსტატის ბადისთვის მიება, როგორც სხვები იქცევიან, კანათებს მიაბა. ამ კანათების მეორე წვერები მიამაგრა ერთს რგოლზედ ჰაეროსტატის თავზე. ამ გვარად ჰაეროსტატი კანათებში იყო

ჩამყვდარი და ისე უნდა აეწია ნავი. ლამუნტენი გასცდა ღრუბლებს. განაიკებმა გაიწიეს-გამოიწიეს, ჰაეროსტატი გასკდა და გაფრინდა, ნავი ჩამოვარდა, შორიდგანვე ჩანდა, როგორც ებღაუჭებოდა საბრალო ლამუნტენი თავის ნავს, მერე ხელი გაუშვა და დაეცა დედამიწაზედ.

ხალხი გაშრა. ქალებს გული მისდიოდათ. ლამუნტენის გვამი ისე ძლიერად დაეცა დედამიწაზედ, რომ შიგ ჩაყვდა. ძვლები სულ ერთიანად დაემტვრა.

ასევე მოკვდა ლონდონში (1814 წ.) ჰიატესტი-დე-გრუინი, რომელსაც „ფრინველ კაცს“ ეძახდნენ. გრუინმა გაიკეთა ფრთები და ისე დაფრინავდა ხოლმე, თუმცა რა თქმა უნდა, დიდს სიმაღლეზედ ვერ ადიოდა. ერთხელ გრუინი ჰაეროსტატით აჰყვა მისამონს, აიღნეს 4,000 ფუტის სიმაღლეზედ და მერე დაუშვნეს. 50 საჟენის სიმაღლეზედ რომ იყვნენ, გრუინი გადმოსტა ჰაეროსტატიდგან, მაგრამ მანქანის ფრთები, რადგან მიზეზის გამო, ვერ ამოძრავა და დაეცა დედამიწაზედ. ხალხი რომ მივიდა, ჯერ ისევ სუნთქავდა, თუმცა ხელფეხის განძრევა აღარ შეეძლო. ვიდრე საავადმყოფოში მიიტანდნენ, გრუინი გარდაიცვალა კიდეც.

ამ გვარადვე დაიხოცნენ: კოკინგი (1836 წ.) და ლეტური (1854 წ.) და მრავალნი სხვანი. ესენი ჰაეროსტატიდგან პარაშუტით *) ძირს დაშვების დროს დაიღუპნენ.

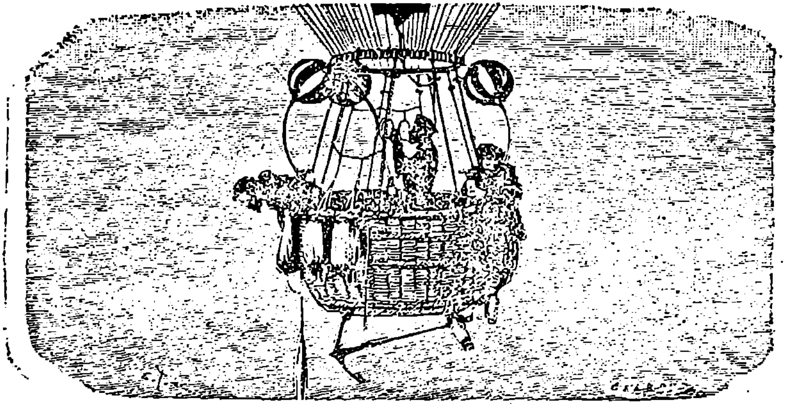
ეს უბედური «ფრინველი კაცები» მსხვერპლნი შეიქმნენ თავიანთივე თავხედობის და უცოდინარობისა. რაც შეეხება დანარჩენებს, თუმცა მართალია, თავიანთ ჯიბის გულისთვის ადიოდნენ ჰაერში, მაინც მადლობის ღირსნი არიან, რადგანაც ბევრი რამ შეჰმატეს მეცნიერებას, ხოლო მათ მაინც გვერდში ვერ ამოუყენებთ ისეთს მეცნიერებს როგორიც იყვნენ კროსე-სპინელი და სიველი.

---

*) პარაშუტი—დიდი ქოლგაა. განსხვავება ეს არის: პარაშუტს ტარი არა აქვს. სხვაფრივ სულ ქოლგასა ჰგავს. წვერზედ მობმული აქვს კანაფები. შუა ქოლგაში ამოჭრილია პატარა ნახვრეტი, რომ ჰაერი გავიდეს. პარაშუტი ჰაეროსტატზე არის ხოლმე მიბმული, იმ გვარად, რომ, როცა საჭიროა, ძლიერ ადვილად მოიხსნება. მეორე წვერები კანაფებისა ნავს აბია. როცა პარაშუტი მოეხსნება ჰაეროსტატს, ჯერ სისწრაფით დაეშვება ძირს, მერე თავის თავად გაიშლება და ნელ-ნელა წამოვა.

იოსებ კროჩე სპინელი დაიბადა 10 ივლისს 1845 წ. სწავლა დაამთავრა კლასიკურ გიმნაზიაში და შემდეგ მიღებული იქმნა «სელოვნებათა და ხელობათა" უმთავრესს სასწავლებელში. ახალგაზდა ინჟინერი კროჩე-სპინელი ძლიერ ნიჭიერი კაცი იყო, ამასთან გრძნობიერი გულის პატრონი და მეტად პატიოსანი, დიდ სულოვანი, თავაზიანი და მხიარული. იგი გამსჭვალული იყო სახელის სურვილითა სამშობლოს და მეცნიერების სიყვარულით.

კროჩე სპინელიმ დაწერა რამდენიმე თავისი გამოკვლევა შესახებ მეხანიკისა და აგრეთვე რამდენიმე სამეცნიერო კრიტიკის წერილები გაზეთში „რეპუბლიკ ფრანსეზ". დაუახლოვდა ზოგიერთს მეცნიერს და ერთად დაარსეს «საფრანგეთის საზოგადოება ჰაერში ფრენისა» აქ კროჩე-სპინელმა სიველი გაიცნო.



თეოდორ სიველი.

თეოდორ სიველი დაიბადა 10 ნოემბერს 1834 წელს. იგი კარგა ხანს მსახურობდა სავაჭრო ფლოტში და მთელი ქვეყანა შემოიარა. მერე მოგზაურობას თავი დაანება და ეხლა ჰაერში ფრენას მიჰყო ხელი. სიველი შეუპოვარი კაცი იყო. მისი შავი თვალები ცეცხლს აფრქვევნენ, ხშირი თმა უმშვენებდა ქერივით სავსე სახეს. გარდა ამისა სიველი ძლიერ ღონიერი და ჯან საღი კაცი იყო, ამასთან

გულ-ახდილი, მტკიცე ხასიათისა, კარგათ ნასწავლი და განათლებული, თავაზიანი და გულკეთილი. თეოდორ-დე-სიველი ორასჯერ მაინც აფრინდა ჰაეროსტატით და ეხლა ისეთივე გამოცდილი ჰაერონავტი იყო როგორც ზღვაოსანი.

სიველი და კროჩე-სპინელი დამეგობრდნენ და გადასწყვიტეს ერთად ემუშავნათ და გამოეკვლიათ ატმოსფეროს თვისება და კანონები. 1874 წლის სიველისა და კროჩე-სპინელის მიაქცია დიდი ყურადღება სამეცნიერო აკადემიამ და მთელმა განათლებულმა ქვეყანამ. ისინი ავიდნენ ჰაეროსტატით 24,000 ფუტის სიმაღლეზედ (7 ვერსი). ავტორი ამ წიგნისა, (გასტონ ტისანდე ძლიერ დაუმეგობრდა ორივეს. ამაზე უწინ ორჯერ აფრენილა ის ჰაეროსტატით კროჩე-სპინელი, სიველი და ტისანდე ერთად აფრინდნენ ჰაეროსტატით (ზენიტ) და მრავალი საყურადღებო ცნობები შეჰკრიბეს (ამ მოგზაურობამ გასტანა 23 საათს). 15 აპრილს 1875 წლის სამთავენი კვლავ აფრინდნენ იმავე ჰაეროსტატით და მიაღწია 28,000 ფუტის სიმაღლეს (ამ სიმაღლემდე ჯერ არავინ ასულა) აქ ჰაერი საშინლად თხელი იყო და ამასთან ძლიერ ციოდა. სიცივისაგან სამთავეს ძილი მოერია. ჰაეროსტატი თავისთავათ ძირს დაშვა. სამში მხოლოთ ერთს კაცს გამოეღვიძა. ორმა საუკუნოდ დაიძინეს... ჰაეროსტატმა მხოლოთ მათი გაშავებული გაყინული გვამები ჩამოიტანა.

კროჩე-სპინელისა და სიველის სიკვდილმა მთელი ევროპა აალელვა. აუარებელმა ხალხმა მიაცილა მათი გვამები სასაფლაოზედ. ძნელი გასაგონი იყო ის ამბავი რომ ეს პატიოსანი კაცები საუკუნოთ გაჰქრნენ ამ ქვეყნად. მაგრამ, ასეთი კაცები არ კვდებიან. მათი სახელი რჩება საუკუნოდ, ამხნევებს და ძალ-ღონეს უმატებს ახალს მუშაკს მეცნიერებისას.

კარი მეოთხე

ბუნების კანონების აღმოჩენა.

> რა თქმა უნდა, ბრძანება რომისა (პაპისა) ვერ დაამტკიცებს, რომ დედა-მიწა ერთს ალაგას იყოს გაჩერებული; და თუ აღმოჩნდა უტყუარი საბუთი იმისა, რომ დედა-მიწა ბრუნავს, მთელის ქვეყნის ხალხი ვერ დაუშლის ამ ჭეშმარიტების დამტკიცებას, თითონაც ვერ დაიშლის დედამიწასთან ერთად ბრუნვას.
>
> პასკალი.

ვარსკვლავთ-მრიცხველობა, ანუ ასტრონომია, ყოველ გვარ მეცნიერებაზე უძველესია; იგი ცივილიზაციასთან ერთად გაჩნდა. მაგრამ უწინდელს ხალხს ისეთივე წარმოდგენა ჰქონდა მთელს ქვეყანაზედ, როგორიც ესლა უმეცარს კაცს აქვს ზეცაზედ —.

მეთექვსმეტე საუკუნემდე არავინ იცოდა, რომ ქვეყანა უსაზღვროა, ასე ეგონათ, რომ დედამიწა შუაგულ ქვეყანაშია, რომ მზე, მთვარე და ვარსკვლავები გარს დასტრიალებენ დედამიწას და ზეცაზედ არიან მიკრულნი.

ბუნების საიდუმლოთა გამოკვლევისთვის უპირველეს ყოვლისა საჭირო იყო დამტკიცება იმ ჭეშმარიტებისა, რომელიც სრულებით არა სჯერა ადამიანის თვალს, საჭირო იყო დამტკიცება, რომ დედამიწა ბრუნავს და ტრიალებს. ეს დაამტკიცა კოპერნიკმა. თვით ისტორია გვიმტკიცებს, რომ ხალხი ადვილად არ ითვისებს ახალს რასმე ჭეშმარიტებას და პირიქით წინაღუდგება ხოლმე ყველა ისეთს აზრს, რომლის შეგნებაც შეუძლებელია ადამიანის ხუთის გრძნობით-

რა თქმა უნდა, ზემოხსენებულმა ჭეშმარიტებამ ადვილად არ მოიკიდა ფეხი, რადგანაც მას ებრძოდა ძველი ცრუ რწმუნება, ისეთივე ძველი, როგორიც თვით წუთი-სოფელია. ესლა-კი ამ ჭეშმარიტებას წინააღმდეგი არავინა ჰყავს; დედამიწა რომ ბრუნავს და ტრიალებს, ეს ესლა უტყუარი საბუთებით არის დამტკიცებული, მაგრამ ამ ჭეშმარიტებისათვის ბევრმა მეცნიერმა იბრძოლა, ვიდრე გაიმარჯვებდა.

მართალია, თვით კოპერნიკი ასცდა უბედურებას; იგი მშვიდად და მყუდროდ სცხოვრებდა, უყვარდა განმარტება, მისდევდა ასტრონომიას და უფასოდ სწამლობდა ღარიბ ავადმყოფებს. სწავლა და კეთილნი საქმენი სრულიად აკმაყოფილებდა კოპერნიკს. იგი ძლიერ მორიდებული კაცი იყო. თავისს აზრს ძლიერ ფრთხილად ავრცელებდა და საქვეყნოთ არ გამოჰქონდა. სწამდა, რომ სამეცნიერო ჭეშმარიტების გავრცელებისთვის მსხვერპლი საჭირო არ არის. საწმუნოებრივო უთანხმოება და შუღლი ძლიერ აზარებდა და ამიტომ ძლიერ ფრთხილად ეჭირა თავი. სიფრთხილემ გადაარჩინა კოპერნიკი წამებას.

გალილეიმ გაბედა ბრძოლა. გამოიწვია ეკლესია, შებმა და დამარცხდა კიდეც.

ამ დიდებულმა იტალიელმა მიჰრს დასცა და დაანგრია ის გოდოლი ცრუ მორწმუნოებისა, რომელიც მრავალ საუკუნეთა განმავლობაში იყო აგებული. მან მოხსნა ჩვენს პირბადე და დაანახვა ხალხს სიდიადე გაუსაზღვრელის ქვეყნისა. გალილეი იგივე ქრისტოფორე კოლუმბია ასტრონომიისათვის. მისმა შრომამ და გამოკვლევამ მოუხვეჭეს უკვდავება და უბედურება. გალილეი სწორედ რომ წამებულად იქმნა მეცნიერებისათვის. დაიბადა ქალაქ პიზაში, 15 თებერვალს, 1564 წელს. ყმაწვილობიდგანვე საკვირველი ნიჭი ემჩნეოდა. სხვა ბავშვები რომ თამაშობაში ატარებდნენ დროს, გალილეი ახალს მანქანებს იგონებდა და აკეთებდა. მასწავლებლებს უკვირდათ მისი ჭკუა და ხალისი სწავლისა. უყვარდა მუსიკა, მხატვრობა ლიტერატურა, პოეზია. გენიოსი განვითარების გზას დაადგა.

გალილეის მამას ძლიერ დიდი ოჯახი ჰყავდა შესანახი, შეძლება კი პატარა. უნდოდა, რომ მას შვილს სავაჭრო ხელობისთვის მოეკიდნა ხელი და სასწავლებელში მიაბარა ფილოსოფიის და მკურ-

ნალობის სასწავლებლად. სხოლასტიკის ლექციები არ მოსწონდა გალილეის და ხშირად შეებმებოდა ხოლმე მასწავლებლებს. ესლა მარტო უბრალო შემთხვევა იყო საჭირო, რომ გალილეი თავისს გზას დასდგომოდა.

ერთხელ ცხრამეტის წლის გალილეი პიზოსნის ტაძარში იყო და მისი ყურადღება მიიზიდა კონდელმა, რომელიც ქანაობდა. გალილეიმ შეამჩნია, რომ ამ კანდელს ყოველ თითოეულ გაქანებაზედ და გამოქანებაზედ ერთი და იგივე დრო უნდებოდა, მიუხედავად იმისა, რა სიგძეზედაც უნდა გაქანებულიყო. ასეთს ამბავს, რა თქმა უნდა, სხვა არავინ მიაქცევდა ყურადღებას. გალილეი-კი ამის მიზეზის გამოკვლევას შეუდგა. მაშინ გალილეიმ მოიგონა, რომ ადვილად შეიძლება კაცმა გამოიანგარიშოს რომელსამე შენობის სიმაღლე, თუ რომ მის წვერზედ თოკს მოაბამს, თავზედ მძიმე ნივთს და გააქანებს. (რაც უფრო დაბალი იქნება შენობა, თოკი იმდენად ჩქარა გაქანდება, რაც უფრო მაღალი, უფრო სწრაფად.*)

მას შემდეგ გალილეიმ თავი დასდო უწინდელ მათე-მათიკოსთან ნაწერების კითხვაზედ. არხიმედის გამოკვლევის წყალობით, რომელიც იკვლევდა, რომ ყოველს საგანს წყალში წონა ეკარგებაო — გალილეიმ გააკეთა ჰიდროსტატიკის სასწორი. 1589 წ. ჰერცოგმა ფერდინანდმა ყურადღება მიაქცია ახალ-გაზრდა მეცნიერს და მათემატიკის პროფესორად დანიშნა პიზაში. გალილეი კვლავ შეუდგა ახალ გამოკვლევას სხვა და სხვა ნივთთა მოძრაობის შესახებ „მიკარდნილ კოშკიდგან“ პიზაში. შემდეგ გალილეიმ თვალი ზეცას მიაპყრა და მეტი მხნედ შეუდგა შრომას და პტოლომეისა და კოპერნიკის სისტემების შესწავლას.

პიზანის უნივერსიტეტში უკვე ეჭვის თვალით დაუწყეს ყურება გალილეის და ამბობდნენ: ეს კაცი წინააღმდეგია საღმრთო წერი-

*) სხვათა შორის ამ კანონის გამოკვლევის შემდეგ გაკეთდა კედლის საათი და შემდეგ უბისა. მართლაც და, რომც საათი ნელ-ნელა დადის, საჭიროა საათის ენა დაგძელდეს და იმ წამსვე საათი სიარულს უმატებს. ეს მცირე განმარტება, ვგონებთ საკმარისია, რომ მკითხველი მიხვდეს, რაზედ არის დამყარებული ზემოხსენებული კანონი.

ლის და განსაკუთრებით დაბადებისათ. ამიტომ გალილეი დიდის სიამოვნებით გადავიდა პროფესორად პადუის უნივერსიტეტში, სადაც ვენეციის სენატმა მიიწვია. აქ ისევ მხნედ შეუდგა შრომას. ამ დროს მოიგონა ტერმომეტრი და ტელესკოპი, ეს შესანიშნავი იარაღი. გალილეიმ გაიგო, რომ ერთს ჰოლანდიელს რამდენისამე შუშის შეშწეობით მოუხერხებია დიდს მანძილზედ მდებარე საგნების დანახვა. გალილეი მაშინვე შეუდგა ამის გამოკვლევას. ძებნა და პოვნა მისთვის ერთი იყო. არ გასულა დიდი ხანი, რომ წმ. მარკოზის ტაძრის სამრეკლოზედ გალილეიმ სავარსკვლავთ-მრიცხველი

გალილეი.

დურბინდი გამართა. ხალხის აღტაცებას საზღვარი არა ჰქონდა. მაგრამ გალილეისათვის ის არ კმაროდა, რომ ეხლა მისის წყალობით ზღვაში დიდს მანძილზედ შეიძლებოდა გემების დანახვა. მარტო ზეცა იყო ღირსი გალილეის ყურადღებისა და გამოკვლევისა.

მან თვისი იარაღი მიაპყრო ზეცას და თვალწინ წარმოუდგა ურიცხვი და განუსაზღვრელი ქვეყნები. მიაპყრო თვალი მთვარეს—და იმ წამსვე მიხვდა, როგორაც სცდებოდნენ ისინი, ვინც ამტკიცებდა, რომ ცის მნათობი ყველა ბურთივით მრგვალია და თავისის სინათლით ანათებსო. მან ნახა, რომ მთვარეზედაც, როგორც დედამიწაზედ, ყოფილა მთებიცა და ბარიც.

გამოიკვლია იუპიტერი და ნახა, რომ მას ოთხი ვარსკვლავი გარს ახვევია. გალილეი მიხვდა, რომ ეს ვარსკვლავები იგივეა იუპიტერისთვის, რაც მთვარე—დედამიწისათვის. დააკვირდა მზეს და ზედ ლაქები დაინახა, ძლიერი საბუთი იმათ წინააღმდეგ, ვისაც ცის მნათობნი უკვდავად მიაჩნიათ. ყველა ეს გამოკვლევა გალილეის გონებას უახლოვებდა კოპერნიკის სისტემას. თითოეული მისი გამოკვლევა ძირს უთხრიდა ცრუ-მორწმუნეობის ჯერ ისევ მაგარს შენობას და ამასთანავე ჰბადავდა თავის წინააღმდეგ მტრობას და შურს.

ზეცის გამოკვლევითა და შრომით გატაცებული გალილეი ყურს არ იბერტყავდა, როცა მისი მოწინააღმდეგენი უმტკიცებდნენ, შენი გამოკვლევა და აზრი წინააღმდეგია არისტოტელისა, დაბადებისა და წმიდა მამათა საწერებისაო. იგი მორწმუნე ქრისტიანი იყო, ნამდვილი კათოლიკე და ფიქრობდა როგორმე მოეთავსებინა თავისი გამოკვლევა და კათოლიკეთა სარწმუნოება. ბევრნი აფრთხილებდნენ კიდეც და მრავალ მტერზედ უთითებდნენ. ფილოსოფოსი და მეცნიერი ყურს არავის უგდებდა.

გალილეის დრო ისეთი იყო, რომ ერთის სიტყვის თქმა კმაროდა კაცის დასაღუპავად. ეს სიტყვა იყო კრიტიკოსი (მწვალებელი) და მტრებმა წარმოსთქვეს კიდეც.

მანამ გალილეი ჰალფას იყო, მტრებმა ვერაფერი დააკლეს; მაგრამ 1610 წელს ტოსკანიაში დაბრუნდა და 1611 წელს წავიდა რომში, რომ თავი ეხსნა ცილის წამებისაგან. ამ დროს დიდებულ მეცნიერის წინააღმდეგ ხმა აიმაღლა ინკვიზიციამ. ერთმა ბერმა კათედრიდგან გამოილაშქრა კოპერნიკის მომხრეთა და განსაკუთრებით გალილეის წინააღმდეგ. 5 მარტს 1616 წელს რომის უწმიდესმა საცენზურო კომიტეტმა აკრძალა კოპერნიკის და ფოსკარინის წიგ-

ნები, რომლებშიაც აწერილი იყო «ცრუ მოძღვრების შესახებ დედამიწის ბრუნვისა და მზის უძრაობა და სამღვთო წერილის წინააღმდეგი—გალილეი არ იყო დასახელებული ამ ბრძანებაში, მაგრამ რომმა სასტიკი მუქარა შეუთვალა და ისიც იძულებული შეიქმნა კარგა ხნით გაჩუმებულიყო.

1618 წელს ცაზედ სამი კუდიანი ვარსკვლავი გამოჩნდა და გალილეიც თავის საყვარელს საქმეს შეუდგა. 1630 წელს გალილეიმ დასწერა თავისი შესანიშნავი «დიალოგი». ამ წიგნში იგი ძლიერ ფრთხილად ეხება აკრძალულ კითხვებს. წიგნში გამოყვანილია სამი კაცი: ერთის მხრით სალვიატი და საგრედო—მომხრენი კოპერნიკისა და მეორეს მხრით—მომხრე პტოლომეის ძველ მოძღვრებისა. სიმპლიციო—ძველებური, დახავსებულ-დაობებულ აზრის და რწმენის კაცია. გალილეის აღწერით, იგი ძლიერ სასაცილო და უბედური რამ არის.

—დავაკვირდეთ ბუნებას, შევისწავლოთ და გამოვიკვლიოთ მისი კანონები,—ეუბნება სალვიატი.

—მერე რა საჭიროა?—უპასუხებს სიმპლიციო; მაგ გვარ ჯაფას არაფერი სარგებლობა არ მოსდევს. რა საქმე მაქვს მე ბუნებასთან? მე იმ აზრისა ვარ, რაც ჩვენმა მამა-პაპამ სთქვა; მე ვკითხულობ უწინდელ მეცნიერთა წიგნებს და—მძინავს არხეინად.

შემდეგ სიმპლიციო განაგრძობს:

—სრულებით საკმარისია, კაცი კეთილმორწმუნე ქრისტიანე იყოს. ნეტავ არიან იგინი, ვისც არა იცის რა. ყოველგვარ საიდუმლოთა შეტყობა სრულებით არ არის სასურველი.

გალილეის «დიალოგი» მეტად შესანიშნავია, როგორც ოხუნჯობით, გესლიანის და ულმობელის დაცინვით, ისე დიდის ცოდნით. ეს მშვენიერი, აწ მივიწყებული წიგნი წარმოადგენს მთელს მოძღვრებას, დედამიწის ბრუნვის დამტკიცებას, და ამასთანავე ამბობს, რომ ბუნების მოვლენათა გამოკვლევა სრულიად თავისუფალი უნდა იყვეს. ამ წიგნს ყოველთვის და ყველგან დააფასებს ის, ვისთვისაც-კი ძვირად ღირს თავისუფლება ფიქრისა და განვითარება გონებისა. «ეს წიგნი—გამარჯვებაა გონებისა იმის მტრებზე».

ურბან მე VIII-მ თავისი თავი იცნო ამ წიგნში და იფიქრა— სიმპლიციო მე ვარო. გალილეიმ-კი მხოლოდ სიმპლიციოს სახელით თავი მოუყარა იმ სასაცილო კაცებს, რომელნიც მუხლს იყრიან იმათ წინაშე, ვინც წყევა-კრულვას ემუქრება და ებრძვის ყოველ ახალის და განვითარებულის აზრს.

პაპი ძლიერ გაუწყრა გალილეის და ინკვიზიციას ჩაუგდო ხელში.

მოხუცებული და უკვე სუსტი გალილეი დაიბარეს რომში და დაიწყო დაუვიწყარი პროცესი. ინკვიზიციის ბრძანებით, გალილეი დაატუსაღეს, ტოსკანიის დესპანის სახლში.

«მამა-კომისარმა ლორენციომ, —სწერდა გალილეი რენიერის,— გამომიარა მეორე დღეს და თავისი ეტლით წამიყვანა. გზაში სხვა და სხვა რამეს მეკითხავდა და მირჩევდა, მოუგე ბოლოს იმ აყალ-მაყალს, რომელიც იტალიაში გამოიწვია ჩემმა წიგნმა დედამიწის ბრუნვის გამო. მე დავიწყე ჩემის აზრის დამტკიცება, მაგრამ ყუ-ლდაიერის პასუხად მარტო ამას გაიძახოდა: «Terra autem in aeternum stabit, quia terra autem in aeternum stat» (დედამიწა უძრავია დასაბამითგან, რამეთუ უძრავი იყო დასაბამით-გან,» — ასე ამბობს საღმთო წერილი. ამ გვარ ლაპარაკით მივე-დით ინკვიზიციის სასამართლომდე. მამა-კომისარმა იმ წამსვე წარ-მადგინა მის მაღალ-ყოვლად-უსამღვდელოესობას, ასესორის კიტრინის, რომელსაც ორი ბერი ახლდა. იმათ თავაზიანად გამომიცხადეს ბრძა-ნება—წარუდგინო ჩემი საბუთები მთელის კონგრეგაციის კრებას, და თუ ვინიცობაა, გავიმტყუნდები, მომეცემა უფლება თავის გამარ-თლებისა».

მრავალი გამოკითხვის და გამოძიების შემდეგ გალილეი დაპა-ტიმრებულ იქმნა ოცის დღით. ოთხშაბათს, 20 ივნისს 1632 წელს, კვლავ დაიბარეს ინკვიზიციის სასამართლოში; ათის დღის შემდეგ წაიყვანეს მინერვას ტაძარში, სადაც შეკრებილნი იყვნენ კონგრეგა-ციის პრელატები და კარდინალები და განაჩენი გამოუცხადეს. ამ განაჩენით, გალილეის წიგნი აკრძალულ იქმნა და თვით გალილეი ციხეში უნდა იქმნასო დაპატიმრებული იმ ვადით, როგორსაც გადას-

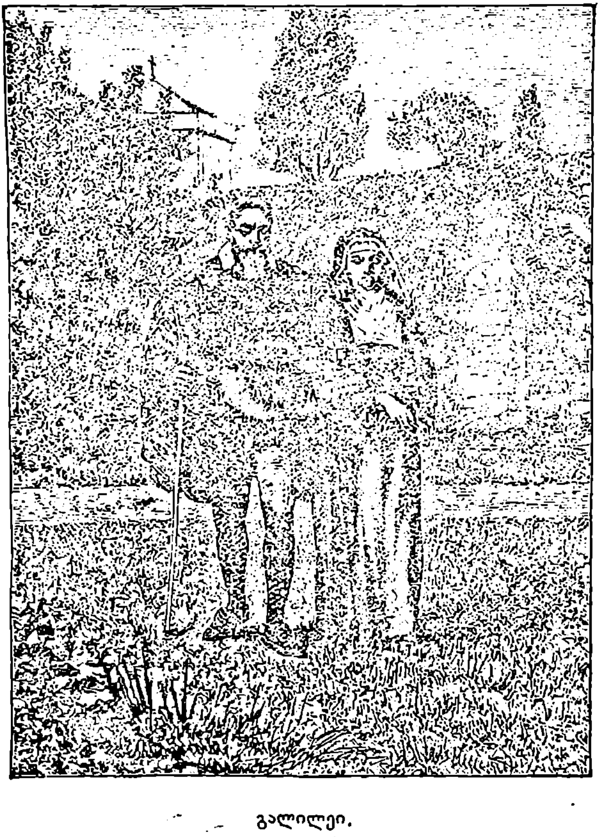
წყვეტს თვით მისი უწმიდესობა. ამას გარდა გალილეის უარი უნ-და ეთქვა თავისი აზრისედ შემდეგის სიტყვებით:

«მე, გალილეი-გალილეი, სამოცდაათის წლისა, მუხლ-მოყრით წინაშე თქვენის მაღალ-ყოვლად-უსამღვდელოესობისა და წმიდის სასარებისა, რომელსაც მე ვეხები ჩემის ხელით, რომელიც განსამართლებულ ვიქმენ იმ მწვალებლობისებურ დამტკიცე-ბისთვის, ვითომ მზე შუა გული იყოს ქვეყნისა და უძრავად იდგეს, ხოლო დედამიწა-კი არ იყოს შუა გული ქვექნისა და ბრუნავდეს,— აწ უარ ვყავი სრულებული ცრუ მოწმუნოება ჩემი, დავსწყევლე, შევიძულე და შევიზიზღე იგი».

ამბობენ, გალილეი რომ წამოდგა, ფეხი დაჰკრა იატაკს და სთქვა: «მაინც ხომ ბრუნავსო!» («E pur si muove!»). ძნელი დასაჯერებელია, რომ გალილეის თავის ულმობელ მსაჯულთა წინა-შე გაებედნა ამ გვარი კადნიერება, მაგრამ თუ მისმა ტუჩებმა ეს სიტყვები არ წარმოსთქვა, გულში მაინც ჩაბეჭდილი ჰქონდა. ამ-ბობდნენ, ვითომ გალილეი აწამესო. მაგრამ არც ეს უნდა იყოს მართალი. ინკვიზიციამ მხოლოდ მისი სული აწამა და არა სხე-ული.

გალილეის თავისუფლება აღარ ეღირსა. პაპმა ჯერ სიენაში გაგზავნა მოყვარ ეპისკოპოზ პიკალომინისთან და შემდეგ გალილე-ისავე არცეტრის მამულში, ფლორენციის ახლოს. სადაც გალილეი სიკვდილამდე დაპატიმრებული იყო. დიდებულმა მოხუცმა მრავალი განსაცდელი აიტანა. 1634 წელს მოუკვდა ერთი ქალი; ორის წლის შემდეგ დაბრმავდა. ხან და ხან ბაღში დადიოდა და გზას ეძებდა იმ ხეებს შუა, რომლებიც ოდესმე თავისის ხელით დარგა; უსინათლო მოხუცს ერთს ხელში ჯოხი ეჭირა ხოლმე, მეორე ხელს თავის ერთად ერთის ქალის მხარს დააყრდნობდა და ისე დადიოდა. ქალი მონაზვნად შესულიყო მონასტერში. მერე დაბრუნ-დებოდა სახლში და შეიტყობდა ხოლმე თავის მტრების რომელსა-მე ახალსა და სასტიკს განკარგულებას. ხან სასტიკად აკრძალავდ-ნენ ხოლმე ყოველგვარ მის თხზულებათა გამოცემას და გავრცელე-ბას, ხან სრულიად აკრძალავდნენ ვისმესთან წერილის მიწერას და

მიღებას. ბოლოს ინკვიზიციის ერთს წევრს დაავალეს, თვალ-ყური ედევნებინა, სრულიად მოიხარა ქედი თუ არა მოხუცმა, და საკმაოდ თუ არის მოწყენილი. მოხუცი მეტად დაღონებული შეიქმნა და



გალილეი.

სულით დაეცა, რადგანაც მიხვდა, რომ [illegible] იმედი აღარ ჰქონდა ამ ქვეყნად. 8 იანვარს 1642 წელს დიდებული მოხუცი გარდაიცვალა, შობიდგან სამოცდა-თვრამეტის წლისა.

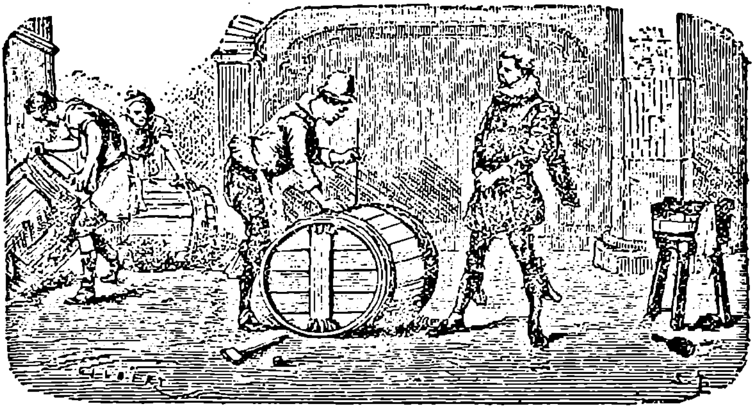
კეპლერი თავისის ნიჭით არც თუ ჩამოუვარდებოდა გალილეის. დაიბადა ვირტემბერგის სამეფოში 27 დეკემბერს 1571 წელს, 7 წლის შემდეგ გალილეის დაბადებისა და 28 წლის შემდეგ კოპერნიკის სიკვდილისა. ის კაცი, ვისაც შემდეგში დაერქვა «კანონმდებელი ზეცისა.» თორმეტ წელიწადს დუქანში იყო ხელზედ მოსამსახურედ. კეპლერის დედა უბრალო მოსამსახურე იყო და არც კითხვა იცოდა, არც წერა. მამა ჰენრიხ კეპლერი ჰერცოგის ალბას ჯარში იყო ნიდერლანდის წინააღმდეგ ომის დროს. შინ რომ დაბრუნდა გაღატაკებული ჯარის კაცი, ელმენდინგერში დუქანი გაამართა და მაშინვე შვილი სკოლიდგან გამოიყვანა, რომ დუქანში ემსახურებინა. პატარა კეპლერი ძლიერ სუსტის აგებულებისა და ავადმყოფი იყო; ისეც სკოლაში გაგზავნეს. ცამეტის წლისა რომ შეიქმნა, უფასოდ მიიღეს მაულბრონის სემინარიაში. კეპლერი ძლიერ კარგად სწავლობდა, მაგრამ ეს კია, რომ ბუნების მეტყველება შეუყვარდა და ღვთის მეტყველებას თავი დაანება. ოცდა ორის წლისა რომ იყო კეპლერი, მათემატიკის პროფესორად დანიშნეს ქალაქ გრეცში შტირიაში, რომელსაც იმ დროს განაგებდა კარლი ავსტრიელი, მორწმუნე კათოლიკე.

კეპლერის თანამდებობა იყო სხვათა შორის ასტრონომიის სწავლებაც. არ გაუვლია დიდს ხანს, რომ კეპლერს ჩააბარეს კალენდარის შედგენა. კეპლერმა შემოიღო გრეგორიანისთა აღრიცხვა, რომელსაც პროტესტანტები უარს ჰყოფდნენ. კეპლერი თავის რწმენის წინააღმდეგ არ მოქცეულა. იგი დარწმუნებული იყო, რომ ეს აღრიცხვა უფრო სამართლიანია. სხვათა შორის ამ კალენდარში დაბეჭდა საასტროლოგიო წინასწარმეტყველებანი. ეს სახელოვანი ასტრონომი ვერ განთავისუფლდა თავის დროის ცრუმორწმუნეობისაგან და დარწმუნებული იყო, რომ ვარსკვლავებს კავშირი აქვთ ადამიანის ბედთან. ასე ამბობდა, ასტროლოგია შვილია ასტრონომიისა და თავის დედას უნდა ესმარებოდესო. მაგრამ კეპლერს ფიქრად არ ჰქონდა თავის წინასწარმეტყველებათ ხალხის მოტყუება და ასეთს პასუხს იძლეოდა ხოლმე: «რასაც მე ვეტყვი, ან ასრულდება, ან არაო».

პირველისავე თავისის წიგნით(«Mysterium cosmographium») კეპლერმა დაამტკიცა, რომ იგი მომხრეა გონების თავისუფლებისა, მან წარმოუდგინა უტყუარი საბუთები კოპერნიკის სისტემის სიმართლისა და ამასთანავე ძლიერ გაჰკიცხა სასამართლოს გარდაწყვეტილება, რომლის ძალითაც აკრძალულ იქმნა წიგნი დიდებულის მეცნიერისა «როდესაც ცულს რკინის გასაჭრელად ისმარებენო, სწერდა კეპლერი—იგი შეშის დასაჭრელადაც აღარ ივარგებსო».

1597 წელს კეპლერმა ცოლად შეირთო კეთილშობილი ქვრივი ქალი, ბარბარე მიულერი; ეს შეუღლება ბედნიერი არ გამოდგა, მაგრამ მიზეზი კი შეიქმნა ახალის აღმოჩენისა. ეს გარემოება ამტკიცებს, რომ გენიოსი უბრალო რამ შემთხვევასაც-კი გამოიყენებს ხოლმე.

„ცოლი რომ შევირთეო,—სწერს კეპლერი,—კარგი მოსავალი იყო ღვინისა და ძლიერ გაიაფდა კიდეც ღვინო. ვითარცა ოჯა-



კეპლერი

ხის პატრონი, მოვალე ვიყავ მეყიდნა იაფ ფასად ღვინო და შემენახა. ვიყიდე რამდენიმე ბოჩკა და ცოტა ხნის შემდეგ მოვიდა ჩემთან ღვინის ვაჭარი, რომ ეს ბოჩკები აეწყო და ფასში მოერიგებულიყავით. ვაჭარმა, იმის მაგიერად რომ ბოჩკები სათითაოდ

აერწყო, ადრო იან მოტანილი რკინის ჯოხი, ამ ჯოხის თითოეულ ბოჩკაში ჩაადგამდა ხოლმე და იმ წამსვე ამბობდა, რამდენი ღვინო ჩაეტეოდა.

კეპლერს გაახსენდა, რომ რეინის ნაპირებზედ, სადაც ღვინო უფრო ძვირია, ასე არ იქცევიან: იქ სათითაოდ რწყამენ ბოჩკებს. კარგი, მაგრამ, თუმცა ავსტრიელები უფრო ადვილად იგებენ ბოჩკის რაოდენობას, საქმე ის არის, რამდენად უსაკლოა მათი გაზომვა? ეს უნდა შეეტყო კეპლერს. ასეთი თეორემა გეომეტრიისა მეტად ძნელი შესადგენი და დასამტკიცებელი იყო. კეპლერმა შემდეგი დაასკვნა:

«კეთილის გენიის წყალობით, რომელიც, უეჭველად გეომეტრი იყო, ხელოსნებმა ისეთი ფორმა (სახე) მისცეს ბოჩკებს, რომ მისი გაზომვა შესაძლებელი იყოს მარტო რკინის კავის ჩაყენებითო.

დასასრულ თავის წიგნში «ბოჩკების გაზომვის შესახებ», ამბობს, რომ რაკი უბრალო ხელოსნებმა ისეთი ფორმა გამოიგონეს ბოჩკისათვის, რომ მისი გაზომვა ადვილი და მასთან უტყუარი იყოს, მაშასადამე უნდა დავრწმუნდეთ, რომ თვით ბუნება ასწავლის კაცს გეომეტრიას.

XVI საუკუნეში მთელს შტირიას სდევნიდნენ სარწმუნოებისთვის. დევნილთა შორის კეპლერიც იყო. იგი განდევნეს სამშობლოდგან. კეპლერი ძლიერ გაღარიბდა. ბევრსა სცდილობდნენ, რომ კეპლერს უარი ეთქვა თავის სარწმუნოებაზედ, მაგრამ ვერაფერს გახდნენ. კეპლერი თითონ ამბობდა, ფარისევლობის ნიჭი არა მაქვსო. ამ დროს იმპერატორის რუდოლფის ასტრონომმა ტიხო-დე-ბრაგემ მიიწვია პრაგაში თავის თანაშემწედ. კეპლერი სიხარულით წავიდა, მაგრამ იქაც არ ასცდა უსიამოვნება. კარგს ჯამაგირს დაჰპირდნენ, მაგრამ თავის ფულს დიდის თხოვნითა და ვედრებით იღებდა, როგორც მოწყალებას, თითო ოროლა მანათობით.

ტიხო-დე-ბრაგეს სიკვდილის შემდეგ, კეპლერი იმის ადგილას დანიშნა იმპერატორმა რუდოლფმა და 1500 ფლორინის გაჩინა ჯამაგირი. «ჯამაგირი ჩინებულია, სწერდა კეპლერი ერთს მეგობარს,—მაგრამ რას იზამ, რომ ფული არსად სჩანსო და სახელმწიფო სახაზინადროს კარებთან ტყუილად ვკარგავ დროს ფუ-

ლის იხოვნისთვის». რომ როგორმე დაერჩინა თავი: კეპლერი იძულებული იყო, შეედგინა ხოლმე აბდა-უბადიანი კალენდრები და გოროსკოპები*).

შრომის მოყვარე ტიხო-დე-ბრაგემ შეაგროვა მრავალი ცნობა. კეპლერი შეუდგა ამ ცნობათა გამოკვლევას და სწორედ მაშინ გაითქვა სახელი. კეპლერი შეუდგა მარსის გამოკვლევას და შესწავლას. ცხრა წლის გამუდმებულ შრომისა და მეცადინეობის შემდეგ, რომელიც ისე ჭლალავდა, რომ «ღამის ჭკუაზედ გაშლებოდიო» კეპლერმა გამოიკვლია ამ პლანეტის მოძრაობა ორის შესანიშნავის კანონის წყალობით. იგივე კანონები გამოსადეგი შეიქმნა სხვა პლანეტების მოძრაობის ასახსნელადაც. კეპლერმა გზა გაუკვლია ნიუტონის გამოკვლევას და საძირკველი ჩაუყარა ახალ ასტრონომიისათვის.

იმპერატორის რუდოლფის სიკვდილის შემდეგ მისი მემკვიდრე, იმპერატორი მათე, სრულებით არა სწყალობდა მეცნიერებას და თავი მიანება პრაგის ობსერვატორიას, სადაც კეპლერი მუშაობდა. მაშინ კეპლერმა გაანება თავი ობსერვატორიას, და მასწავლებლობის ადგილი იშოვნა ერთს გიმნაზიაში. აქ კიდევ უბედურება ეწვია. ცოლი ავად გაუხდა ეპილეპსიით, მერე ჭკუაზედ შეიშალა და გარდაიცვალა. გარდა ამისა კეპლერს სამი შვილიც მოუკვდა. ბოლოს შეიტყო, რომ მისი დედა, სამოცდაათის წლის მოხუცი, ციხეში ჩაუსვამთ და ჯადოქრობას აბრალებდნენ. საბრალო დედაკაცზედ ამბობდნენ, რაც ამ ბოლო დროს უბედურება მომხდარა ჩვენში, სულ იმის ბრალიაო; ამბობდნენ, რომ კეპლერის დედამ ჯადოქრობა ისწავლა თავისის ერთის ნათესავისაგან, რომელიც ჯადოქრობისთვისავე დასწვესო; აბრალებდნენ, თვით სატანასთან აქვს კავშირიო; ამტკიცებდნენ აგრეთვე, ეს დედაკაცი არაოდეს არავის თვალებში არ უცქერისო და მტირალიც არავის უნახავსო. კეპლერი გაეშურა დედის საშველად და მთელი ხუთი წელიწადი იბრძოდა, რომ სიკვდილისაგან გადაერჩინა როგორმე.

*) გოროსკოპს ეძახდნენ ბედის წერას ანუ წინასწარმეტყველებას შესახებ იმისა ადამიანს თავს, რა გადახდება.

კეპლერი ისევ გაღარიბდა, მაგრამ მან კარგად იცოდა უბედურების ატანა, დაემორჩილა თავის ბედს. მისი გონება მიისწრაფოდა ზეცისაკენ, უცქერდა და ყურს უგდებდა ქვეყნების ბრუნვას და თითქოს ესმოდა ხმაურობა ამ ქვეყნების საუკუნო ბრუნვისა. კეპლერმა მოინდომა კიდეც აწერა ამ ბუნების მუსიკისა და დასწერა ახირებული წიგნი „ჰარმონია სოფლისა“. დიდი ნიჭი კეპლერისა სჩანს ოცნებაში იკარგება, სად ნათელს ჰფენს ბნელის წყვდიადით დაფარულს საიდუმლოს ბუნებისას. წიგნის ბოლოს ისევ უბრუნდე-

კეპლერი.

ბა მეცნიერებას და იკვლევს პლანეტების ბრუნვის კანონებს მზის გარშემო.

იმ ბედნიერს წამებს, რომლებითაც სტკბებოდა კეპლერი სამეცნიერო გამოკვლევის დროს, ხშირად მოშხამავდა ხოლმე უკუღმართობა წუთი-სოფლისა. იმპერატორის მათეს შემდეგ ახალმა ხელმწიფემ ფერდინანდმა ავსტრიელმა გადასწყვიტა შტირიაში პროტესტანტიზმის მოსპობა. კეპლერმა კვლავ თავი დაანება სამშობლოს, იგი წავიდა ავსტრიიდგან და ცოტა ხნით დასახლდა ჰერცოგ ვალენშტეინთან. აქ ხელ-მეორედ ცოლი შეირთო, სუზანა რიტინგერი. მეორე ცოლისაგან შვიდი შვილი ეყოლა. ფულის

უქონლობამ და ერთის ქალაქიდგან მეორე ქალაქში გადასახლება-გადმოსახლებამ და გამუდმებულმა ცდილობამ და ათას გვარმა უსიამოვნებამ ჯამაგირის მიღების გამო, რომელსაც არაოდეს დროზედ არ აძლევდნენ, კეპლერი დაუძლურდა და დაავადდა. გარდაიცვალა 58 წლისა. დაასაფლავეს რატისბონში წმ. პეტრეს ტაძარში. იმის საფლავზედ ესლაც აწერია თვით მის-მიერ შედგენილი ეპიტაფია:

„მე ვზომავდი ზეცის საზღვრებს, ესლა დედამიწის წყვდიადსა ვზომავ. სული ზეცას ეკუთვნის. აქ, მიწაში, განისვენებს მხოლოდ მტვერი“.

ამ გვარად გარდაიცვალა კეპლერი, თავდადებული მეცნიერი, რომელსაც ასალგაზრდობიდგან სიკვდილამდე არ დაჰკარგვია იმედი ბუნების საიდუმლოს შეტყობისა, მთელ თავისს სიცოცხლეს იგი ჭეშმარიტებისთვის იბრძოდა. ამპარტავნობას და ამაყობას ადგილი არა ჰქონდა იმის გულში. ბერტრანი სწერს კეპლერზე: „მხნე და გამბედავი გამოკვლევის დროსა, კეპლერი მორცხვი და მორჩილი იყო იმ დროს, როცა-კი რამეს გამოიკვლევდა ხოლმე და ღმერთის მადლობას სწირავდა. კეპლერი არაოდეს არ ეძებდა არც სახელს და არც პატივისცემას. მისი სახელი დაწერილია ზეცას; მეცნიერების წარმატება ვერაოდეს ვერ წაშლის მის სახელს და ცის მნათობნი თავისის მოძრაობით საუკუნოდ გადასცემენ ქვეყანას იმის ამბავს“.

ტიხო-დე-ბრაგე დაიბადა კნუდსტორპში, დანიაში, 15 ოქტომბერს 1549 წელს, კოპერნიკის სიკვდილის ორის წლის შემდეგ. იმის მამას ოტტონს ათიოდე შვილი ჰყავდა. რადგანაც მკელებურისა და სახელოვანის შთამომავლობისა იყო, ტიხოს თითქმის დაბადებიდგანვე მშობლები სამხედრო სამსახურისთვის ამზადებდნენ, რადგანაც მარტო ეს სამსახური მიაჩნდათ ღირსი კეთილშობილთა. მაგრამ, ბიძის წყალობით, ტიხო-დე-ბრაგემ უნივერსიტეტის სწავლა მიიღო. 1559 წელს, აპრილში კოპენჰაგენში გაგზავნეს და მეორე წელსავე იგი გულმოდგინედ შეუდგა ასტრონომიის შესწავლას.

21 აგვისტოს 1560 წელს მზის დაბნელება მოხდა. ტიხო-დე-ბრაგე გაოცებული იყო, რომ კალენდრებმა ისეთის სისწორით

აუწყეს საქმის, რა დროს და საათს მოხდებოდა ეს დაბნელება. ამ გარემოებამ გადასწყვიტა იმისი ბედი. ტიხო-დე-ბრაგემ სამუდამოდ გადასწყვიტა ემსახურა ზეცას.

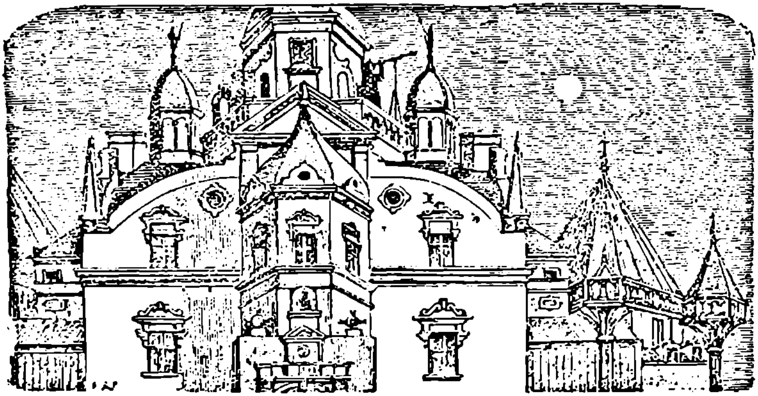
1562 წელს ტიხო-დე-ბრაგე ლეიპციგში წავიდა კანონმდებლობის შესასწავლად, მაგრამ ზეცა მაინც იზიდავდა იმის თვალს და რაც თავისუფალი დრო ჰქონდა, ანდომებდა ასტრონომიის შესწავლას და მარტოკა, მასწავლებლების დაუხმარებლად იმდენად შეისწავლა, რომ 1563 წელს, იუპიტერისა და სატურნის გამოკვლევის დროს, მრავალი შეცდომა აღმოაჩინა ალფონსის და კოპერნიკის საანგარიშო ცხრილში.

ბიძის სიკვდილის შემდეგ, 1565 წელს, ტიხო-დე-ბრაგე დანიაში დაბრუნდა მემკვიდრეობის დასამტკიცებლად. მშობლები და ნათესავები ძლიერ გულ-ცივად დაუხვდნენ, რადგანაც იმ დროში ასტრონომიის შესწავლა კეთილშობილ კაცისთვის დასამცირებელ საქმედ მიაჩნდათ. განაწყენებულმა ტიხო-დე-ბრაგემ მიატოვა სამშობლო, რამდენიმე ხანი დაჰყო ვიტენბერგში და აქედგან წავიდა როსტოკში და იქა სცხოვრობდა 1568 წლამდე. იქვე ერთის კაცთან ხმალში გაიწვია და ცხვირი მოსჭრეს. შემდეგში ექიმებმა ოქროსა და ვერცხლისაგან ისე კარგათ გაუკეთეს ცხვირი, რომ როგორც ამბობენ, ძნელად შეატყობდა კაცი, თუ გაკეთებული იყო.

როსტოკიდგან გადასახლდა აუგსბურგში და იქ, ძმათა ჯაინცელების დახმარებით, გააკეთა მშვენიერი კვადრანტი. 1571 წელს დაბრუნდა სამშობლოში. აქ ეხლა კარგი მეგობარი დაუხვდა, მისი ბიძა, სტენობილი, რომელიც ესარჩლებოდა და გარდა ამისა თავისი სახლიც დაუთმო ობსერვატორიის გასამართავად. ამ ობსერვატორიაში, 11 ნოემბერს 1573 წელს ტიხო-დე-ბრაგემ აღმოაჩინა ახალი ვარსკვლავი კასიოპეის ვარსკვლავთა გუნდში. ეს მშვენიერი ვარსკვლავი გამოჩნდა ასე 5 ნოემბერს. მის სინათლეს თან-და-თან ემატებოდა; ერთის თვის შემდეგ იუპიტერზედ მეტი სინათლე ჰქონდა და დღისითაც კი ანათებდა. შემდეგ თან-და-თან დააკლდა სინათლე და 1574 წელს სრულიად გაჰქრა.

1574 წელს ტიხო-დე-ბრაგემ კვლავ გააწბილა თავისი დედ-მამა და მეგობრები: მან გლეხის ქალი შეირთო. მაგრამ ამავე დროს

დაიმსახურა დიდი ყურადღება დანიის მეფის ფრიდრიჰ მეორისა. ამ გულკეთილს მეფეს ძლიერ უყვარდა მეცნიერება და ემსახურებოდა მეცნიერებას. მან მისცა ტისო-დე-ბრაგეს კუნძული ჰუანი, ზუნდის სრუტეში მდებარე. მეფის ბრძანებით, ამ კუნძულზედ გააშენეს დიდი ობსერვატორია, მშვენივრად მოწყობილი საასტრონომიო გამოკვლევისთვის. შიგვე იყო აშენებული სახლი ტისო-დე-ბრაგესათვის და მოსამსახურეებისთვის. ობსერვატორიის ეზო შემოღობილი იყო ოთხკუთხად ქვითკირის კედლით. ერთი კუთხე აღმოსავლეთისკენ იყო, მეორე სამხრეთისკენ და სხვ. აღმოსავლე-



ობსერვატორია

თისა და დასავლეთის კუთხეებში აგებული იყო დიდრონი კოშკები. ერთში სტამბა იყო, მეორეში სახლი მოსამსახურეთათვის. ეს ობსერვატორია მეფის სასახლეს არ ჩამოუვარდებოდა მშვენიერის მოწყობილებით. სახელად ურანბურგი ეწოდებოდა. (ზეცის ქალაქი).

ამ სასახლეშივე, მუზეისა და წიგნთსაცავის გარდა, გამართული იყო დიდი სარდაფები, სადაც დღე და ღამე თექვსმეტი ღუმელი ენთო. ტიხო-დე-ბრაგე თავისუფალ დროს ალქიმიას ანდომებდა და იმედი ჰქონდა დიდი სიმდიდრე ეპოვნა და საყვარელ მეცნიერების—ასტრონომიისთვის მოეხმარებინა.

კედელს იქით, ჩრდილოეთისაკენ, გამართული იყო სახელოსნო, სხვა და სხვა იარაღის გასაკეთებლად, დასავლეთისაკენ—მთელი ფერმა: სახნავი მიწები, ბაღი, ბოსტანი და სხვა.

ეს, სასახლის ოდენა შენობა, მაინც ეპატარავებოდა ტიხო-დე-ბრაგეს და ამიტომ ერთს გორაკზედ, სამხრეთისაკენ, ტიხო-დე-ბრაგემ მეორე ობსერვატორია გამართა, რომელსაც მთავარ ობსერვატორიიდგან მიწის ქვეშ სვრელით გზა გაუკეთა; ამ ობსერვატორიას სახელად შტერნბერგი დაარქვეს (ვარსკვლავთა მთა). ეს ორი შენობა, რა თქმა უნდა, იაფად არ დამჯდარა. მეფემ დახარჯა 100,000 რეიხსტალერი, (ასი ათასი მანეთი), და ტიხო-დე-ბრაგემაც ამდენივე თავისი ფული დადო. ტიხო-დე-ბრაგეს ამაზე მეტი შეძლებაც აღარა ჰქონდა და მეფემ დაუნიშნა 2,000 რეიხსტალერი ჯამაგირი წელიწადში, აჩუქა მამული ნორვეგიაში და მისცა როტშილდის ეკლესიის კანონიკატი (საეკლესიო შემოსავლის წილი) აქედგანაც, სულ ცოტა, 1,000 რეიხსტალერი დარჩებოდა წელიწადში. თუ იმასაც გავიხსენებთ, რომ იმ დროს ფულს უფრო მეტი ფასი ჰქონდა ვიდრე ეხლა, ყველა დაგვეთანხმება, რომ მეფემ ძლიერ უხვად დააჯილდოვა ტიხო-დე-ბრაგე.

ობსერვატორიაში დიდ ძალი სასტრონომიო იარაღი იყო, თვით ტიხო-დე-ბრაგეს მიერ გაკეთებული; ბევრი მათგანი მისივე გამოგონილი იყო. ისეთი მშვენიერი და ბევრი იარაღი მთელს ქვეყანაზედ არც ერთს ობსერვატორიას არა ჰქონია.

სიმდიდრე და მშვენიერი მოწყობილება ურანიბურგისა და სახელი დიდებულის მეცნიერისა მრავალს მოწაფეს იზიდავდა ტიხო-დე-ბრაგესთან; ყველა ცდილობდა, ესწავლა რამე ამ დიდად მცოდნე კაცისაგან. ზოგი მათგანი დანიის მეფის ხარჯით სცხოვრობდა აქა, ზოგს სხვა და სხვა ქალაქები და აკადემიები ჰგზავნიდნენ, ზოგს თვით ტიხო-დე-ბრაგე ინახავდა. ყოველის მხრიდგან მოდიოდნენ აქ სახელოვანი და დიდებული კაცები, რათა თვისი პატივისცემა გამოეცხადებინათ გამოჩენილ მეცნიერისთვის.

თუ არ ფრიდრიხის სიკვდილი, ტიხო-დე-ბრაგე მშვიდობიანად გაატარებდა თავისს სიცოცხლეს ჰუანოს კუნძულზედ. ამ მეფის

სიკვდილის დროს, კარის კაცნი ერთმანეთის ეჯიბრებოდნენ ასტრონომიის სიყვარულის დამტკიცებაში. მაგრამ მაინც ძლიერა შურობდნენ ტიხო-დე-ბრაგეს, მეფეს ისე ძლიერ რად უყვარსო. მეფის სიკვდილის პირველ ხანებში კიდევ არაფერი, მაგრამ დიდ ხანს არ გაუვლია, რომ, მათის მეოხებით, მეფემ ფრიდრიხ ქრისტიან IV ტიხო-დე-ბრაგეს ჩამოართვა ჯამაგირი და გასდევნა ობსერვატორიიდგან. ტიხო-დე-ბრაგე, თავისის ხუთის ვაჟითა და ოთხის ქა-

ტიხო-დე-ბრაგე.

ლით, სრულებით ულუკმა-პუროდ დარჩა. 1597 წელს კოპენჰაგენში გადასახლდა, მაგრამ მტრებმა აქაც არ მოუსვენეს. მისი მტერი საბჭოს პრეზიდენტი ვალქენდორპი თავს დაეცა და ტიხო-დე-ბრაგეს ერთი მოსამსახური დასჭრეს. მეტად განაწყენებულმა ტიხო-დე-ბრაგემ დასტოვა სამშობლო, რომელმაც ვერ დააფასა მისი შრომა და პატივისცემის ნაცვლად სდევნიდა.

საბედნიეროდ, ტიხო-დე-ბრაგეს იცნობდნენ და სწყალობდნენ მთელის ევროპის მეფენი და დიდ-კაცობა. მათ შორის იყო გრაფი რანტცაუ, რომელიც ჰამბურგის ახლოს სცხოვრობდა, თავის სასახლე ვანდსბურგში. რანტცაუმ მიიპატიჟა ტიხო-დე-ბრაგე თავისის სახლობით, იმასთან წავიდა საცხოვრებლად 1597 წელს და იქ დასწერა წიგნი „მეხანიკა განახლებულის ასტრონომიისა“. ამ წიგნში მან ასწერა (და განმარტა სურათებით) თავისი იარაღები და მათი ხმარება. ამავე წიგნში მოთავსებული იყო მისი ქიმიური გამოკვლევანი. ერთი თანა ამ წიგნისა, თავისის დამატებით „აღწერა 1000-ს ვარსკვლავისა“ გაუგზავნა იმპერატორს რუდოლფ მეორეს, ალქიმიისა და ასტრონომიის მოყვარულს. სამაგიეროდ მეფემ პრაგაში მიიწვია და დაჰპირდა, ისე მიგიღებ, როგორც ეკუთვნის შენისთანა სახელოვანს მეცნიერსო. 1598 წელს ტიხო-დე-ბრაგე, თავის ოჯახობით გადასახლდა პრაგაში. შემდეგ იქვე გადიტანა თავისი იარაღიც. ჯამაგირად დაუნიშნეს წელიწადში 3000 კრონი და ობსერვატორიისთვის მისცეს რენექის კოშკი. ტიხო-დე-ბრაგე დაბინავდა განსვენებულ მეგობრის კურციუსის სახლში, რომელიც მეფემ უყიდა ტიხოს. ამ დროს ტიხოსთან სცხოვრობდა და მუშაობდა კეპლერი. ტიხოსავე წყალობით, კეპლერი დანიშნულ იქმნა სასახლის მათემატიკოსად. მეფის რუდოლფის წყალობამ და სიუხვემ მაინც ვერ გაუგრილა ტიხო-დე-ბრაგეს, თავის სამშობლოს უსამართლობითა და უმადურობით დამწვარი გული. 13 ოქტომბერს, 1601 წელს, ტიხო-დე-ბრაგე ავად გახდა და იმავე თვის 29 გარდაიცვალა, შობიდგან 55 წლისა.

დავიდ ბრუსტერის სიტყვით, ტიხო-დე-ბრაგეს, ვითარცა პრაქტიკოსს, არც ძველსა და არც ახალს დროში მოცილე არა ჰყოლია. გაივლის საუკუნოები და შთამომავლობა დააფასებს იმის ღვაწლს, შრომას, გამჭრიახობას ახალის იარაღების მოგონებაში.

მაგრამ ტიხო-დე-ბრაგე მაინც ჩამოუვარდება სხვებს, რომელთაც დაასრულეს ასტრონომია და გამოიკვლიეს ცის მნათობთა მოძრაობის კანონები.

ამ მხრივ ნიუტონს მოცილე არავინა ჰყავს. სახელოვანის

ლანგრანჟის სიტყვით, ნიუტონი წარმოადგენს „ადამიანის გონების უდიდესის განვითარებას." მისი სახელი უდიდესის ქებას აღემატება. ვოლტერის სიტყვით, „მის მოცილეობის უფლება არავის აქვს".

ამ დიდის ნიჭის პატრონს მრავალი ნაკლულევანება ჰქონდა ხასიათისა. მეტად მოუსვენარი და მოურიდებელი კაცი იყო. თუ რამე უსიამოვნება გამოიარა, მხოლოდ ამ თავის ხასიათის გამო.

ისააკ ნიუტონი დაიბადა 25 დეკემბერს 1642 წელს. ვულსტორპში, ინგლისში. ყმაწვილობისას ისეთის სუსტის აგებულობისა იყო, რომ ყველას ასე ეგონა, დიდს ხანს არ იცოცხლებსო, მაგრამ მალე ჯანზედ მოვიდა. ისააკმა წერა-კითხვა სოფელში ისწავლა. თორმეტის წლისა გრანტემის სასწავლებელში მისცეს და ერთს აფთიაქარს მიაბარეს. ორის წლის შემდეგ დედამ სასწავლებლიდგან გამოიყვანა, მაგრამ მალე შეატყო, რომ ყმაწვილს მეურნეობის სალისი სრულებით არა ჰქონდა. ან მდელს წიგნებს კითხულობდა და ან იჯდა სადმე კუთხეში და რაღაცას ფიქრობდა. „სწორედ სწავლული გამოვაო", ფიქრობდა დედ-მამა და ამიტომ ისევ გრანტემის სასწავლებელში მისცეს კემბრიჯის უნივერსიტეტში მოსამზადებლად. ისააკი იმ თავიდგანვე გონიერი ყმაწვილი იყო და ყველას უკვირდა მისი ნიჭი და ცოდნის მეხანიკისა. ჯერ ისევ ბავშობის დროს მართავდა წისქვილებს, გააკეთა წყლის საათი, აკეთებდა დიდსას ქაღალდის ფარნებს და სახლის ერთს კედელზედ გამართა მზის საათი.

19 წლისა უკვე კემბრიჯის უნივერსიტეტში იყო და დიდის ხალისით სწავლობდა მათემატიკას. პირველი მისი შრომის და აღმოჩენა იყო: წესი ფლუქციის (დიფერენციული აღრიცხვა), განაწილება სინათლისა და კანონი ქვეყნების ურთიერთის მიმზიდველობისა. ახალგაზდას მეცნიერს ერთი თვისება ჰქონდა. მას ძლიერ ეჯავრებოდა საქვეყნოდ გამოტანა თავის აღმოჩენისა. ნიუტონი სულ 25 წლისა იყო როდესაც სინათლის განაწილება შესძლო. ნიუტონმა გაატარა სინათლის შუქი პრიზმაში და ნახა, რომ სინათლე შვიდის სხვა და სხვა ფერის სხივისაგან ყოფილა შემდგარი. ამას არ დაკმაყოფილდა. ეს შვიდი სხივი ეხლა სხვა პრიზმაში

გაატარა და ნახა ისევ პირველივე თეთრი შუქი. ამ გამოკვლევამ სრულიად შესცვალა მთელი დიოპტრიკა და ბოლოს გაუხვდა სამი-რკვლად სპექტრალურის ანალიზს, რომლის შემწეობითაც მეცნიერებმა გამოიკვლიეს სინათლის შუქი და შემდეგ ამავე გამოკვლევის წყალობით ცის მნათობთა ბუნება და შესობა.

ნიუტონმა რამდენიმე წელი დაჰყო კემბრიჯში და შემდეგ ვულსტროპში დაბრუნდა. აქ ერთხელ ბაღში იყო. უეცრად ვაშლი მოსწყდა ხის ტოტს და ნიუტონის ფეხთან დაეცა. „ამ უბრალო შემთხვევის გამო ნიუტონმა ფიქრი დაიწყო და უნდოდა გაეგო შემდეგი: რა საიდუმლო ძალა იზიდავს დედა-მიწისაკენ ყველა საგანებს.“ თუ ეს ძალა ისეთის თვისებისაა, რომ ადამიანი ვერ გამოიკვლევს მას, ის მაინც ვიცოდე, აქვს ამ ძალას საზღვარი, თუ არა? ეს ყველამ იცის, რომ ეს ძალა მაღალ მთებზედაც სუფევს, მაგრამ საკვირველია ვიცოდეთ, გამოიჩენს დედამიწა, თუ არა ამ ძალას უფრო დიდს მანძილზედ? მიაღწევს ეს ძალა მთვარემდე თუ ვერა? სხვა ნაკლების ნიჭის პატრონი მეცნიერი ასე იტყოდა: დედამიწა რომ მართლა იზიდავდეს მთვარეს, იგი უეჭველად დედამიწას დაეცემოდაო. მაგრამ რადგანაც არ ვარდება, მაშასადამე, დედამიწის ძალა მთვარემდე ვერ აღწევსო. ნიუტონი სულ სხვა მოსაზრებას ადგა. ის ამბობდა: ყველამ კარგად ვიცით, რომ ზარბაზნით გატყორცნილი ტყვია მით უფრო შორს დაეცემა, რაც უფრო დიდის ძალითა და უფრო მაღალის ადგილიდგან იქნება გატყორცნილი. ესლა წარმოვიდგინოთ,—ფიქრობდა ნიუტონი, რომ 90,000 ვერსის სიმაღლის კოშკიდგან (მთვარე ამ მანძილზედ არის დაშორებული დედამიწისაგან) გავტყორცნეთ ტყვია ისე ძლიერად, რომ ერთს წუთში მეოთხედი ვერსი გაირბინოს (როგორც მთვარე). ამგვარად, რომ ტყვია 15,000 ვერსზედ გაცილებით მეტს ადგილს გაივლის. დედამიწის რადიუსი-კი 15,000 ვერსზედ მეტი არ არის. ამიტომ ტყვია დედამიწაზედ არ დაეცემა და რადგანაც დედამიწის ძალა ამ ტყვიასაც მიიზიდავს (როგორც ქვას იზიდავს) ამიტომ ტყვია ყოველთვის ერთსა და იმავე მანძილზედ იქნება დედამიწისაგან და გარს შემოუვლის.

ეს ფიქრი მხოლოდ პირველი ნაბიჯი იყო ნიუტონისა, რომელიც ჰგრძნობდა, რომ ჯერ არ შეეძლო თავისის აზრის დამტკიცება უტყუარის საბუთებით და ამიტომ ამ აზრს არ აქვეყნებდა. თუმცა დარწმუნებული-კი იყო თავისის აზრის სიმართლეს და მას

ისააკ ნიუტონი.

შემდეგ მთელი 20 წლიწადი შრომობდა, რომ თვისი აზრი უტყუარის და ადვილად გასაგებ საბუთებზედ დაემყარებინა.

1669 წელს ნიუტონი დანიშნულ იქმნა კემბრიჯის უნივერსიტეტის პროფესორად და 1672 წელს ლონდონის სამეფო სა-

ზოგადოებამ თავის წევრად აირჩია. ნიუტონმა საზოგადოების წევრს უძღვნა მის მიერვე მოგონილი და გაკეთებული მშვენიერი ტელესკოპი. ნიუტონმა გამოაცხადა თავისი გამოკვლევა სინათლის შუქის განაწილებისა. ამ გამოკვლევამ ძლიერ გააკვირვა მთელი განათლებული ქვეყანა. მაგრამ წინააღმდეგნიც-კი გამოუჩნდნენ, მათ შორის რობერტ ჰუკი. ამ მეცნიერის პასუხმა ისე დასჩაგრა ნიუტონი, რომ კინაღამ სრულიად დაეთხოვა მეცნიერებას.

1684—1685 წლებში ნიუტონმა დაამთავრა თავისი „დასაბამნი". იმ მიმზიდველ ძალის შესახებ, რომელიც ერთმანეთთან აკავშირებს და აბამს ყველა ქვეყნებსა, ნიუტონმა განმარტა ბუნების უმთავრესი მოვლენანი. ნიუტონს არ უნდოდა ამ წიგნის გამოქვეყნება, მაგრამ მეგობრები, (განსაკუთრებით ჰალლეი) არ მოეშვნენ და როგორც იყო გაამბედვინეს მისი დაბეჭდვა. წიგნი გამოვიდა 1687 წელს და დიდს ალტაცებასთან ერთად დიდი წინააღმდეგობაც გამოიწვია. ლეიბნიცმა და ჰუიგენსმა უარჰყვეს ნიუტონის სისტემა. უფრო ძლიერ ამხედრდა ნიუტონის წინააღმდეგ ლეიბნიცი. ნიუტონი ძლიერ დაავადა ამ შემთხვევამ. კვლავ შეუდგა შრომას, მაგრამ პოლემიკამ ისე აალელვა და ააშფოთა, რომ სულით დაეცა, დაღონდა, მოტყდა და გონება აერია. რამდენსამე წლის განმავლობაში თითქმის შეშლილი იყო გონებაზე. ამას ნიუტონის მიერ დაწერილი იმ დროის წერილები ჰმოწმობენ. ბოლოს ისევ გონებაზედ მოვიდა, მაგრამ ახალი რამ ველარაფერი გამოიკვლია და მხოლოდ წინანდელ გამოკვლევას ბეჭდავდა.

ნიუტონის სიბერემ ბედნიერად გაიარა; გარდაიცვალა შობიდგან 84 წლისა. თუმცა ნიუტონზედ არ ითქმის, რომ მეცნიერებისთვის წამებული ყოფილიყოს, მაგრამ მისი ცხოვრება აქ იმიტომ ავსწერეთ, რომ დაგვემტკიცებინა, როგორი განსაცდელი გამოიარეს ყველა დიდებულმა მეცნიერებმა. ისიც სათქმელია, რომ გალილეის დრო დიდი ხანია გავიდა, და მას აქეთ ასტრონომიისთვის წამებული მეცნიერები საჭირონი აღარ არიან.

კარი მეხუთე.

წიგნის ბეჭდვა;

> გამოგონება წიგნის ბეჭდვისა საზღვრავს ძველსა და ახალს დროს; იგი აჩენს ახალს ქვეყნებს ადამიანის გონებისთვის.
>
> ამბრუაზ ფირმენ დიდო.

ლამარტინმა სთქვა: „წიგნის ბეჭდვა აერთებს და აკავშირებს თითოეულ ადამიანის გონებასა ყველა ფიქრს და იდეას მთელის ქვეყნისასა — წარსულისა, აწმყოსი და მომავლისა. ამბობენ, ორთქლმა და რკინის გზებმა სიშორე მოსპესო; შეიძლება ვსთქვათ, რომ წიგნის ბეჭდვამ მოსპო ჟამთა მსვლელობა. წიგნის ბეჭდვის წყალობით, ყველანი თითქოს თანამედროვენი ვართ. ჩვენ, მაგალითად, გვემუსაიფებიან ჰომიროსი და ციცერონი. შემდეგში ჩვენც გვემუსაიფებით მომავალს ჰომიროსსა და ციცერონს. ძნელია სთქვას კაცმა, წიგნის ბეჭდვა უბრალო მანქანა არის, თუ განხორციელება ადამიანის სულისა, გუტენბერგის მიერ მოგონებული.

მეთხუთმეტე საუკუნის დასაწყისში წერა ძლიერ განვითარებული იყო. იმ დროს ბევრი იყო დიდის ხელოვნებით დაწერილი და მრავალ სურათებით შემკობილი დაბადება. აგრედვე ძლიერ გავრცელებული იყო სათამაშო ქაღალდები, ბერძნების მიერ სტამბოლში მიტანილი, და იქიდგან ვენეციასა და ფლორენციაში წამოღებული*) ეს ქაღალდები დიდის ხელოვნებით იყო დახატული. სურათები დახატულები იყვნენ მშვენიერის ტანისამოსებით; კიკო (ტუზი) წარმოადგენდა ფერადს დროშას. ეს სათამაშო ქაღალდი და აგრედვე

*) დიუშენის აზრით, სათამაშო ქაღალდები საფრანგეთში მეთოთხმეტე საუკუნის დამლევს იქმნა გადმოტანილი.

ლოცვანები ძლიერ ძვირად იყიდებოდა და ამიტომ მარტო მდიდარს სახლსაც ჰქონდა. მეთხუთმეტე საუკუნის დასაწყისში გამრავლდა სადად გაკეთებული სათამაშო ქაღალდები და სურათები სამღთო წერილიდგან. სურათები ხეზედ იჭრებოდა და ამიტომ ძლიერ იაფად იყიდებოდა. ვინ გამოიგონა პირველად სურათების ხეზედ ამოჭრა, დღესაც არავინ იცის.

საეჭვო არ არის მხოლოდ, რომ წიგნის ბეჭდვაზედ ადრე გამოგონილია სურათების ამოჭრა ხეზედ. ამ სურათებს ზედ წარწერა ჰქონდა ხოლმე და ეს ზედ წარწერაც ამავე ხეზედ უნდა ყოფილიყო ამოჭრილი. ესღა საჭირო იყო მხოლოდ გამოჩენილიყო ისეთი კაცი, რომ თითოეულ ასოს ცალკე ამოჭრას მოეგონა და მერე ამ ასოების დაწყობა. ეს გუტენბერგმა მოიგონა.

გუტენბერგი დაიბადა ქალაქ მაინცში, რეინის ნაპირზედ, მეთხუთმეტე საუკუნის პირველ წელს (1400) იმპერატორი ფრიდრიხი რომ აპირებდა ამ ქალაქში მისვლას, ქალაქის სხვა და სხვა წოდებებათ დიდი შუღლი და უთანხმოება მოუხდათ იმის გამო, ვის უნდა ჰქონიყო უპირატესობა იმპერატორის დასახვედრად გასამართავ დღესასწაულებში. 19 წლის გუტენბერგი, ვითარცა კეთილშობილი, განდევნილ იქმნა. გუტენბერგმა დაიწყო ერთის ქალაქიდგან მეორე ქალაქში მოგზაურობა, ძველებურ ნაშთთა შესასწავლად და თავისის ნიჭით განთქმულ მეცნიერთა გასაცნობად. იყო რეინის ნაპირებზედ, შვეიცარიაში, გერმანიაში და ჰოლანდიაში. ჰარლემში გუტენბერგს პირველად დაებადა აზრი წიგნის ბეჭდვისა და სტრასბურგში რომ დაბრუნდა, დიდის ხნის გამუდმებულის შრომისა და მეცადინეობის შემდეგ, ძლივს გააკეთა ხის ასოები და მოიფიქრა, როგორ უნდა ამ ასოებს შეერთება. წიგნის ბეჭდვა უკვე გამოგონილი იყო. საჭირო იყო მხოლოდ საქმის დაწყობა.

გუტენბერგმა კარგად იცოდა, რა დიდი მნიშვნელობა ექნება მთელის ქვეყნისთვის წიგნის ბეჭდვას და ამიტომ უნდოდა ეპოვნა ამხანაგებად ფულიანი კაცები, რომ საქმეს, რაც შეიძლება, მალე შესდგომოდა; მაგრამ ამასთანავე არ უნდოდა, რომ ვისმე გაეგო ბეჭდვის საიდუმლო. სტრასბურგის დიდ-კაცობაში არ, აღმოჩნდა

არც ერთი კაცი, რომ გუტენბერგს დახმარებოდა. მაშინდელს დიდ-კაცობას რამე საქმის გაკეთება თავის დამცირებად მიაჩნდა. ამიტომ გუტენბერგმა გაიამხანაგა ჯერ სტრასბურგის ორი მოქალაქე, ანდრიას დრიცეჰენი და იოანნე რიფეფოში, ლიჰტენაუს მოსამართლე და შემდეგ მაინცის ბანკირი ფაუსტი.

რადგანაც გუტენბერგს არ უნდოდა, რომ ამხანაგებს სცოდნოდათ მისი განზრახვა, ამათთან ერთად სხვა და სხვა სახელოსნო საქმეები დაიწყო, სთლიდა ძვირფასს ქვებს, ფანჯრებისათვის და სარკეებისათვის მინებს და სხვ. ხალხმა უკვე დაიწყო ჭორაობა, გუტენბერგს ჯადოქრობისთვის მიუყვია ხელიო. ამიტომ გუტენბერგმა თავისი საკუთარი სახელოსნო წიგნის ბეჭდვისთვის გამართა ერთს ძველს, ნახევრად დანგრეულს მონასტერში (წმ. არაბოგასტისა). აქ ჩაიკეტავდა ხოლმე კარებს ერთს სენაკში და სჭრიდა ხის ასოებს. აქვე გამართა გუტენბერგმა პირველი საბეჭდავი მანქანა.

ეხლა უნდა შესდგომოდა სამღთო წერილის ბეჭდვას, მაგრამ ფული არა ჰქონდა და ამიტომ თავის ამხანაგებს გაუზიარა საიდუმლო. ამხანაგები დაჰპირდნენ ფულს, მხოლოდ იმ პირობით-კი, რომ მოგებაც ყველამ გაეყოთ და სახელიც ყველასი იყოსო. მეტი გზა არ იყო და გუტენბერგი ამაზედაც დასთანხმდა. მისი სახელი გაჰქრა ამხანაგობის ფირმაში და გუტენბერგი ამ გვარად თავისისავე სახელოსნოს მუშაკად შეიქმნა.

ეს კიდევ არაფერი. ერთის ამხანაგის მემკვიდრემ საჩივარი დაუწყო, წიგნის ბეჭდვის გამოგონებისა და ამიტომ ამ საქმის სარგებლობის უფლება მე მეკუთვნისო. გუტენბერგი დიდს გაჭირვებაში იყო: მას ძლიერ ეშინოდა თავისის საიდუმლოების გამოაშკარავება; მოსამართლეს-კი ძლიერ აღძრა ცნობის მოყვარეობა და დაწვრილებით დაუწყო გამოკითხვა. გუტენბერგმა გადასწყვიტა, ისევ გამტყუნება მირჩევნია სახელის დაკარგვასაო და მსაჯულს არაფერი უთხრა. მსაჯულმა გაამტყუნა. მაშინ გუტენბერგი მაინცში წავიდა, თავის სამშობლოში და იქ უნდოდა ბედი გამოეცადნა. დაუახლოვდა ფაუსტს და მის სიძეს შეფერს, გამართა სახელოსნო

და დაიწყო ბეჭდვა დაბადებისა და ფსალმუნისა. წიგნები მშვენივრად და გარჩევით იბეჭდებოდა. ყოველ წიგნს ეწერა მის ამხანაგების სახელი. ამის გამო ამათაც მალე უმტერეს გუტენბერგს და

გუტემბერგი ფარულად მუშაობს მონასტრის ჯურღმულში.

გამოაცხადეს, წიგნის ბეჭდვა ჩვენი მოგონილი არისო; მართალია, რომელსაც გუტენბერგმა ტიტუს ლივიუსის თარგმანი დაბეჭდა გერმანულს ენაზედ, ფაუსტმა და შეფფერმა ამ წიგნის წინასიტყვაო-

ბაში გამოაცხადეს ,,წიგნის ბეჭდვა მოიგონა მაინცში ნიჭიერმა მეხანიკოსმა იოანნე გუტენბერგმაო,'' მაგრამ ახლა ეს დაავიწყდათ და თითონ მიითვისეს გუტენბერგის სახელი.

გუტენბერგი ისევ გაღარიბდა. ეს არ აკმარა ბედმა. ამ დროსვე დაეხოცა ცოლშვილი. უპატრონო, მოხუცებული კაცი ულუკმაპუროდ დარჩა. ბოლოს ნასაუის კურფიურსტმა, პრინცმა ადოლფმა შეიბრალა და ბინა მისცა. გუტენბერგი კვლავ შეუდგა თავისის ხელით წიგნების ბეჭდვას.

,,გუტენბერგი გარდაიცვალა 69 წლისა. მან ვერ დაუტოვა თავისს დას დიდი სიმდიდრე. ,,მიანდერძებია ჩემის დისთვის,— სწერდა გუტენბერგი ანდერძში,—ჩემი წიგნები, წმ. არბოგასტის მონასტერში დაბეჭდილი''. საწყალი კაცი! მას შეეძლო ეანდერძებინა თავის დისათვის ერთად ერთი მხვედრი გენიოსისა: უბრალოდ დამჭკნარი ახალგაზდობა, ტანჯვა-ვაებიანი სიცოცხლე, თავისი უცნობი სახელი, უმილოდ გატეხილი ლამეები და ხალხის უმადურობა''.

გუტენბერგის სიკვდილის შემდეგ წიგნების ბეჭდვა ყველგან გავრცელდა. სტამბები გაიმართა ევროპის თითქმის ყველა დიდრონ ქალაქებში; საფრანგეთში, ლუი XI დროს, ინგლისსა, ჰოლანდიასა, გერმანიასა და იტალიაში უკვე ძლიერ ბევრი წიგნი იბეჭდებოდა იმ თავითვე.

წიგნის ბეჭდვასთან ერთად გამოჩნდა ხეზედ ამოჭრა სურათებისა; მეცნიერებამ და ხელოვნებამ ხელი ხელს გადახვიეს ადამიანის განვითარებისთვის. თითქმის იმავე დროს, როცა გუტენბერგი გარდაიცვალა, გამოჩნდა ალბერტ დიურერი. დიურერი დაიბადა ნურენბერგში, 1471 წელს, იმ დროს, როცა ის იყო ფეხს იდგამდა ხელოვნება სურათების ხეზედ ამოჭრისა. სიყმაწვილიდგანვე დიურერმა შემოიარა ნიდერლანდი, (პირველ გრავერების სამშობლო), იყო ვენეციაში და მერე ვენაში. გერმანიის იმპერატორი მაქსიმილიანე პირველი დიდს პატივსა სცემდა დიურერს. ჭეშმარიტად შესაძლებელია სთქვას კაცმა, რომ ალბერტი დიურერი თავისის ძლიერის ნიჭით სიცოცხლეს ჩაბერავდა ხოლმე თავისს სურათს. მისი მადონნა განხორციელებაა დედის სიყვარულისა; სადღესასწაულო

სცენების სურათებში დუღს და გადმოდის აღტაცება; მისი „აპოკალიპსისი“ ადამიანს შიშის ზარსა სცემდა, საზოგადოდ დიურერის თითოეული სურათი ადამიანს შიშს აგრძნობინებს, ხან განცვიფრებას, და ხან დარდსა და ნაღველს.

ალბერტ დიურერი გარდაიცვალა 58 წლისა. მშვენიერ სურათებს გარდა, დასტოვა მრავალი ახალი ცოდნა და გამოკვლევა შესახებ ვერცხლის საქმისა, ქანდაკებისა და სურათ-მოძღვრებისა. სახელოვანი გრავიორი ქრთისა და იმავე დროს დიდი მოხელეც იყო და პატიოსანი, ქვეყნის ერთგული მოქალაქე. მიუხედავად ყველა ამისა, დიურერი სიღარიბეში გარდაიცვალა. ამას მოწმობს მის მიერ მიწერილი წერილი თავის ქალაქ ნიურენბერგის მმართველებთან. წერილი დაწერილია მის სიცოცხლის უკანასკნელ დღეში. აი რამდენიმე სტრიქონი ამ წერილიდგან:

„ცხრამეტი წელიწადია მას აქეთ, რაც ვენეციის მთავრობამ წერილით მიმიწვია ამ ქალაქში და 200 დუკატს ჯამაგირს მპირდებოდა წელიწადში. აგრეთვე ნიდერლანდში რომ ვიყავი, ანტვერპენის საზოგადოება მპირდებოდა წელიწადში 300 ფლორინს და მშვენიერს სახლს უფასოდ. ორთავე ადგილას კიდევ სხვა ფასი უნდა მოეცათ თითოეულ ჩემ მიერ გაკეთებულ საქმეში. მაგრამ მე ყველა ამაზედ უარი ვსთქვი. მხოლოდ სიყვარულისა და თანაგრძნობისა გამო თქვენდამი, მოწყალენო ხელმწიფენო, ჩვენის სამშობლო ქალაქისა და ჩემის საყვარელის სამშობლოსადმი. მე ვირჩიე დავრჩენილიყავ გლახაკად ჩემს ქვეყანაში, ვიდრე გავმდიდრებულიყავი და სახელი მომეხვეჭა ჩემთვის უცხო მხარეს. ეს სიტყვები, ვგონებთ, საკმარისია დიურერის დასახასიათებლად. ამ წერილით იგი სთხოვდა ნიურენბერგის მთავრობას მიეღო მისგან შესანახად 1000 ფლორინი, მისი ჯაფით შეგროვილი და გარდაეწყვიტა, ყოველ წელიწადს მიეცა მისთვის და მისი ცოლისათვის ორმოცდაათი ფლორინი, რადგანაც ჩვენ ორთავენი თან და თან ვბერდებით და ვბერდებითო.

განა და შეიძლება უკეთესი გამოცხადება თავმდაბლობისა, ზომიერებისა და კეთილ-შობილ ამპარტავნობისა? საკვირველი კავშირია დიადის ნიჭისა და დიადისავე ხასიათისა!

პირველმა დაბეჭდილმა წიგნმა შიშის ზარი დასცა სწავლა-განათლების მტრებს. ამიტომ პირველ გამომცემელთა ამბავი მეტად სამწუხაროა. უნებურად ფიქრობს კაცი, რომ თითოეული ნაბიჯი კაცობრიობის განათლებისა და განვითარებისათვის სისხლითა და ცრემლით არის მორწყული.

1490 წელს ვენეციაში გამართა განთქმული სტამბა ალდო მანუციომ. ამ სტამბაში, რომელიც დიდს ხანს ჰკუთვნოდა მანუცის გვარეულობას, მრავალი და ძვირფასი წიგნი დაბეჭდილა. ეს გვარი იგივე იყო იტალიისთვის, როგორც ეტიენების გვარი საფრანგეთისთვის.

თუმცა ამ დროს იტალიაში ომი იყო და სტამბას ათასი გვარი დაბრკოლება ჰქონდა, ალდო მანუცი მაინც საკვირველის თავდადებით ჰბეჭდავდა სასარგებლო წიგნებს და ესმარებოდა მოსწავლე ახალგაზრდობას.

,,ღერთის მოწამე,—სწერდა ალდო მანუცი,—ერთის წიგნის წინასიტყვაობაში,—რომ მე მუდამ მსურდა სიცოცხლე ჩემი შემეწირა საზოგადოების წინაშე სამსახურისთვის. მშვიდობიანის და კეთილს ცხოვრებას ვამჯობინე ბრძოლა და შრომა: ჩვენ სიამოვნებისთვის-კი არა ვართ დაბადებულნი, არამედ შრომისთვის. პატიოსანი კაცი არ უნდა მისდევდეს თავის სიამოვნებას. მარტო შრომა მოუპოვებს კაცს პატივისცემას. დავანებოთ პირუტყვს უაზრო და უსაგნო ცხოვრება. კატონმა გვითხრა, რომ ადამიანის სიცოცხლე რკინასა ჰგავსო: თუ ამუშავებ, ბრწყინავს, თუ არა—ჟანგდება''.

ასეთის გრძნობით იყო ალსავსე ეს დიდად პატივცემული კაცი. 1495 წელს ალდომ გამოსცა არისტოტელისა და თეოკრიტის თხზულებანი; 1496 წელს—კრებული საბერძნეთის კლასიკებისა და გრამატიკოსების დაუბეჭდავ თხზულებათა.

კარლოსმა VIII დაიპყრო იტალია. ალდო სწერდა მაშინ ერთის წიგნის წინასიტყვაობაში: ,,დიაღ, ძნელი საქმეა ლათინურისა და უმეტესად ბერძნულ წიგნების უნაკლულოდ ბეჭდვა და მეცადინეობა ისეთს დროში, როდესაც მახვილს უპირატესობა აქვს წიგნზედ! აგერ შვიდი წელიწადია, რაც ამ საქმეს ვადგევარ და—გეფიცებით!—

ქრის სახლს არა უყოფილა მოსვენებული''.

1497 წელს ალდომ დაბეჭდა სრული კრებული არისტოტელის თხზულებათა. მერე უნდოდა გამოეცა თხზულებანი პლატონისა, ჰიპოკრატისა და ჰალიენისა: ,,თუ უფალმა მაცოცხლა,—სწერდა,—ვეცდები ჩემს ქვეყანას შევმატო სამეცნიერო და სალიტერატურო კარგი წიგნები'' მან აასრულა კიდეც თავისი დაპირება და

ალდო მანუჩი საპყრობილეში.

მთელის რვა წლის განმავლობაში სტამბავდა ძველის დროის საუკეთესო ნაწარმოებს. ომის დროს აუცილებელმა უბედურებამ ძლიერ დაახარალა მთელი ევროპა და უმეტესად იტალია. ალდო მანუჩის სტამბა დაიკეტა 1506 წელს. ლუი მეთორმეტე კავშირით შეეკრა ფერდინანდ-კათოლიკეს, მოინდომა ფრიდრიხ მესამის განდევნა და გენუასა და ვენეციის დაპყრობა. ალდო შეიქმნა მსხვერპლად ომის მეოხებით ატეხილ უწესოებისა; მას ყოველისფერი წაართვეს, რაც რამ ებადა; უბრალოდ ჰკარგავდა დროს თავისის ქონება-საბადებლის დაბრუნებისთვის და როდესაც მილანში დაბრუნდა, მტრებმა ჩაშნი მოუგეს. მანტუანის ჰერცოგის ჯარის კაცებმა სრულიად უმიზეზოდ შეიპყრეს ალდო მანუჩი, და თითქოს ვინმე ავაზაკი ყოფილი-

ყოს, ციხეში ჩასვეს და ძლიერ სასტიკად და უსინდისოთ ექცე-ოდნენ.

ასეთმა უსირცხვილო ქცევამ, სახელოვანის მუშაკის დაპატიმ-რებამ დიდი უკმაყოფილება გამოიწვია ხალხისა. მეგობართა მეცა-დინეობის წყალობით, ალდო გაანთავისუფლეს და ციხიდგან გამო-ვიდა სრულიად გაძარცული, გაღარიბებული, უსახსრო კაცი. მაგ-რამ, თავისის შრომისა და მეცადინეობის წყალობით კვლავ გამარ-თა სტამბა. 1507 წლიდგან 1513 წლამდე დასტამბა ტრაგედიები ევრიპიდისა, თხზულებანი პლინიუსისა, წვრილი თხზულებანი პლუ-ტარხისა, სხოლიოები ცეზარისა, ეპისტოლენი ციცერონისა და თხზულებანი პინდარისა. ამ უკანასკნელ თავისს გამოცემის წინასიტ-ყვაობაში ამბობს:

,,აგერ ოთხი წელიწადია, რაც იძულებული შევიქმენ შემეჩე-რებინა ჩემი შრომა, რადგანაც იტალია ომმა გაანადგურა. მე დავ-ტოვე ვენეცია და ვცდილობდი დამებრუნებინა ჩემი მამული, რომე-ლიც დამეკარგა ჩემის დაუდევრობის გამო კი არა, არამედ უსამარ-თლო წესწყობილების გამო''.

ალდო მანუცი გარდაიცვალა 6 თებერვალს 1516 წელს, შო-ბითგან 66 წლისა. «ის კაცი,—სწერს ერაზმი ალდო მანუციზე, —რომელმაც თავისს ქვეყანას შესწირა ოცდა-ხუთის წლის შრომა, თავისი მალ-ღონე, ენერგია, ჭკუა-გონება, გლახად გარდაიცვალა და თავისს შვილებს არაფერი დაუტოვა, გარდა სახელისა».

პავლე მანუციც ძლიერ ბევრსა შრომობდა, რომ თავისის მამის მიერ დაარსებულის სტამბის სახელი არ დაემცირებინა. ამასაც ბევრი ტანჯვა და ვაი-ვაგლახი გამოიარა.

იმ დროს, როცა ალდები ვენეციაში ავრცელებდნენ წიგნებს, საფრანგეთში გაითქვეს ეტიენებმა სახელი. ჰენრი ეტიენი, პირვე-ლი გამომცემელი საფრანგეთში გარდაიცვალა 1520 წელს; მისმა შვილებმა: ფრანსუამ, კარლოსმა და რობერტმა განაგრძეს მამის მიერ დაწყებული საქმე. გავიხსენიოთ მხოლოდ ამბავი რობერტ ეტიენისა, რადგანაც მიუხედავად იმისა, რომ მძლავრი მოსარჩლენი ჰყავდა, ფრანცისკ I და ჰენრი II, მისმა სიცოცხლემ დევნასა და

უბედურებაში გასცდა. რობერტ ეტიენმა დაბეჭდა მრავალი, მშვე-ნიერი, ფრთხილად გასწორებული და დიდის გემოვნებით არჩეული წიგნები.

1550 წლის გარემოებამ იძულებულ ჰყო საფრანგეთისათვის თავი დაენებებინა. რობერტ ეტიენი თანაუგრძნობდა რეფორმაციის მოთავეებს. თავისის შვილის ჰენრის დახმარებით გადასთარგმნა ბერძნულ ენაზედ ჟან კალვინის კათეხიზმო და 1551 წელს და-ბეჭდა ჟენევაში. მას შემდეგ მოსვენება აღარ ჰქონდა. ერთის მხრით სორბონნას მტრობამ, მეორეს მხრით მოკლებამ მეფის მფარველო-ბის, იძულებულ ჰყო სამშობლოდგან გაქცეულიყო. წავიდა ჟენევა-ში, გამართა დიდი სტამბა, და ესმარებოდა რეფორმაციის მოძღვრების გავრცელებას. სხვათა შორის დაჰბეჭდა შესანიშნავი წიგნი („Les Censures des Theologiens de Paris") რომელშიაც ცოცხლად და დაცინვის კილოთი აწერილი ჰქონდა იმ დროის ბრძოლა სარწმუნოებისთვის.

«მე მსურს,—სწერდა რობერტ ეტიენი,—განვამართლო თა-ვი იმ საყვედურისაგან, რომ ჩემს სამშობლოს თავი დავანებე. მამ-ტყუვნებენ აგრეთვე იმ მეფეს უღალატე, ვისაც უყვარდი და ფარ-ველობდაო... უწინარეს ყოვლისა უნდა გამოვსთქვა, რაც-კი მაქვს გულში; ყოველთვის, როცა-კი მომაგონდება ჩემი ბრძოლა სორბო-ნასთან, ძლიერ მიკვირს ხოლმე, ისეთმა სუსტმა კაცმა, როგორც მე ვარ, როგორ ავიტანე ამდენის ხნის სასტიკი ბრძოლა... მერე, რა მიქნია ისეთი? რა დამიშავებია? სად არის ჩემის მხრივ ის და-ნაშაული, რომლისთვისაც ისე სასტიკად მდევნიან და ლა-მის ცეცხლში დამწვან? იქნება, იმისთვის გამიწყრნენ, რომ დაბა-დება დიდის ფორმატის დავბეჭდე? როდესაც ახალი აღთქმა პატა-რა ფორმატის დავბეჭდე, ვინ იცის, რამდენი მდევნიდნენ მაშინ უნდოდათ ჩემი კოცონზედ დაწვა, ვითომ და იმისთვის, წიგნებს ამახინჯებს და ისე ჰბეჭდავსო. დამახინჯებას ისინი შესწორებას ეძახდნენ.»

რობერტ ეტიენი გარდაიცვალა ჟენევაში. ისტორიკოსი დე-ტუ მისის სიცოცხლის და მოღვაწეობის მთელს ამბავს მოგვითხრობს

და ამბობს, რობერტ ეტიენმა დიდი სახელი მოიხვეჭა მარტო საფრანგეთში კი არა, მთელს ქვეყანაშიო.

„შრომა, რომელიც ამარცხებს კაცსაო,—სთქვა მისმა შვილმა ჰენრიმ,—დამარცხებულ იქმნა რობერტ ეტიენის მიერ.“

რობერტ ეტიენი გადარჩა სიკვდილს და მოშორდა საფრანგეთს; რობერტ ეტიენის თანამედროვე ეტიენი დოლე უფრო უბედური იყო.

ეტიენ დოლე დაიბადა ქალაქ ორლეანში, 3 აგვისტოს 1509 წელს. ჯერ პარიჟში მიიღო განათლება, მერე პადუაში წავიდა; სამის წლის შემდეგ დანიშნულ იქმნა ვენეციის დესპანის ჟან დე-ლანჟაკის მდივნად. დოლე გულმოდგინედ დადიოდა ბატისტ ეგნაციუს ლექციებზედ, რომელიც უხსნიდა მსმენელებს ციცერონისა და ლუკრეციუსის თხზულებებს. დოლეს შეუყვარდა მეცნიერება და პოეზია. აქვე შეუყვარდა ერთი ვენეციელი ქალი და მისის სიყვარულით გამსჭვალულმა დოლემ დასწერა რამდენიმე ლექსი, მაგრამ ულმობელმა სიკვდილმა წაართვა ეს ქალი. დოლე პარიზში დაბრუნდა და მეცნიერებას შესწირა თავი. აქ დაიწყო შესწავლა ციცერონის თხზულებათა და მრავალი ცნობა შეჰკრიფა თავის წიგნისთვის „კომენტარიები ლათინურის ენის შესახებ“.

1532 წელს ეტიენ დოლე ტულუზაში წავიდა და აქა სწავლობდა კანონმდებლობას. ასე ხშირად ადგილის გამოცვლაზედ თითონ დოლე ამბობს თავისს თავზედ:

„მე ხასიათადა მაქვს, სადაც უნდა ვიყვე—ვისწავლო რამე; ამიტომ, თუ სადმე ისე დავრჩი, რომ ვერაფერი შევისწავლე,—მაშინვე ვსცდილობ ადგილი გამოვიცვალო“.

ეტიენ დოლეს ნიჭი, მისი მომხიბლველი ლაპარაკი, და პატიოსანი შეხედულობა ძლიერ მოეწონათ ტულუზის სტუდენტებს და თავისს ორატორად აირჩიეს. დოლემ წარმოსთქვა სიტყვა და გაჰკიცხა ტულუზის პარლამენტი იმ გარდაწყვეტილების გამო, რომლითაც აკრძალულ იქმნა სტუდენტების კრებები. მთავრობამ ამის გულისთვის ციხეში დააპატიმრა და მხოლოდ ქალაქ რიოს ეპისკოპოსის ჟან დიუპენის მეცადინეობით გაანთავისუფლეს. ამ შემთ-

ნკვეის გამო დოლემ სახელი გაითქვა. მაგრამ, თუმცა ზოგი ძლიერ აქებდა დოლეს, იმავე დროს ბევრი სდევნიდა. ცილის წამება უკან დასდევდა აჩრდილსავით. საქმე იქამდე მივიდა, რომ იმისი მტრები ერთის დღეს ტულუზას ქუჩებში ღორს ატარებდნენ, რომელსაც ზურგზედ ეტიენ დოლეს სახელი დააწერეს დიდრონის ასოებით. დასასრულ, პარლამენტის გადაწყვეტილებით, დოლე განდევნილ იქმნა ტულუზიდგან.

ეტიენ დოლე დაბრუნდა ლიონში და გამოსცა ზემოხსენებული წიგნი. ამ წიგნის შედგენას დოლე 16 წელს მოუნდა და ამ „შრომას შესწირა თავისი ახალგაზრდობა, სიამოვნება და ჯანი". დოლემ ეს წიგნი უძღვნა ფრანსცისკ პირველს, რომელმაც უბოძა უფლება „დაბეჭდოს და გამოსცეს ყოველ გვარი წიგნი, მის მიერ შედგენილი და ნათარგმნი".

მტრები მაინც არ დაეთხოვნენ დოლეს. ჯერ ისევ ტულუზაში რამდენჯერმე მიუგზავნეს კაცები მოსაკლავად. აქაც არ მოასვენეს. ერთხელ დოლეს თავს დაეცა დანით ხელში ვიღაც კომპანიონი. ეტიენმაც იარაღი იხმარა და მოჰკლა იგი. თუმცა ყველასთვის აშკარა იყო, რომ დოლემ მხოლოდ თავისი თავი დაიცვა, მაინც ციხეში ჩასვეს. მაშინ მეფე დაეხმარა და გაანთავისუფლეს.

დოლეს უნდოდა გაემართლებინა ფრანსცისკ I ყურადღება და თითონ შეუდგა წიგნების ბეჭდვას. „ვეცდებიო,—სწერდა დოლე,—ჩემი ძალ-ღონე ვიხმარო და გავამდიდრო ლიტერატურის სალარო; მე გამოვიხმობ წმიდა აჩრდილს ძველ მწერლებისას, და დავბეჭდავ მათ ნაშრომებს. ამავე დროს არ დავივიწყებ არც ახლანდელ მწერალთა ნაწარმოებს. არ დავიშურებ ჩემს შრომას სამაგალითო ნაწერების დაბეჭდვისთვის, გარდა თავს მოვარიდებ საზიზღარ მწერლების ნაჯღაბნს, რომლებიც თავიანთ დროს არცხვენენ მხოლოდ".

ეტიენ დოლემ შეასრულა თავისი დაპირება. მან გამოსცა მრავალი მშვენიერი და სასარგებლო წიგნები: ჯარა-ექიმობა პავლე ეგინისა, წვრილი ნაწარმოები გალიენისა, თხზულებანი კლიმენტი მაროსი, დიალოგები პლატონისა. ამ წიგნების წინასიტყვაობა იწ-

ქება ლექსით: „გაჰქეყო წყვდიადში ჩვენ სიარული!“

თითოეულს წიგნს შემდეგი სურათი ახატია: ცის ღრუბე-ლიდგან მოჩანს კაცის ხელი ცულით და ემუქრება კოჭიანს ხეს. ფრანგულს გამოცემებზედ ამ სურათის გარდა სწერია: „ღმერთო, შენ დამიფარე ხალხის ცილის-წამებისაგან“.

დოლე ესლა წიგნების ბეჭდვის მეტს არაფერს აკეთებდა. მტერები მაინც არ მოეშვნენ. 1542 წელს ისევ ციხეში ჩასვეს, ცილი დას-წამეს მწვალებელთა მოძღვრების წიგნების ბეჭდვისთ. თხუთმეტი თვე იყო დაპატიმრებული. მერე ისევ მეფის მეოხებით იქმნა გან-თავისუფლებული.

14 თებერვალს 1543 წელს პარიზის პარლამენტმა გადასწ-ყვიტა დაწვა დოლეს მიერ დაწერილ და გამოცემულ ცამეტის წიგ-ნისა «როგორც მავნე, დამღუპველი და მწვალებელთა მოძღვრების შინაარსისა». დოლემ კარგათ იცოდა, რომ ესლა მტრები აღარა სუმრობდნენ და უკეთესი იქნებოდა, რობერტ ეტიენისავით, საფ-რანგეთიდგან გაქცეულიყო, მაგრამ სამშობლოს სიყვარულმა და თა-ვის სიმართლემ სძლია, დარჩა საფრანგეთში და ისევ თავისის ია-რაღით, წიგნით ებრძოდა მტრებს და ქესლიანის კილოთი დას-ცინოდა. ნავარის მეფე-დედოფალთან მიწერილ წერილებშიც დიდი დაცინვა იყო მტრებისა. ბოლოს მტრების რისხვას საზღვარი აღა-რა ჰქონდა. პლატონის თხზულების თარგმანში, რომელიც დოლემ დაბეჭდა, სხვათა შორის იყო ასეთი სიტყვები, რომელსაც სოკ-რატი ამბობს: „სიკვდილის შემდეგ არარაობად გადიქცევი.“

4 ნოემბერს 1544 წელს პარიზის ღვთის-მეტყველობის ფა-კულტეტის საბჭომ განიხილა ეს წიგნი და გამოაცხადა, წიგნის თარგმანი უგვანო და წინააღმდეგი პლატონის მოძღვრებისა და გარდა ამისა, მთელი წიგნიც მავნებელია და წარმოადგენს სადუკე-ველთა და ეპიკურის მოძღვრებასო. ეტიენ დოლე აღიარებულ იქმნა ურწმუნო კაცად და მწვალებლად, ამის გამო ჯვარ აწამეს, რომ თავის აზრის მოზიარენი დაესახელებინა, (ასე სწერია გასამტ-ყუნებელ ოქმში) მერე ჩამოახრჩვეს და მისი გვამი დასწვეს მობერ-ტის მოედანზედ 3 აგვისტოს 1546 წელს. ეტიენ დოლე სულ

37 წლისა იყო, რომ წუთი-სოფელს გამოასალმეს*). დარჩა სრულებით უსახსროდ საყვარელი ცოლი და პატარა შვილი.

გუტენბერგი მთელს სიცოცხლეს იტანჯა, ეტიენ დოლე მოჰკლეს, მაგრამ წიგნის ბეჭდვამ მაინც მოჰფინა ქვეყანას სინათლე და სძლია მის წინააღმდეგ ამხედრებულს წყვდიადს.

---

*) ეტიენ დოლეს საქმის ქაღალდები იპოვნეს პარიზის პარლამენტის სისხლის სამართლის საქმეებში. აი სიტყვა-სიტყვით განაჩენი დოლეს შესახებ: „ზემოხსენებულმა სასამართლომ გადასწყვიტა, უმაღლეს სასამართლოს აღმასრულებელის თანადასწრებით წამოიყვანონ დოლე კონსერჟერის ციხიდგან პარიზში, მობერტის მოედანზედ, რომელზედაც, მოხერხებულსა და საპატიო ადგილზედ უნდა გაიმართოს სახრჩობელა და გარშემო აინთოს კოცონი. დოლე ჯერ ჩამოარჩონ, მერე, თავის წიგნებთან ერთად დასწვან ცეცხლში და მისი ფერფლი ქარს მისცენ; ამასთანავე გამოცხადდეს საყოველთაოდ, რომ მას წაერთმევა, რაც რამ მამული ან სარჩო აქვს ხელმწიფის სასარგებლოდ; ვიდრე დასჯილ იქმნება, დოლე ჯერ უნდა აწამონ, რომ დაასახელოს თავის აზრის მოზიარენი. გარდა ამისა, თუ ვინიცობაა დოლემ წინააღმდეგობა რამ იხმარა ან ღმერთის საგმობი სიტყვები წარმოსთქვა—ცოცხალსვე უნდა ამოჰგლიჯონ ენა და დასწვან“.

ხელს აწერს: ლიზე დე მონტმირელი.

დოლე განთქმული იყო მტკიცე ხასიათით და მოთმინებით. ერთმა მისმა თანამედროვემ ამ სასჯელის გამო ლათინური ლექსი დასწერა:

Dolet quisque dolet, non dolet ipse Dolet.

„ყველას ებრალება დოლე, მარტო დოლეს არ ებრალება თავისი თავი“.

კ ა რ ლ   მ ა რ ქ ს ი.

სამეცნიერო მეთოდი.

> ღმერთო მოწყალეო! თუ კი ვინ-მე დაემსგავსება იმ ბოროტსა და მავნებელს არსებას, რომელსაც მუდამ გვიხატავენ შენ საქმეთა გამანადგურებლად, ეს არსება უეჭველად მდევნელი უნდა იყოს.
>
> ვოლტერი

მეცნიერებას ყოველთვის კი არა ჰქონია ის საპატიო ადგილი, რომელიც ეხლა აქვს; დიდს ხანს არა სწამდათ იმისი სიმართლე, არ ისმენდნენ იმის საბუთებს; მრავალ საუკუნეთა განმავლობაში მეცნიერება ძლიერ მძიმედ იზრდებოდა. ადამიანის გონებას ჯერ არ შეეძლო დაკვირვება და გამოკვლევა ბუნებისა. მეცნიერება ემორჩილებოდა სხოლასტიკას და როდესაც-კი ხმის ამაღლებას გაბედავდა, იმ წამსვე დევნას დაუწყებდნენ. კოპერნიკმა და გალილეიმ ნიადაგი მოუმზადეს მეცნიერების განვითარებას, მხოლოდ მაშინ დარწმუნდა კაცი, რომ სწორე გზაზედ არ იდგა და ამაოდ ეკითხებოდა ერთი მეორეს ბუნების საიდუმლოს; დარწმუნდა, რომ პასუხი თვით ბუნებამ უნდა გასცეს და ამისთვის საჭირო იყო დაკვირვება, გამოკვლევა და სწავლა. გალილეიმ რომ პირველად დურბინდი მიაპყრო ზეცას, ესეც საკმარისი იყო მეცნიერების წარმატებისთვის. მეცნიერმა უარი სთქვა ძველებურ მასწავლებელთა დაძველებულ აზრების გარჩევაზედ; ახალი ფილოსოფია შეუდგა ახალს საქმეს—გამოკვლევას. გონებამ თავი დაიხსნა ბორკილისაგან.

საშუალო საუკუნოებში მეცნიერება დამონავებული ჰყავდა სქოლასტიკას, რომელსაც ჭეშმარიტებად მიაჩნდა მხოლოდ ის, რაც აღიარებული იყო კათოლიკეთა სარწმუნოებისა და მის მოციქულთა მიერ. ამ ჟამად მეცნიერება სრულიად თავისუფლად წარმოსთქვამს ხოლმე თავისს მსჯელობას ამა თუ იმ საგანზედ. მაგრამ ყოველთვის ასე არა ყოფილა...

ბეკონი და დეკარტი დამაარსებელნი იყვნენ სამეცნიერო მეთოდისა, შემომქმედნი ლოღიკისა, რომელიც, დეკარტის სიტყვით, „გონებას ცოდნის ძებნის გზაზედ აყენებს“. დეკარტმა აღიარა სრული თავისუფლება გონებისა და გამოაცხადა: „ჭეშმარიტებად ნურაოდეს ნუ მიიჩნევთ იმას, რაც ჭეშმარიტებასავით არა გაქვთ წარმოდგენილი და შეგნებულიო“.

ამ აზრის წინააღმდეგ ეხლა არავინ იქნება. უწინ ასეთი ფიქრი დიდ დანაშაულად მიაჩნდათ. დიდს დამნაშავედ ჩასთვლიდნენ აგრეთვე იმას, ვინც გაბედავდა და თავისი აზრის დასამტკიცებლად დაემყარებოდა თავისს საკუთარს გრძნობასა და გონებას და არისტოტელის ან წმიდა მამათა აზრის წინააღმდეგ რასმე იტყოდა. ამ გვარად, უვიცობა და ცრუმორწმუნოება მემკვიდრეობის წესით გადაეცემოდა ხოლმე ერთის თაობისაგან მეორეს.

როდესაც ვარსკვლავთ მრიცხველმა სთქვა: „მზეს ლაქები შევამჩნიეო,“ — უპასუხეს: „ეგ შეუძლებელია. ჩვენნი წინაპარნი და მასწავლებელნი გვეუბნებიან, რომ მზე უხრწნელი არისო, და, მაშასადამე, ყოვლად შეუძლებელია, რომ ლაქები ჰქონდესო“.

როჯერ ბეკონი დიდი ნიჭის პატრონი იყო და ამასთან დიდად უბედური. ეს დიდი ინგლისელი ბერი პირველი კაცი იყო, რომელიც წინ აღუდგა სქოლასტიკას. „არისტოტელის ყველა წიგნებს, სულ ერთიანად დავსწვავდი, ჩემი რომ იყოსო, — სთქვა ბეკონმა, — რადგანაც მათ შესწავლაზედ ტყუილად დრო იკარგება; მათის მეოხებით მხოლოდ უვიცობა და ცრუ-მორწმუნეობა მრავლდება და ვრცელდება ხალხში“. ბეკონმა ეს სიტყვები მეცნიერ არისტოტელზედ კი არა სთქვა, არამედ იმ მიმართულებაზედ, რომელიც სუფევდა XIII საუკუნეში და რომელსაც სახელად არისტო-

ტელიზმს უწოდებდნენ.

როჯერ ბეკონი დაიბადა ილჩესტერში, სომერსეტის საგრაფოში, 1214 წელს. ჯერ ოქსფორდის უნივერსიტეტში სწავლობდა, მერე გადავიდა პარიზის უნივერსიტეტში, რომელსაც მაშინ დიდი სახელი ჰქონდა განთქმული. აქ დაასრულა ღვთისმეტყველების ფაკულტეტი და ფრანცისკანთა ორდენის ბერად შედგა. მთელს თავისს თავისუფალს დროს ბეკონი სწავლობდა ლათინურს, ბერძნულს, არაბულს და ებრაელთა ენებს, რათა დედანში წაეკითხა ძველ მწერლების თხზულებანი. ამავე დროს სწავლობდა მათემატიკას, ასტრონომიას, ფიზიკას და ქიმიას. თავისს მოძღვრებას ბეკონი ავრცელებდა ახალგაზდობაში, რომელიც, თავისს მხრივ, ყოველგვარ გამოკვლევაში ეხმარებოდა. ბეკონმა მალე სახელი გაითქვა. პარიზში საკვირველს დოქტორს ეძახდნენ. ეს სახელი მოისვეჭა მრავალ გამოკვლევითა და სხვა და სხვა გვარ აღმოჩენით. მან სხვათა შორის აღმოაჩინა შეცდომები იულიანეს კალენდარში და მოახსენა პაპს კლიმენტს IV კალენდარს გაასწორებო. კალენდარი მხოლოდ ბეკონის სიკვდილის სამასის წლის შემდეგ შესწორდა. შეისწავლა თვისებანი შესრილისა და ამობურცებულ მინებისა, მოიგონა და გააკეთა სათვალეები და სავსებით გამოიკვლია თეორია ტელესკოპისა (დურბინდისა). დიდს ხანს ამბობდნენ, ბეკონმა მოიგონა თოფის წამალიო. ეს მართალი არ არის. თოფის წამლის გაკეთება აწერილი ჰქონდა მარკოზ გრეკუსს ორმოცდა ათის წლის წინად. ბეკონმა მოიგონა მხოლოდ დაწმენდა გვარჯილისა, რომელიც საჭიროა თოფის წამლის გასაკეთებლად. ამ გვარად ბეკონმა მხოლოდ განავრცა და გააადვილა თოფის წამლის გაკეთება.

როჯერ ბეკონი.

ბეკონი იმ დროს სცხოვრობდა, როდესაც ძლიერა სდევნიდნენ ყოველ ახალს აზრს, ახალს გამოგონებას, გამოკვლევას. ხალხს ბეკონი თვალთ-მაქცად მიაჩნდა, და ვინ იცის, რას არა სწამებდენ. ამბობდნენ მაგალითად, ბეკონმა კაცის თავი გააკეთა ფოლადისაგან. ეს თავი ლაპარაკობს და წინასწარმეტყველობს კიდეცაო. ბეკონის ნაწერებში არაფერია ამაზედ მოხსენებული. ხოლო ის კი ცხადია, რომ მას ძლიერა სდევნიდნენ. ფრანცისკის ორდენის უფროსმა სასტიკად აუკრძალა ვისთვისმე გადაცემა თავისის ნაწერებისა და დაემუქრნენ, ცალიერ პურსა და წყალზედ დაგსვამთო. მაგრამ ბეკონს მფარველობა გაუწია თვით პაპმა კლიმენტი IV, რომელიც დიდის ყურადღებით ადევნებდა თვალ-ყურს ბეკონის ყოველ გვარ აღმოჩენას. ბეკონმა ერთის თავის ერთგულის მოწაფის, ჯონ პარიჯელის ხელით გაუგზავნა პაპს თავისი თხზულება „Opus majus“ და მერე კიდევ „საიდუმლო ქმნილებანი ხელოვნებისა და ბუნებისა“. ამ წიგნებში მოთავსებულია მრავალი და საყურადღებო სამეცნიერო ცნობანი. სწორედ საკვირველია ბეკონის გონების გამჭრიახობა. თითქოს წინასწარმეტყველი იყოსო, ისე სწერს მეცნიერების მომავალ აღმოჩენებზედ და გამოკვლევაზედ: მაგალითად, თოფის წამალზედ ამბობს: სულ ცოტა არის საჭირო, რომ აფეთქდეს და დაიჭექოს. ამ წამალს შეუძლიან მთელი ჯარი გასწყვიტოს და მთელი ქალაქიც-კი გაანადგუროს. ფიზიკასა და მეხანიკაზე რომ სწერს, გეგონებათ ორთქლმავალზედ, რკინის გზებზედ და ჭაერში საფრენ მაშინებზედ ლაპარაკობსო. „შეიძლება გაკეთდეს ისეთი მანქანა, რომელიც უდიდესს გემს უფრო მალე წაიყვანს, ვიდრე მთელი ჯარი ნიჩბების მოსმით, მხოლოდ ერთი კაცი იქნება საჭირო ამ მანქანისთვის. შეიძლება აგრედვე ეტლმა დიდის სისწრაფით იაროს თავის თავად და ცხენის შებმა სრულებით არ იქნება საჭირო, შეიძლება, აგრედვე, გაკეთდეს ისეთი მანქანაც, რომ კაცმა ჭაერში იფრინოს“.

ამ წიგნს სხვა ღირსებაც აქვს. ბეკონი ამტკიცებს, რომ ყოველგვარ ცოდნის შეძენა შეიძლება მხოლოდ გამოკვლევით. მართალია, ხანდახან, ფილოსოფიას მისდევს ხოლმე და შეუძლებელი

რამ შესაძლებლად მიაჩნია, მაგრამ ნურც იმას დავივიწყებთ, რომ ბეკონი მეცამეტე საუკუნეში სცხოვრობდა, როდესაც ცრუმორწმუნება ძლიერ იყო გავრცელებული. მაგალითად, ბეკონი ამტკიცებს, რომ ოქროს გაკეთება შეიძლება უბრალო რამ ლითონიდგანაო, რომ შეიძლება ისეთის ელექსირის გაკეთება, რომლის შემწეობით ადამიანი დიდხანს იცოცხლებსო და სხვ...

მონასტრის წესდების შეუსრულებლობამ და ბერების შურის ძიებამ ბევრი უბედურება გამოაცდევინეს ბეკონს. მანამ პაპი კლიმენტი IV ცოცხალი იყო, ვერავინ ვერაფერი დააკლო. კლიმენტი IV გარდაიცვალა. პაპის ტახტზედ ავიდა ნიკოლოზ III. მტრებმა დაასმინეს, ბეკონმა თავისი სული სატანას მიჰყიდა და ამიტომ ივალთმაქცი ასტროლოგი გახდაო. ამაოდ სცდილობდა ბეკონი თავის გამართლებას წერილით „De nullitate magiae" „თქვენ ჩემს ნაწერებს სატანას ნაწარმოებს უწოდებთ, მხოლოდ იმიტომ, რომ თქვენის გონებისათვის მიუწდომელიაო, — სწერდა ბეკონი. — მხოლოდ ეს არის მიზეზი, რომ უვიცს ღვთისმეტყველებს და ნასწავლ ბერებს ჩემი მოძღვრება ქრისტიანობის წინააღმდეგად მიაჩნიათო".

ბეკონი ვერაფერს გახდა. მტრებმა გადასწყვიტეს, ბეკონის ნაწერები საშიში და საეჭვოა და თვით ბეკონი ციხეში ჩასვეს. 15 წელიწადი გაატარა უბედურმა საპყრობილეში. მტრებმა მხოლოდ მაშინ გაანთავისუფლეს, როცა ნახეს, რომ სრულიად დაუძლურდა დარდით და ავადმყოფობით. მოხუცმა ძლივს მიაღწია თავისს სახლს. უბედურებამ ისე ძლიერ მოსტეხა, რომ სიკვდილის ჟამს სთქვა: „ძლიერა ვნანობ, რომ მეცნიერების გულისთვის ამდენი ვიტანჯეო".

როჯერ ბეკონმა ძლიერ გაასწრო თავისს საუკუნეს. მართალია, მის ნაწერებს თანამედროვენიც კითხულობდნენ, მაგრამ ნამდვილი მომხრენი მოიპოვა მხოლოდ 200 წლის შემდეგ.

მანამ წიგნის ბეჭდვა არ იყო მოგონილი, მეცნიერებს იარაღი არა ჰქონდათ მტრების წინააღმდეგ საბრძოლველად. მაგრამ როდესაც გუტენბერგმა მიანიჭა კაცობრიობას საუკეთესო საშვალე-

ბა აზრის გავრცელებისა, როდესაც ჰუმანისტებმა ფართო გზა მოიპოვა, XVI საუკუნის ფილოსოფოსნი ამ იარაღით აღჭურ-ვილნი მხნედ შეუდგნენ იმ ნიადაგის შემუშავებას, რომელზედაც შემდეგ აღიმართა მეცნიერება. გაიმართა სასტიკი ბრძოლა. ჰუმანის-ტებმა გაიმარჯვეს, მაგრამ ამ გამარჯვებამ მრავალი სისხლი შეი-წირა.

მეცნიერებისათვის მებრძოლთა შორის იყო სახელოვანი რა-მუსი. მისი ცხოვრება, შრომა და სიკვდილი სწორედ სამაგალითოა კაცობრიობისთვის. რამუსი დაიბადა 1515 წელს, სოფელ კუტში, საფრანგეთში. მამა მისი გლეხი კაცი იყო, მეტად ღარიბი და ძლივს შეეძლო თავისის შვილის შენახვა. პატარა პიერი მაშინვე მტკიცე ხასიათის ყმაწვილი იყო. რვა წლისამ მამის სახლი დასტო-ვა და ფეხით წავიდა პარიზში, მაგრამ ისევ მალე დაბრუნდა, რად-განაც ამ დიდ ქალაქში ვერაფერს გახდა, ლუკმა პურის შოვნაც გაუჭირდა. რამუსი მაინც ვერ დარჩა სახლში, ისევ პარიზში წავი-და და მოსამსახურედ დადგა ნავარას კოლეგიის ერთს მდიდარ მოწაფესთან. დღისით ბატონს ემსახურებოდა და ღამე წიგნებს კითხულობდა.

რამუსმა იშოვნა ქსენოფონტისა და პლატონის წიგნები და ჩაუჯდა კითხვას როცა დრო ჰქონდა, ფილოსოფიის ლექციების სასმენად მიდიოდა ხოლმე, რომლებსაც ეპისკოპოსი ჟან გენუე კითხულობდა. რამუსმა მალე შეიგნო ახალი მიმართულება, რომე-ლიც იმ დროს გავრცელებული იყო და რომელსაც სახელად «სოკ-რატიზმს» უწოდებდნენ. იგი სცდილობდა, აეცილებინა თავიდგან თავის დროის ცრუმორწმუნეობანი და შეეთვისა თავისუფალი მსჯე-ლობა. ოცდა ერთის წლისა რომ შეიქმნა, რამუსმა წაიკითხა თა-ვისი დისერტაცია. პროფესორებს ისე მოეწონათ ეს დისერტაცია, რომ თავი ვერ შეიმაგრეს და აღტაცებულის ტაშის ცემით დააჯილ-დოვეს ახალგაზრდა «მაგისტრი ხელოვნებათა». თუმცა ასეთი საქ-ციელი პროფესორებისა ცოტა არ იყოს საშიში იყო, რადგანაც რამუსი თავის დისერტაციით მათრახსა სცემდა იმ დროის ეგრედ წოდებულს «არისტოტელიზმს». ერთის წლის შემდეგ ახალგაზრდა

პროფესორი საზოგადოებას ლექციებს უკითხავდა მანის კოლეგიაში. ლექციებს თან და თან მრავალი ხალხი ესწრებოდა. რამუსი უხსნიდა თავისს მსმენელთ ლათინთა და ბერძნების მწერალთა წიგნებს. მისი ლექციები ეხებოდა ფილოსოფიას და მჭევრმეტყველებას. შემ-

პეტრე რამუსი ეცემა მტრებისაგან მოკლული.

დეგ ახალგაზრდა მეცნიერი შეუდგა «ზნეობრივ გასიასების გამოკვლევას (Les principes). ეს სრულიად საკმარისი იყო, რომ რამუსისთვის დევნა დაეწყოთ.

რამუსმა მოისდომა თავისი მოძღვრების გავრცელება წიგნებით და გამოსცა თავისი ლექციები. პარიზის სღვთისმეტყველო ფაკულტეტმა ეს წიგნები დასწვა. თვით რამუსის სრულიად აუკრძალა ლექციების კითხვა. ამასაც არ დასჯერდნენ და რამუსი როგორც იყო, ექსორიას გადარჩა.

„პარიზის მთელმა უნივერსიტეტმა საშინლად დამცინსა,—სწერდა რამუსი,—მას დამსაჯა, როგორც ვინმე ბრიყვი, უსირცხვილო ცილის მწამებელი და ხალხის ამჯანყებელი. თავისის გარდაწყვეტილებით მან შემიკრა ენა და ხელები და ამიკრძალა კითხვა და წერა“.

ჰენრიხ II მეფობის დროს რამუსის უკეთესი დღეები დაუდგა, მაგრამ მერე უარესად დაუწყეს დევნა. „მას შეეძლო მშვენიერი და საპატიო ადგილი ეშოვნა, საფრანგეთის რომ მოშორებოდა. იტალიიდგან და გერმანიიდგან წერილებით იწვევდნენ, მაგრამ რამუსმა ამჯობინა თავისს სამშობლოში ყოფნა და მისთვის წამება“.

1551 წელს რამუსი დანიშნულ იქმნა სახელმწიფო კოლეგიის პროფესორად, მაგრამ მალე დაითხოვეს. მერე ისევ დანიშნეს ამ ადგილზედ და ისევ დაითხოვეს. შემდეგ პარიზიდგანაც-კი განდევნეს, მაგრამ რამუსი მაინც დაბრუნდა ამ ქალაქში. საუბედუროდ, ბართლომეს ღამეს რამუსი პარიზში იყო. მისმა მტერმა შარპანტიემ, კათოლიკემ, როიალისტმა*) და ინკვიზატორმა აალელვა ხალხი რამუსის წინააღმდეგ და მიუგზავნა მკვლელები; რამუსი დაიმალა. მტრებმა იპოვნეს, წაართვეს ფული, მოჰკლეს და ფანჯრიდგან ქუჩაში გადააგდეს. ხალხმა შეურაცხყო მეცნიერის გვამი, ათრია დედამიწაზედ და ლუკმა-ლუკმა აჰკუწა.

ამ გვარად მოკვდა ეს დიდებული მეცნიერი. შეიძლება ვსთქვათ, რომ რამუსი იგივე იყო მეცნიერებისათვის, რაც ლიუტერი და კალვინი—სარწმუნოებისათვის. რამუსი დეკარტზედ ადრე შეება სხოლასტიკას.

რამუსი მეტად ნიჭიერი და მეტად შრომის მოყვარე კაცი იყო. მას აზრადა ჰქონდა შეეცვალა მიმართულება ყოველ გვარ მეცნიერებისა. ჯერ ლოღიკას მოჰკიდა ხელი, მერე მათემატიკას და მა-

*) როიალისტი მომხრეა თვით მყრობელ მეფობისა..

შინდელ დროში პირველ მათემატიკოსად ითვლებოდა. გადმოსთარგმნა ევკლიდის „უპირველესნი საწყისნი", შეადგინა არითმეტიკა, გეომეტრია და ალგებრა. ეს წიგნები მთელის საუკუნის განმავლობაში იყო ხმარებაში. სწავლობდა აგრეთვე ასტრონომიას და კოპერნიკის მომხრე იყო.

მისი აზრი და მეთოდი ძლიერ დაეხმარა მედიცინის და სხვა მეცნიერების დაარსებას. საზოგადოდ, რამუსი წინამორბედი იყო ახალის მიმართულებისა.

ჯიორდანო ბრუნო, რამუსისავით, იბრძოდა გონების თავი-

ჯიორდანო ბრუნოს დატუსაღება.

სუფლებისათვის. ეს ფილოსოფოსი აღფრთოვანებული იყო მეცნიერებით, იცოდა ძველებურ მწერლების თხზულებანი და გარდა ამისა დიდი ყურადღება მიაქცია მათემატიკის და ფიზიკის შესწავლას.

ბრუნო დაიბადა ნეაპოლის ახლოს, მეთექვსმეტე საუკუნეში, რამდენსამე წელიწადს დომინიკანთა ორდენის ბერად იყო; მერე შვეიცარიაში წავიდა, ჟენევაში. აქ ბრუნომ დაუწყო დაცინვა ღვთისმეტყველებს და ბერებს. შვეიცარიაში ამ დროს ინკვიზიცია მეფობდა, ბრუნოს დევნა დაუწყეს. ბრუნო მიემხრო კალვინის მოძღვრებას, წავიდა პარიზში და იქ წერა დაიწყო არისტოტელის მიმდევართა წინააღმდეგ. მერე შემოიარა მთელი ინგლისი და გერმანია. ყველგან ძლიერ ბევრსა სწერდა. მისი კალამი ოსტატობით იყო გას-

თქმული. ბოლოს ისევ იტალიაში დაბრუნდა და მთელი ორი წელიწადი განმარტოებით სცხოვრობდა ვენეციის რესპუბლიკაში.

1598 წელს ვენეციელებმა ბრუნო ინკვიზიციას ჩაუგდეს ხელში. გუბერნატორის ბრძანებით, პოლიციამ შეიპყრო და რომში გაგზავნა. ინკვიზიციამ ციხეში ჩასვა, ორი წელიწადი იყო დატატიმრებული, მაგრამ თავისის მოძღვრებაზედ უარი არას სთქვა. მაშინ ინკვიზიციამ ისევ მოიყვანა ციხიდგან სასამართლოში. ბრუნო დააჩოქეს და განაჩენი წაუკითხეს. ინკვიზიციას გადაეწყვიტა თურმე, ბრუნო ცოცხალი დაეწვათო. ფილოსოფოსმა რომ ეს შეიტყო, დინჯად უთხრა მსაჯულებს „მე დარწმუნებული ვარ, რომ ეს განაჩენი ამ ჟამად თქვენ უფრო გაშფოთებთ და გაღელვებთ, ვიდრე მე“. 17 თებერვალს 1600 წელს ბრუნო ცეცხლზედ დასწვეს.

ჯიორდანო ბრუნომ ბევრი წიგნი დასწერა. მისის აზრით, ბუნება დაუსაბამო და უსაზღვროა, და ქვეყნები—ურიცხვი. როგორც რამუსი, ბრუნოც მომხრე იყო კოპერნიკისა. სწორედ ეს იყო მიზეზი, რომ ინკვიზიცია სდევნიდა. გარდა ამისა ბრუნო ხანდახან მეტად მოურიდებლად წარმოსთქვამდა ხოლმე ასეთს შეხანიშნავს აზრს: „ღმერთი დიადი არსებაა, რომელიც აგებს ბუნებას და კაცობრიობას“. თუმცა ბრუნოს ახალი მიმართულება არ შეუქმნია მეცნიერებისათვის, მაგრამ ფილოსოფიის ისტორიას მაინც ნათელი და იმავე დროს სისხლიანი კვალი დაამჩნია.

მეორე მსხვერპლი ინკვიზიციისა იყო ვანინი. ესეც ნეაპოლის ახლოს დაიბადა, 1584 წელს. გულმოდგინედ სწავლობდა სამეცნიერო საგნებს. შეისწავლა ფილოსოფია, ღვთისმეტყველება და მედიცინა და შემდეგ მოგზაურობა დაიწყო. შემოიარა გერმანია, ნიდერლანდი; იყო ჟენევაში, ლიონში და ინგლისში. ბოლოს უბედურმა ვარსკვლავმა მოიყვანა ტულუზაში, მთელს საფრანგეთში ერთად ერთს ადგილს, სადაც ინკვიზიცია მეფობდა. ვანინის ნაწერებში არის ისეთი ადგილები, რომლებიც ჩირქსა სცხებენ მისს სახელს. მაგრამ ამავე ნაწერებით ის ამტკიცებდა, რომ ქვეყანა უსაზღვროა და მარადის მყოფია და მისი ბრუნვის მიზეზი გონიერი ძალა კი არ არის, არამედ თვით ბუნების თვისებაა. ამისათვის ვანინი შე-

იპყრო ინკვიზიციამ, დასწამა ატეისტობა (უარყოფა ღმერთისა) და 19 თებერვალს 1619 წელს სიკვდილი მიუსაჯა. ვანინის მოსჭრეს ენა, მერე ჩამოარჩვეს და დასწვეს.

ვანინიმ თუ ვერ მოიპოვა პატივისცემა შთამამავლობისა და მხოლოდ სიბრალულის ღირსია, ესევე არ ითქმის სახელოვან კამპანელაზედ. კამპანელა დაიბადა 1568 წელს, კალაბრიაში. 14 წლისა იყო, რომ დომინიკანთა ორდენის ბერად შედგა. შრომის მოყვარეობა, სიყვარული მეცნიერებისა და განზრახვა კეთილისა მეტად გამჯდარი ჰქონდა გულში კამპანელას. მან მოისურვა შეცვლა ფილოსოფიის მიმართულებისა. მისის აზრით, ჭეშმარიტების შეგნება წიგნების კითხვით კი არა, მხოლოდ ბუნების დაკვირვებითა და გამოკვლევით შეიძლება.

კამპანელა ჯერ ფილოსოფიის მასწავლებლად იყო ნეაპოლში. მისმა ახალმა მოძღვრებამ მაშინვე ყურადღება მიაქცია და კამპანელა იძულებულ იქმნა აქედგან გაქცეულიყო, რადგანაც უკვე აღიძრა მის წინააღმდეგ შური და ცილისწამება. მთელი ათი წელიწადი მოგზაურობდა ის იტალიაში და სცდილობდა თავისის ახალის მეთოდის გავრცელებას, ჰკიცხავდა არისტოტელის მიმდევართ და უნდოდა შეეცვალა მეცნიერება „ბუნების კანონთა და საღმრთო წერილის მიხედვით“

შემდეგ კამპანელა ფლორენციაში წავიდა. აქ გალილეი ნახა. მისს მოძღვრებას მიემხრო და მშვენიერი თხზულება დასწერა ამ მოძღვრების დასაცველად, თამამად ამტკიცებდა კოპერნიკის სისტემის ჭეშმარიტებას, ყველგან იბრძოდა ძალმომრეობის წინააღმდეგ და იმედი ჰქონდა, ჩემს სამშობლოს ესპანიის მფლობელობისაგან დავიხსნიო. მტრებმა ცილი დასწამეს, აჯანყება უნდა მოასდინოსო. ამას დაერთო კიდევ სხვა ათასი ცილის წამება და უბედურმა კამპანელამ მთელი 27 წელიწადი ციხეში გაატარა, საშინელს ტანჯვაში.

ერთხელ უსინდისოდ აწამეს მთელი 35 საათის განმავლობაში და ისე დასტანჯეს, რომ დიდხანს ჯდომაც კი არ შეეძლო. კამპანელამ ეს წამება ისე გმირულად აიტანა, რომ ერთი ხმა არ ამოუღია.

თვით კამპანელამ ასე აღწერა თავისი ტანჯვა. ორმოცდა ათჯერ ჩამსვეს მე ციხეში და შვიდ ჯერ უღმერთოდ მაწამეს. უკანასკნელმა წამებამ 40 საათს გასტანა. მთელი სხეული მაგრად შემიკრეს თოკებით და შემდეგ პალოზედ ჩამომსვეს, რომელმაც მთელი ტანი დამიგლიჯა და 10 გირვანქა სისხლი დამაკარგვინა. ექვსის თვის ავადმყოფობის შემდეგ, რაღაც სასწაულით, მომარჩინ და ისევ ორმოში ჩამაგდეს. თოთხმეტჯერ ამომიყვანეს ორმოდგან და განსასამართლეს. პირველად რომ მკითხეს, საიდგან იცი ის, რაც შენთვის არ უსწავლებიათო. სატანამ ხომ არ გასწავლაო? ვუპასუხე: „იმ ცოდნის შესაძენად მე იმდენი ღამე გამითენებია და იმდენი ზეთი დამიწვავს, რამდენიც მთელს თქვენს სიცოცხლეში ღვინოც არ დაგილევიათ მეთქი". მეორედ მამტყუნებდნენ, „სამი ცრუ მასწავლებელის" წიგნი შენ დასწერეო. ეს წიგნი ჩემ დაბადებამდე 30 წლის წინად იყო დაწერილი. მაბრალებდნენ, წინააღმდეგი ხარ ეკლესიისაო; მე დავსწერე თხზულება „ქრისტიანთა მონარქია" და ვამტკიცებდი, რომ ვერც ისეთი ფილოსოფოსი ვერ მოიგონებდა ისეთს რესპუბლიკას, როგორიც რომში იყო მოციქულების დროს. მაბრალებდნენ, მწვალებელი ხარო; მე ყოველვის ვებრძოდი ყოველ გვარ მწვალებლობას. დასასრულ მაბრალებდნენ აჯანყება უნდა მოასდინოს და გარდა ამისა, ამბობს, რომ მზეზედა, მთვარეზედ და ვარსკვლავებზედ ლაქება არისო. არისტოტელი კი ამტკიცებდა, ქვეყანა მარადის მყოფია. ყველა ამისთვის, როგორც იერემია ჩამაგდეს ორმოში, სადაც არც სინათლე მოიპოვებოდა, არც ჰაერი".

კამპანელას ასეთს ტანჯვას ყველამ მიაქცია ყურადღება. თვით პაპს პავლე V ძლიერ შეეცოდა და ესპანიის მეფეს ფილიპე III მიმართა, კამპანელას აკმარეთ ტანჯვაო, მაგრამ მეფემ თავისი არ დაიშალა*) და კამპანელა მხოლოდ მაშინ განთავისუფლდა, როდე-

---

*) ამ დროს ინკვიზაცია მძვინვარებდა ესპანიაში. ჯერ ისევ ასის წლის წინად, 1492 წ., ტორკვემალას მეთაურობით განდევნილ იქმნა 200,000 ებრაელი. 1480 წლიდგან 1498 წლამდე ამ ინკვიზიტორმა დასწვა 8800 კაცი, 6000 გაქცეულ ან გარდაცვლილ კაცის სურათები დასწვა დ 90,000 კაცი სამუდამოდ საპატიმროში თაამწყვდია!

საც ფილიპე III გარდაიცვალა.

ციხიდგან რომ გავიდა, პავლე V-ს მემკვიდრემ პაპმა ურბანმა მერვემ ძლიერ კარგად მიიღო და მფარველობას უწევდა. კამპანელა კვლავ შეუდგა თავისის მოძღვრების გავრცელებას. მტრები ისევ გამძვინვარდნენ და მის წინააღმდეგ ხალხი აალელვეს. კამპანელა იძულებულ იქმნა საფრანგეთში გაპარულიყო. ამ საქმეში დაეხმარა გრაფი დე-ნოალი, საფრანგეთის მეფის ლუი მეცამეტეს დესპანი რომის. კამპანელა წავიდა პარიზში. აქ ძლიერ ალერსიანად დაუხვდა კარდინალი და მინისტრი რიშილიე. მან კამპანელა წარუდგინა მეფეს, რომელმაც აგრეთვე ძლიერ ალერსიანად მოექცა 3000 ლივრი დაუნიშნა პენსიად. სორბონის უნივერსიტეტმა მოიწონა კამპანელას თხზულებანი. ამიერიდგან-კი კამპანელას ძლიერ ელირსა მოსვენებით ცხოვრება. გარდაიცვალა პარიზში, შობითგან 70 წლისა და დასაფლავებულ იქმნა დომინიკანთა მონასტერში, სენტ-ონორეს ქუჩაზედ.

კამპანელას ნაწერებს მეტად დიდი მნიშვნელობა ჰქონდა მეცნიერებისთვის. მან გამოსცა კლასიფიკაცია სხვა და სხვა მეცნიერებების და გამოიკვლია წეს-რიგი მათის შესწავლისა. კამპანელა რომ გარდაიცვალა, სამის წლის შემდეგ გამოვიდა თხზულება დეკარტის „Discours de la Mérhode“.

იმ დროს, როდესაც ფილოსოფოსნი ასე მედგრად ებრძვოდნენ სხოლასტიკას, გამოჩნდა მეცნიერი, რომელმაც დაამტკიცა ნათლად, რა დიდი სამსახური შეუძლიან გაუწიოს მეცნიერებას ბუნების დაკვირვებამ და გამოკვლევამ. ეს მეცნიერი იყო ბერნარ პალისი.

პალისი დაიბადა მეთექვსმეტე საუკუნის შუა წლებში. სამწუხაროდ, მის ყმაწვილობის შესახებ არავითარი ცნობა არ არის დარჩენილი. ეს კი ვიცით, რომ ახალგაზრდა პალისიმ ბევრი იმოგზაურა პირინეიში, ფლანდრიაში, ნიდერლანდში, არდენში და რეინის ნაპირებზედ. „როგორც უბრალო მუშა, დავდიოდი, — სწერს თვით პალისი, — ერთის ადგილიდგან მეორე ადგილას. ერთსა და იმავე დროს, მეშუშეც ვიყავი, მექოთნეც და მიწის მზომელიც;“ უმთავ-

რესს ყურადღებას აქცევდა ბუნების გამოკვლევას; ასინჯავდა მადნებს, მარილებს და ქვის სატეხ ქარხნებს.

სამშობლოში რომ დაბრუნდა, პალისი დასახლდა სენტში და ცოლი შეირთო. რამდენსამე წლის შემდეგ პალისი შეუდგა ქოთნების კეთების შესწავლას და შემდეგ საქსონიისა და მინანქრიან ჭურჭლის კეთებას.

პალისიმ ერთხელ მინანქრიან საქსონიის ჭურჭელი ნახა; ასეთის ჭურჭლის გაკეთება საფრანგეთში არ იცოდნენ. პალისიმ მოინდომა თითონ გაეკეთებინა ასეთი ჭურჭელი. პირველმა ცდამ პალისის ამაოდ ჩაუარა, მაგრამ ის მაინც იმედს არა ჰკარგავდა. ყოველ დღე ნაყავდა სხვა და სხვა გვარს მასალას და აკეთებდა ახალ-ახალ ღუმელებს. ამისათვის, რა თქმა უნდა, ისეც ღარიბი პალისი თავისს უკანასკნელს გროშს ჰხარჯავდა. პალისიმ გადასწყვიტა, ჯერ როგორმე გამოვიკვლევ თეთრის მინანქრის გაკეთებას და ფერადისა ხომ შემდეგ ადვილი იქნებაო.

მთელი ორი წელიწადი შუშის ქარხნებში დადიოდა, რომ როგორმე გაეგო რამ საჭირო თავისის გამოკვლევისათვის. ამ მოგზაურობისათვის, რა თქმა უნდა, ფული ისარჯებოდა, ამიტომ პალისიმ გადასწყვიტა, თითონ გაეკეთებინა ისეთი ღუმელი, როგორსაც შუშის ქარხნებში ხმარობდნენ. პალისიმ თავისის ხელით გააკეთა ღუმელი. იმდენი ფულიც კი არა ჰქონდა რომ ერთი მუშა დაექირავებინა; თითონა ზიდავდა აგურს, სწვავდა კირსა და მოჰქონდა წყალი ჭიდვან. ბოლოს როგორც იყო ღუმელი მოამზადა. ახლა საჭირო იყო მინანქარის დადნობა. პალისი ექვსი დღე და ექვსი ღამე ღუმელთან იდგა და მუშას უკეთებდა. როდესაც ყველაფერი თითქმის მზად იყო და იმედი მოეცა, რომ ეხლა კი მივაღწიე გულის წადილსაო, პალისიმ მიიხედ-მოიხედა და ნახა, რომ შეშა აკლდებოდა. მეტი გზა არ იყო, რაც ბაღში სარები იყო, ყველაფერი ცეცხლს შეუკეთა. მერე ცეცხლშივე დასწვა სკამები და სახლის იატაკის ფიცრები. დახმარების მაგიერად, მეზობლებმა დაცინვა დაუწყეს და ხმა გაავრცელეს, პალისი გაგიჟდა და თავისს სახლსა სწვავსო. პალისის სრულიად დაეკარგა ყველგან ნდობა. იმასაც-კი ამბობდნენ,

ყალბს ფულს აკეთებსო. პალისი სულ ერთიანად გაფარიბდა და კალში ჩავარდა... ,,მაგრამ, მაინც იმედს არა ვკარგავდით,—ამბობს, † და ისევ მუშაობას შეუდექი და ისე ვიქცეოდი, თითქოს ძლიერ მხიარულად ვიყავი, თუმცა გულში ათასი ვარამი და ნაღველი მიტ-რიალებდა‘‘).

ბოლოს, როგორც იყო, პალისიმ ძლივს მიაღწია თავის იმე-დის ასრულებას, მაგრამ, რამდენი ჯაფა გასწია ამისათვის, მკით-ხველი დაინახავს შემდეგ სიტყვებიდგან, რომელიც სწერია მის წიგნში. ,,თიხის ჭურჭლის გაკეთება‘‘.

,,კიდევ ახალი უბედურება მეწვია: სიცხისა, სიცივისა, ქარისა და წვიმის გამო. უმეტესი ნაწილი ჩემის მასალისა გაფუჭდა და იძულებული შევიქმენ მეშოვნა სადმე ფიცრები, კრამიტები და ლურ-სმები, რომ როგორმე შემეკეთებინა. დავანგრიე ჩემი ღუმელი და ისევ ხელახლა გადავაკეთე. ამაზედ დამცინოდნენ და ამბობდნენ, პა-ლისი იმის მეტს არაფერს აკეთებს, რომ ანგრევს და აშენებსო. ამათ ის ვერ შეეგნოთ, რომ ხელობისათვის დიდი ადგილი იყო საჭირო; დახმარების მაგიერად დამცინოდნენ და მკიცხავდნენ იმის-თვის, რომ ოჯახში ზოგიერთი საჭირო ნივთი ჩემს საქმეს მო-ვახმარე... რამდენსამე წლის განმავლობაში ვერ მოვასწარი, რომ ჩემს ღუმელზედ ფარდული გამეკეთებინა და მთელს ღამეებს წვიმა-სა და ქარში ვატარებდი... არავინ დამეხმარა, არავინ მითხრა ერ-თი სანუგეშო სიტყვა მაინც და მესმოდა ხოლმე ღამ-ღამობით მხოლოდ ძაღლების ყეფა და კატების კნავილი... ხანდისხან ისეთი ქარი ამოვარდებოდა ხოლმე, რომ ნახევრად გაკეთებულს საქმეს თავს ვანებებდი. ხშირად სახლში სულ დასველებული და ამოგანგ-ლული ვბრუნდებოდი ხოლმე და ისე დაღლილი, რომ ფეხზედ ძლივს ვიდექი.

დასასრულ, დიდის ტანჯვის შემდეგ, პალისის სანატრულის დროც დადგა. მის მიერ გაკეთებული მშვენიერი ჭურჭელი და ქანდაკებანი დაფასდა და ძლიერ კარგადაც იყიდებოდა. ქალაქ მონ-მორანსის უფროსმა დიდ ძალი ჭურჭელი შეუკვეთა. მერე ეკატე-რინე მედიჩიმ დაიბარა პარიჟში. ბერნარ პალისი დასახლდა ტიუ-

ლიერის სასახლეში და შეუდგა მის გამშვენიერებას.

ამ დროს საფრანგეთის ხელოვნებას დიდს მფარველობას უწევდა მეფე ფრანცისკ I. მოხელენი: ჟან გუჟონი, პიერ ლესკო, ჟერმენ პილონი და დიუსერსო ეჯიბრებოდნენ იტალიის განთქმულ ხელოსნებს: ლეონარდო-და-ვინჩის, პრიმატიჩიოს, ანდრე-დელ-სარტოს და ბენვენუტო ჩელლინის. ბერნარ პალისი, როგორც ყველა ზემოხსენებული, თაყვანსა სცემდა იტალიის იმ დროის ხელოვნებას. მან გააკეთა მრავალი მინანქრიანი ლარნაკი, ბადიებისა, შადრევანებისა და მდიდრულ სახლების დასამშვენებლად. მერე ეკატერინე მედიჩის მიერ აგებულ სასახლის გამშვენიერება ჩააბარეს.

გარდა ამისა, პალისი კიდევ ბევრსა შრომობდა და მეცადინეობდა, რის გამოც მიიღო პროფესორობა ბუნებისმეტყველებისა. პალისი ითვლება აგრეთვე გეოლოგიის დამაარსებლად. იგი ხშირად მოგზაურობდა, აქცევდა დიდს ყურადღებას კლდეების გამოკვლევას და აგროვებდა კლდეში და დედამიწაში ნაპოვნ სადათებს, რომელსაც მის გარდა არავინ აქცევდა ყურადღებას.

უბრალო მეჭურჭლე, რომელმაც არ იცოდა არც ბერძნული და არც ლათინური ენები, მოიწვია პარიზში ფილოსოფოსნი და მეცნიერნი და დაუმტკიცა, რომ კლდეში ნაპოვნი სადათები იგივეა, რაც ზღვის სადათი, და დარჩენილან იმ ადგილას, სადაც უწინ ზღვა იყოვო.

პალისიმ შეაგროვა მოგზაურობის დროს ნაპოვნი სადათები და 1575 წელს გამართა პირველი მუზეი ბუნებისმეტყველებისა. აქ პალისი 1584 წლამდე ლექციებს კითხულობდა, რომლებსაც ძლიერ მრავალი ხალხი ესწრებოდა. ძლიერ ბევრი ხალხი დადიოდა აგრეთვე პალისის მუზეიში, სადაც ნივთები რიგზედ იყო დაწყობილი თახჩებზედ. თითოეულს ნივთს თავისი წარწერა ჰქონდა, რომ ყველას შესძლებიყო დაუხმარებლად მათის სახელის შეტყობა.

პალისის თავისის მოძღვრების დასამტკიცებლად უტყუარი საბუთები ჰქონდა, თვის მიერვე ნაპოვნი ნივთები და ამიტომ თამამად შეეძლო ეთქვა მეცნიერების წინააღმდეგთათვის: «წადით და მომიყვანეთ ეხლა ლათინთა ფილოსოფოსნი. დაე მათ დამიმტკი-

ცონ, რომ მე მარილი არა ვარ».

პალისის თხზულებანი*) იმ გვარად არის დაწერილი, რომ ორის კაცს ალაპარაკებს. ერთი—თეორეტიკოსია, წარმომადგენელი სხოლასტიკისა, უვიცი და თავის ნაიქვამი პედაგოგი, რომლის სულელური მსჯელობა სიცილს მოჰგვრის ადამიანს; მეორე—პრაქტიკოსი, რომელიც პირველს ებაასება და სჯობნის კიდეც ლაპარაკით, აგრედვე ცოდნითაც. ეს წიგნი მშვენივრად არის დაწერილი. პრაქტიკოსის მსჯელობა დამყარებულია ლოღიკაზედ და ბუნების გამოკვლევაზედ. წიგნს სხვა ლიტერატურული ღირსებანიც მოეპოვება, მჭევრმეტყველება, დალაგებული მსჯელობა და სხვა. აი ორიოდე სიტყვა ამ წიგნიდგან. დიდის ხნის ბაასის შემდეგ შესახებ იმისა, ქვები იზრდებიან თუ არა, (პალისის დროს არავის სჯეროდა, რომ ქვა იზრდება) მოყვანილია შემდეგი ლაპარაკი:

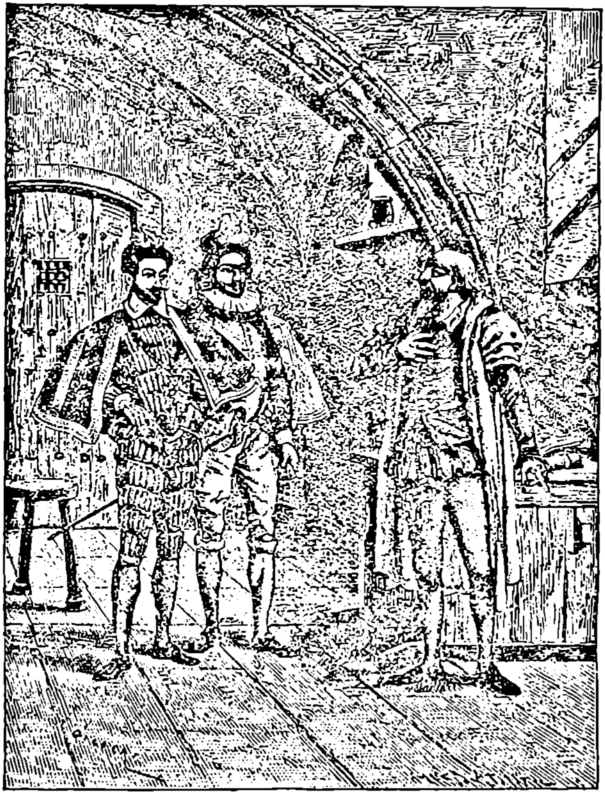
თეორეტიკოსი. მერე სად მონახე ეგა, რომელ წიგნებში? ან ეს მაინც მითხარი, რომელ სკოლაში იყავი, რომ ეგ გაიგონე?

პრაქტიკოსი. მე სხვა წიგნი არა მქონია რა გარდა ზეცისა და დედამიწისა. ეს წიგნები ყველა კაცს აქვს მინიჭებული და ყველას შეუძლიან მათი წაკითხვა და შესწავლა. სწორედ ეს არის მიზეზი, რომ მე დედამიწის საგნები შევისწავლე და არა ზეცისა, საიდგანაც ასტროლოღია არ მისწავლია.

---

*) საყურადღებოა სათაური პალისის თხზულებათა კრებულისა:
საოცარი მსჯელობა
შესახებ წყლებისა და ბუნებრივ და ხელოვნურ წყაროების თვისებათა,
ლითონისა, მარილისა, ქვისა, მიწისა,
ცეცხლისა და მინანქრისა
და სხვა მრავალი საიდუმლოებანი საგანთა, რომელნიც ბუნებას მოეპოება,
დედამიწის განოყიერების შესახებ დარგებით,
რომელიც მეტად სასარგებლოა მეურნეთათვის.
ყოველისფერი აწერილია როგორც ბაასი
თეორეტიკოსსა და პრაქტიკოსს შორის.
თხზულება ბ-ნ ბერნარ პალისისა, სასოფლო თიხის ნაწარმოების გამოგონებისა.

„საოცარის მსჯელობის“ წაკითხვის დროს კაცი მართლა გაოცდება, რამდენი ახალი და მრავალ კეტი გამოკვლევა მოჰყავს



—„ვერც მეფემა და ვერც ხალხმა ვერ დამამარცხეს—მე შევიძლებ სიკვდილს“.

პალისის შესახებ მოებისა და ნიადაგის სხვა და სხვა თვისებათა, ლითონისა, ქვისა, სადაფისა, გაქვავებულ ხეებისა, კირისა და სხვა. ყოველ ამ საგნებზედ პალისის უწერია ნამდვილი და ჭეშმარიტი

მსჯელობა. გარდა ამისა, ამავე წიგნში მოიპოვება შესანიშნავი აზრები საზოგადოდ მეცნიერების შესახებ. ზოგან პალისი წინასწარმეტყველობს კიდეც და ისეთ საგნებზედ სწერს, რომლებიც შემდეგ მეცნიერებამ აღმოაჩინა.

სხვათა შორის პალისის აწერილი აქვს, როგორ უნდა გაიყვანოს კაცმა წყალი ერთის ადგილიდგან მეორე ადგილს, მილებისა და სხვა საშვალების შემწეობით. არის აგრედვე გამოკვლევა სამკურნალო და თბილ წყლებისა, რომელიც იმიტომ არის თბილი, რომ შუაგულ დედამიწაში ცეცხლი არისო,—ამბობს პალისი, რომ ორთქლს ძლიერ დიდი ძალა აქვს და ხალხმა ჯერ ეს არ იცისო. ეს მე «ფილოსოფოსთა წიგნებიდგან» კი არ შევიტყეო,—ამბობს პალისი,—არამედ საკუთარმა დაკვირვებამ მითხრა, როდესაც ქვაბში წყალს ვადუღებდიო. პალისი ამბობს, წყარო იქიდგან ჩნდება, რომ წვიმის წყალი დედამიწაში ჩადის და იქ გროვდებაო. იგი ამბობს კიდევ, რომ, დედამიწაში რაც წყალია, «ოკეანეს ძუძუთგან» არისო. სწერს, როგორ უნდა გაკეთდეს ხელოვნური წყარო; თვით ბუნებას უნდა მივბაძოთო,—ამბობს იგი,—ამ საუკეთესო შემოქმედს წყაროებისასა... მით უფრო, რომ შეუძლებელია მივბაძოთ ბუნებას, თუ ჯერ მისს ნაწარმოებს არ შევისწავლით და არ გამოვიკვლევთო».

პალისი მიხვედრილი იყო აგრედვე, როგორ უნდა გაკეთდეს არტეზიანის ჭები.

«მე მგონია,—ამბობს პალისი,—ბურღო (შათხაბი) ადვილად გასტეხს რბილს ქვას და მიაღწევს ქვიშას და წყალს, რომელიც შეიძლება მაღლა ამოვიდეს იმ შემთხვევაში, თუ წყალი უფრო მაღალ ადგილიდგან მოდის, ვიდრე ის ადგილია, საიდგანაც ბურღოთი დაიწყეთ მიწის ჩვრეტა».

ერთსა და იმავე დროს პალისი ფიზიკოსიც იყო, ქიმიკოსიც და აგრონომიც. ყველა ამ საგნებზედ ძლიერ დალაგებული და მეტად საყურადღებო ცნობანი მოჰყავს. ამასთან ყოველი ფერი მეტად ადვილის გასაგების ენითა და საუცხოვო სიმარტივით არის დაწერილი.

ქიმიკურ გამოკვლევით პალისის უნდოდა დაემტკიცებინა, რომ

მის დროის მეცნიერთა ცდა, რომელნიც ეძებდნენ, ეგრედ წოდებულს «საფილოსოფო ქვას,» სრულიად ამაო არისო; მან დაამტკიცა, რომ მარილი წყლისაგან კი არა კეთდება, როგორც იმ დროს ეგონათ, არამედ ხელმეორედ მაგრდება წყალში გახსნილ მარილისგან. პალისი წინააღმდეგი იყო ალქიმიკოსებისა და ანალოგის შემწეობით დაამტკიცა, რომ ზოგიერთი მათგანი მხოლოდ ხალხს ატყუებდა, როდესაც ტყვიას, ოქროსა და ვერცხლად გადაქცევდა ხოლმე. ექიმებს პალისი ურჩევდა ქიმიის შესწავლას და საზოგადოდ იმ ნივთების გამოკვლევას, რომლებიც კი მოიპოვება ბუნებაში. მეურნეებს დარიგებას აძლევდა, როგორ უნდა გაენოყივრებინათ დედამიწა და ძლიერ აფრთხილებდა, ტყეები არ გასჩეხოთო. «ტყე თუ მოისპო, — ამბობს პალისი, — ყოველგვარი ხელობაც მოისპობა და ხელოსნები იძულებულნი შეიქმნებიან ბალახით გამოიკვებონ თავი, როგორც ოდესმე ნაბუქოდონოსორი იკვებებოდა». ერთის სიტყვით, პალისი ყველას აძლევდა შესაფერისა და გონიერს რჩევას და დარიგებას. ეს უბრალო ხელოსანი ხშირად იმისთანა საგნებზედ ლაპარაკობს და ისე გონიერად, რომ უნიჭიერესს მეცნიერს არ ჩამოუვარდება. აი, მაგალითად, პალისის მიერ გამოთქმული აზრები: «მეცნიერება მხოლოდ მას უხსნება თავისს საიდუმლოს, ვინც მას იკვლევს და დაეძებს!» «არაოდეს არ უნდა დამალოთ ნიჭი, რადგანაც, ის სულელი, რომელიც თავისს სისულელეს მალავს, უფრო პატივ-საცემია, ვიდრე ბრძენი, რომელიც მალავს თავისს ცოდნასა».

იმ დროს, როცა პალისი დაუცხრომლად შრომობდა მეცნიერებისათვის, საფრანგეთი იტანჯებოდა ბრძოლით სარწმუნოებისათვის. პალისი პროტესტანტი იყო და ამიტომ ისიც მალე შეიპყრეს და დიდხანს ატარებდნენ ერთის ციხიდგან მეორეში, ხან სენტში და ხან ბორდოში. ბართლომეს ღამეს პალისი, ეკატერინე მედიჩის წყალობით, სიკვდილს გადარჩა. მაგრამ მტრებმა არ მოუსვენეს. 1588 წელს პარიზში დაარსდა კათოლიკეთა ლიგა (კავშირი). მოხუცებული პალისი კვლავ შეიპყრეს და ციხეში ჩასვეს. ერთი «თექვსმეტთაგანი», მატიე დე-ლონე, ძლიერა ცდილობდა

რომ პალისი სიკვდილით დაესაჯათ. მაგრამ პალისის ჰერცოგი დე-მაიენი დაეხმარა და თუმცა სრულიად ვერ გაანთავისუფლა, მაგრამ ყოველ გვარ ღონისძიებასა ხმარობდა, რომ მისის საქმის გამოძიება დიდხანს არ გათავებულიყო.

პალისიმ მაინც არ უღალატა თავისს რწმენას. ერთხელ იმასთან ციხეში მივიდა მეფე ჰენრი III და მისი კარის კაცი, გრაფი მოლევრიე.

—ჩემო კარგო, უთხრა მეფემ,—თქვენ 45 წელიწადს გვემსახურებოდით მე და დედა ჩემს. ჩვენ ნებას გაძლევდით, შენი სარწმუნოება გეღიარებინა. მაგრამ ეხლა გიზებმა*) და ხალხმა ისე შემაწუხეს, რომ იძულებული ვარ მტერს მიგცე ხელში. თუ შენს სარწმუნოებას არ გამოიცვლი, ხვალვე დაგწვამენ».

—«თქვენო უდიდებულესობავ,—უპასუხა მოხუცმა,—მე მზადა ვარ ღვთის სადიდებლად ჩემი სიცოცხლე შევწირო. თქვენ ბევრჯერ გითქვამთ ჩემთვის, რომ მე ძლიერ გებრალებით და მე კი თქვენ თითონ მიმაჩნიხართ შესაბრალისად ამ სიტყვების გამო «იძულებული ვარო!». ეს სიტყვები მეფეს არ შეეფერება. დარწმუნებულნი იყავით, რომ ვერც თქვენ, ვერც გიზები და ვერც ხალხი ვერ გაიმარჯვებთ ჩემზედ:—მე შევიძლებ სიკვდილს!»

ცოტა ხნის შემდეგ, 1589 წელს, პალისი ციხეში გარდაიცვალა.

მთელი სიცოცხლე პალისისა შეიძლება ამ სიტყვებით გამოიხატოს: «სიღარიბე ხელს უშლის დიდის ნიჭის გამარჯვებას». უფრო გვიან ვენიამინ ფრანკლინმა იგივე აზრი გამოთქვა სხვა სიტყვებით: «სიღარიბე ხშირად კაცს უშლის თავისის წადილის ასრულებას; როგორც ცარიელი ტომარა ძნელად დადგება, ისე ღარიბის კაცისათვის ძნელია წადილის ასრულება».

ჩვენ შეგვეძლო ჩამოგვეთვალა პალისის გარდა კიდევ მრავალი სხვა მეცნიერი: ვეზალი, ანატომიის დამაარსებელი, ამბრუაზ პარე, გამოჩენილი ჯარა-ექიმი, პარაცელსი, შესანიშნავი ქიმიკოსი და სხვ. აქ გავიხსენიოთ მხოლოდ პალისის თანამედროვე უბედური სერვე.

*) კათოლიკეთა მომხრენი.

მიშელ სერვე დაიბადა 1509 წელს ქ. ვილანუევაში, არაგონიაში. სწავლა დაამთავრა ტულუზაში და შემდეგ დაიწყო შესწავლა თეოლოგიისა. ბაზელსა და სტრასბურგში სერვემ დაიწყო ასალ·

მიშელ სერვე იღუპება კოცონზე.

მოძღვრების გავრცელება.—ზოგი მიემხრო და ზოგიც მტრად გადაეკიდა. მტრები მიშელ სერვეს «ბოროტების გახრწნილს ავაზაკს»

ემასდნენ. მისმა «დიალოღებმა», რომელიც სჯულსა და ეკკლესიას ესებოდა, ისე ააღელვა მთელი გერმანია, რომ სერვე დიდხანს იმალებოდა და სახელიც გამოიცვალა და ბოლოს საფრანგეთში გაიქცა.

პარიზში სერვემ მიიღო ნასწავლ ექიმის მოწმობა, ლომბარდიის კოლეჯიაში კითხულობდა ლექციებს და დიდი ყურადღება დაიმსახურა დიდის ცოდნითა, შრომით და მეცნიერების სიყვარულით.

საუბედუროდ აქ შეხვდა კალვინს და სარწმუნოების ზოგიერთ კითხვების გამო უთანხმოება მოუვიდათ. სერვე შეება კალვინს და ისიც გადაემტერა. სერვემ მიატოვა პარიზი და წავიდა ჯერ ლიონსა და მერე შარლესა და ავინიონში. აქ სერვე ერთსა და იმავე დროს ექიმობდა და სტამბებში კორექტურას ასწორებდა. სერვეს უნდოდა, როგორმე დაეყოლიებინა კალვინი და გამოსცა დიდი წიგნი «ქრისტიანობის აღდგენა». კალვინი ძლიერ გაჯავრდა ამაზედ. სერვე და კალვინი ორივენი პროტესტანტები იყვნენ, განსხვავება მხოლოდ ის იყო, რომ სერვე პროტესტანტი ლიბერალი იყო და კალვინი პროტესტანტი ორთოდოქსი (ნამდვილი მართალი). კალვინმა დაასმინა ინკვიზიციასთან და სერვე ციხეში ჩასვეს. სერვე როგორღაც გაიქცა ციხიდგან, იტალიაში უნდა გაპარულიყო და ჟენევაზედ გაიარა. აქ უცაბედათ კალვინს ჩაუვარდა ხელში და ისევ ციხეში ჩასვეს. კალვინმა თითონ გაასამართლა სერვე და სიკვდილით დასჯა გადუწყვიტა თავისს მოწინააღმდეგეს.

27 ოქტომბერს, 1553 წელს, მიშელ სერვე, როგორც მწვალებელი, ცეცხლში დასწვეს, შობიდგან სულ 44 წლისა. სიკვდილის დროს სერვეს მიუახლოვდა ვინმე ფარელი და ურჩევდა, უარი სთქვი შენს მოძღვრებაზეო. სერვემ წარბიც არ შეიხარა, თამამად დაუხვდა სიკვდილს და მხოლოდ როდესაც ცეცხლის ალი მოედო, ერთხელ საშინლად შეჰკივლა.

სერვეს სიკვდილის ათის წლის შემდეგ მეცნიერების მტრებმა მოჰკლეს ბულონის ტყეში შესანიშნავი მსწავლული და მეცნიერი პიერ ბელონი, ბუნებისმეტყველი. ბელონს მონის ეპისკოპოსი ძლიერა სწყალობდა. ძლიერ ადრე შეუდგა ბუნების შესწავლას და მაშინვე მიემხრო თავისის დროის ახალს მიმართულებას. მოგზაურო-

ბიდგას რომ დაბრუნდა, მტრებმა მაშინვე დაუწყეს დევნა. ბელონი დაპატიმრეს და ციხეში ჩასვეს. ერთმა მეგობარმა დიდის ქრთამით გაანთავისუფლა.

პიერ ბელონი წავიდა პარიზში მეცნიერების შესასწავლად და შემდეგ აღმოსავლეთისაკენ გაემგზავრა, რათა იქ გამოეკვლია ზოგიერთის ბალახის წამლები.

ბელონმა შემოიარა საბერძნეთი, მაკედონია, მცირე აზია, ალექსანდრია, ქაირო, ქვემო ეგვიპტე და პალესტინა და რა დაბრუნდა, თან მოიტანა მრავალი გამოსადეგნი ცნობანი. მეფემ ჰენრი მეორემ 200 ეკიუ დაუნიშნა პენსიად. მეფე კარლოს მეცხრე ძლიერ სწყალობდა ბელონს მაგრამ, როგორც ზევით მოგახსენეთ, მტრებმა არ დაინდეს ეს მეცნიერი და წუთი სოფელს გამოასალმეს.

მეთექვსმეტე საუკუნის მეცნიერთა შრომა დაამთავრეს ფრანცისკ ბეკონმა და რენე დეკარტმა.

დეკარტი დაიბადა ლაგეში, ტურენში, 1596 წელს. გამოჩენილის გვარის კაცი იყო. სწავლობდა ლა-ფლეში, იეზუიტებთან. მერე ემსახურებოდა ჯერ მორიცს საქსონელს, შემდეგ მორიცს ნასაუე-ს. სცხოვრობდა გერმანიაში, ჰოლანდიაში და პარიზში. ძლიერ დაახლოვებული იყო მაშინდელ მეცნიერებთან, ბოლოს ჰოლანდიაში დასახლდა და განმარტოებით სცხოვრობდა. თავისს პირველ წიგნში «მსჯელობა ბუნებაზედ», დეკარტი გალილეის ეთანხმებოდა დედამიწის ბრუნვის შესახებ, მაგრამ, გაიგო თუ არა, გალილეის სდევნიანო, იმ წამსვე დასწვა ეს წიგნი. დეკარტის

რენე დეკარტი.

წიგნებმა «მსჯელობა ბუნებაზედ», «ფიქრი უწინდელს ფილოსოფიაზედ» და «სამირკველი ფილოსოფიისა» დიდი ლაპარაკი გამოიწვიეს საზოგადოებაში. ამასაც მტრები გაუჩნდნენ, სცდილობდნენ იმის დაღუპვას და ცილსა სწამებდნენ, ღმერთი არა სწამსო. შვეციის დედოფლის ქრისტინეს მოწოდებით, დეკარტი სტოკჰოლმში გადასახლდა, მაგრამ იქაური ჰავა ვერ აიტანა და გარდაიცვალა, შობითგან 54 წლისა.

ინგლისელი ფილოსოფოსი ფრანცისკ ბეკონი (დაიბადა ლიონში 1561 წელს) საზოგადოებათა პალატის წევრად იყო, მაგრამ პირნათლად კი არ ასრულებდა თავისს მოვალეობას, რის გამოც ვოლტერმა სთქვა: «ის ისეთი დიდებული კაცია, რომ ადამიანი უნებურად ივიწყებს მის ნაკლულევანებას». იაკობ პირველის მეფობის დროს ბეკონი ჯერ ვექილად იყო, მერე მთავარ-პროკურორად, ბეჭედის მცველად (დიდი თანამდებობაა ინგლისში) და ბოლოს სახელმწიფო კანცლერად. საზოგადოებათა პალატამ სამართალში მისცა. დამტკიცდა, რომ ბეკონი ქრთამს იღებდა და ჰყიდდა სხვა და სხვა უფლებას. პალატამ ერთი მილიონი ფრანკი ჯარიმა გადაახდევინა, სამსახურიდგან დაითხოვა, აჰყარა ყოველგვარი უფლებანი და ლონდონის კოშკში დაატუსაღა.

მეფემ იაკობმა მალე გაანთავისუფლა და მას შემდეგ ბეკონი განმარტოებით სცხოვრობდა და არაფერ საქმეში არ ერეოდა. ზოგიერთნი სცდილობდნენ, როგორმე ეს ჩირქი მოერეცხათ ბეკონის სახელისაგან. მაგრამ ეჭვი არ არის, რომ ბეკონმა თავისის უზნეობით ბევრი პატივისმცემელი დაჰკარგა. მისი თხზულება «ახალი ორგანუმი» საკვირველი რამ არის. ამ წიგნში ბეკონმა საგნებით გამოიკვლია ახალ ლოღიკის კანონები და გამოაცხადა, ბუნების გამოკვლევისა და შესწავლის გამო მეცნიერება მალე დაადგება ახალს გზასაო.

უკანასკნელი წლები თავისის სიცოცხლისა ბეკონმა მეცნიერებას შესწირა და სცდილობდა ბუნების კანონთა გამოკვლევას.

2 აპრილს 1626 წელს ბეკონი და შოტლანდიის ექიმი ვაიტერბორნი ეტლით დასეირნობდნენ. ბეკონმა მიაქცია ყურადღება

თოვლს, რომელიც ამ დროს მოდიოდა და ფიქრად მოუვიდა, თოვლმა ძლიერ კარგად უნდა შეინახოს ყოველგვარი სანოვაგეო. ბეკონმა გააჩერებია ეტლი, გადმოხტა, მივიდა ერთ გლეხ დედაკაც-თან, იყიდა ქათამი, დაჰკლა და თოვლი შემოუწყო, რომ გამოეცად-

ფრანცისკ ბეკონი.

ნა, რამდენს ხანს შეინახებოდა ასე. ბეკონი გაცივდა, დააწყებინა ციებ-ცხელება და იძულებული შეიქმნა იქვე გრაფის დ-არონდელის სახლში ჩამომხტარიყო, თუმცა თვით გრაფი ამ დროს შინ არ იყო. ბეკონმა თავაზიანი წერილი მისწერა გრაფს. «ბოდიშს ვიხდი, რომ

თქვენის ნება-დაურთველად შევეკედლე თქვენს სახლს. მე წინა ლამ პლინიუსის ბედი გადამხდა, რომელიც იმისაგან მოკვდა, რომ ძლიერ ახლოს მივიდა ვეზუვისთან, ცეცხლის ფრქვევის დროსა». დასასრულ სწერდა, რომ ჩემმა ცდამ შესახებ თოვლის შემწეობით სანოვაგის შენახვისა, ამაოდ არ ჩამიარა.

ბეკონი, სისუსტის გამო, თავისს სახლში ვერ წავიდა და გრაფ დ-არონდელთან დარჩა. ერთის კვირის ავადმყოფობის შემდეგ გარდაიცვალა კიდეც, შობითგან 66 წლისა.

ბ ლ ე ზ პ ა ს კ ა ლ ი.

მეცნიერების დამაარსებელნი.

> როდესაც კაცი პირველად იწყებს მეცნიერების სწავლას, იგი ბავშვსა ჰგავს თვით მეცნიერებასთან შედარებით.
>
> ლავუაზე.

ამ კაცთა შორის, რომელთაც წინ წასწიეს მეცნიერება, ბევრი არ მოიძებნება ისეთი დიდი და სახელოვანი, როგორც პასკალი იყო. თუ ინგლისი სამართლიანად ამაყობს ნიუტონით, საფრანგეთის ნაკლები უფლება არა აქვს იამაყოს პასკალის სახელით, რომლის შესახებ ბეილმა სთქვა: «იგი უდიდესის ჭკუის პატრონი იყო მთელს ქვეყანაზედაო». პასკალს არ აუტანია ბრძოლა არც ბუნებასთან, არც მტრები ჰყავდა, მაგრამ მაინც უბედური კაცი იყო. იგი მსხვერპლი შეიქმნა თავისის დიდის ნიჭისა და გონებისა, ამ დიდმა ნიჭმა და გამუდმებულმა შრომამ დაუღია ჯანი და მალ-ღონე, ვითარცა ძლიერი ცეცხლი სწვავს და ანგრევს ღუმელს.

ბლეზ პასკალი დაიბადა კლერმონ-ფერონში, ოვერნის პროვინციაში, 19 ივნისს, 1623 წელს. მამა მისი კარგად ნასწავლი იყო, სხვათა შორის კარგად იცოდა მათემატიკაც. ბლეზ პასკალს თავისის მამის მეტი მასწავლებელი არა ჰყოლია. ყმაწვილობიდგანვე ბლეზს დიდი ნიჭი ეტყობოდა. ვინც კი ხედავდა ამ ბავშვს, ყველას უკვირდა მისი ჭკუა-გონება.

ჯერ ისევ თერთმეტის წლისა იყო პასკალი, როდესაც კიდა-ცამ მის წინ საქსონიის თეფშს დანა დაჰკრა და შენიშნა, რომ თეფ-შის წკრიალი მაშინვე ისპობა, როდესაც ზედ ხელს დაადებს კაცი. პასკალი შეუდგა ამ ამბის გამოკვლევას და შემდეგში დაჰბეჭდა ეს გა-მოკვლევანი ცალკე წიგნადაც.

სწორედ გასაოცარია, როგორ შეისწავლა პასკალმა მათემატი-კა. მამა მისი ატყობდა, რომ ბლეზს ენების შესწავლა უნდოდა, და რომ მათემატიკამ არ გაიტაცოსო, ამ საგანზედ ლაპარაკსაც კი არიდებდა და მათემატიკის წიგნებს უმალავდა. მაგრამ ერთხელ გულმა ვერ მოუთმინა და უთხრა შვილს, რომ როგორმე მისი ცნობის მოყვარეობა დააკმაყოფილებინა: გეომეტრია ასწავლის, რო-გორ ისატება სხვა და სხვა ნაკვთი და რა დამოკიდებულება აქვთ მათ ერთმანეთთან. ამასთანავე მამამ სასტიკად აუკრძალა ბლეზს, არა თუ ლაპარაკი გეომეტრიაზედ, არამედ ფიქრიც-კი.

ასეთის მცირე განმარტების შემდეგ, ყმაწვილმა თავისუფალ დროს დაიწყო ფიქრი სხვა და სხვა ნაკვთებზედ და მათი ხატვა ნახშირით იატაკზედ და ცოტა ხანს შემდეგ თითონვე მიხვდა, რა დამოკიდებულება აქვს აქსიომას*) დამტკიცებასთან. სფერას ბლეზი რგოლს ეძახდა, სწორე ხაზს ჩხირებსა. ამ გვარად ყმაწვილმა თა-ვის თავად მიაღწია ევკლიდის პირველის წიგნის ოცდა-თორმეტ წინა-დადებას. ერთხელ მამამ მოასწრო, ბლეზი რომ ხატავდა და ჰკითხა რას აკეთებო; ბავშმა უპასუხა, «რალაცას» ვქებო. ეს «რაღაცა» თურმე ევკლიდის მე-ოც-და-თერთმეტე თეორემა აღმოჩნდა. მამამ ჰკითხა, რამ გაფიქრებინა ამ თეორემის გამოკვლევაო. ბავშმა უპა-სუხა, ამაზედ წინ რომ მოვიფიქრე, იმანაო. დაჰყვნენ ასე, და ბავშვი ამ გვარად თავისის რგოლებითა და ჩხირებით მიაღწია აქსიო-მებს, რომლებსაც თითონ მიხვდა.

პასკალის მეგობარმა ლე პალიერმა ურჩია, ყმაწვილს ნუღარ დაუშლი გეომეტრიის სწავლასაო. პასკალმა მისცა თავისს შვილს ევკლიდის წიგნი, რომელიც მან თითონ გაიკვეთა. პარიზში იმ

*) აქსიომა აშკარა ჭეშმარიტება.

დროს კვირაში ერთხელ კონფერენციაზედ იკრიბებოდნენ ხოლმე ახალგაზდა მეცნიერნი და გეომეტრიას იკვლევდნენ. ახალგაზდა პასკალიც დადიოდა ამ კრებებზედ და ხშირად მიჰქონდა ხოლმე თავისი ახალი გამოკვლევანიც. ზოგჯერ სხვის გამოკვლევაში ისეთს შეცდომას აღმოაჩენდა ხოლმე, რომელსაც სხვები ვერ ამჩნევდნენ. ბლეზი მხოლოდ თავისუფალ დროს სწავლობდა გეომეტრიას, რადგანაც მამა მთელს დღეს სხვა და სხვა ძველსა და ახალს ენებს ასწავლიდა. მაგრამ პასკალს ენების სწავლაზე მომეტებულად შეუყვარდა გეომეტრია, ისე გულმოდგინედ სწავლობდა და ისე მალე შეიგნო კიდეც ეს მეცნიერება, რომ სულ თექვსმეტის წლისა იყო, როდესაც გამოკვლევა დაბეჭდა.

ეს შრომა მეტად საკვირველი და საოცარი რამ იყო. დეკარტმა რომ წაიკითხა ეს გამოკვლევა და გაიგო, თექვსმეტის წლის ყმაწვილის დაწერილი არისო, მეტად განცვიფრდა და სთქვა, თითქო ადვილად დაჰვიწყებოდა, რომ ეს წიგნი მამამ შეადგინა და არა შვილმაო.

ორის წლის შემდეგ პასკალმა გამოიგონა საარითმეტიკო მანქანა. ეს მანქანა სწორედ რომ საკვირველი და საოცარი რამ იყო. მთელი ორი წლის ფიქრი, შრომა და ჯაფა შეალია პასკალმა ამ მანქანების გამოგონებას, ისე რომ ავადაც-კი გახდა. სახელოვანს ლეიბნიცს ძლიერ მოეწონა ეს მანქანა, გადააკეთა და გააუმჯობესა. პასკალის ყოველს გამოგონებას დიდი და საზოგადო მნიშვნელობა ჰქონდა. სხვათა შორის 22 წლისა რომ იყო, პასკალმა გამოიკვლია მთელი თეორია ბარომეტრისა. 1643 წელს ტორიჩელიმ დაიწყო გამოკვლევა ჰაერის სიმძიმისა. ამ გამოკვლევის გამო პასკალი მიხვდა «რომ ბუნებას არ ეშინიან ცარიელის ადგილისა,» როგორც ამბობდნენ იმ დროს. ამიტომ უნდოდა გამოეკვლია, ყველგან ერთგვარი სიმძიმე აქვს, თუ არა ატმოსფერას. 1647 წელს პასკალს უკვე მოფიქრებული ჰქონდა მთელი თეორია ატმოსფერის სიმძიმისა. მას ფიქრად მოუვიდა ტორიჩელისებური გამოკვლევა მოეხდინა რამდენჯერმე დღეში, ხოლო სხვა და სხვა სიმაღლეზედ. ამისათვის აირჩია ერთი მთა $2-2^{1}/_{2}$ ათასის ფუტის სიმაღლისა და უნდოდა შეეტყო, რა განსხვავება იქნება მთის

ძირში და მთის წვერზედ. ერთი მთა იყო პუი-დე-დომ. პასკალმ
სთხოვა თავისს სიძეს მოეხდინა ზემოხსენებული გამოცდილება.

«თუ აღმოჩნდა, სწერდა პასკალი, რომ მთის წვერზე
შუშის მილში ვერცხლის წყალი უფრო დაბლა იდგება, ვიდრ

ბლეზ პასკალი.

მთის ძირში, მაშინ ორში ერთი უნდა იყოს: ან ბუნებას მთის
ძირში უფრო ეშინიან ცარიელის ადგილისა, ვიდრე მთის წვერზედ
(თქმა უნდა, ეს შეუძლებელია!) ან არა და, ერთად ერთი მიზე

ზი ამ გარემოების ატმოსფერის სიმძიმეა, რადგანაც მთის. ძირში ჰაერია უფრო მეტი, ვიდრე წვერზედაო».

მართლაც, პერიემ 22 სექტემბერს 1648 წელს პასკალს მისწერა წერილი და შეატყობინა, რომ შენი მოსაზრება გამართლდაო.

ცოტა ხანს შემდეგ თვით პასკალმაც გამოიკვლია ატმოსფერის სიმძიმე ღვთისმშობლის ტაძრის სამრეკლოს წვერზედ და ძირში და სენ-ჟაკ-ლა-ბუშერის კოშკში. ამიერიდგან ფიზიკა ახალს გზას დაადგა.

აქ არ მოვიხსენიებთ, როდის დაანება თავი მეცნიერებას პასკალმა და შესწირა სარწმუნოებას. სენტ-ბევი ამტკიცებს, რომ ამ ცვალების მიზეზი იყო ჟანსენის წიგნი «ადამიანის ზნეობრივი განახლება». პასკალი ფიზიკისა და გეომეტრიის მაგიერ შეუდგა ადამიანის ზნეობაზე ფიქრს. ამიერიდგან პასკალისთვის სიცოცხლე წამებად გადაიქცა. პასკალი ყმაწვილობიდგანვე სუსტი აგებულებისა იყო. «ეს სისუსტე იყო მიზეზი ბლეზის ყოველ გვარ ავადმყოფობისა,—სწერს მისი და, ქ-ნი პერიე; ჩვიდმეტის წლიდგან დაწყებული, ბლეზს ერთი დღე არ გაუტარებია ისე, რომ არაფერი არ სტკივებოდეს».

პასკალმა მალე სრულებით დაანება თავი მეცნიერებას, რათა შეეწირა სიცოცხლე თვისი იმისათვის, რის შესახებაც სთქვა ქრისტემ: **მხოლოდ ერთი არს საჭირო.** პასკალი გრძნობდა თავისის თავის არარაობას იმ «დაუსაბამო და განუსაზღვრელ ქვეყნებ შორის რომელთა საუკუნო იდუმალი სიჩუმე აშინებდა მას». ფილოსოფოსი მუდამ ელოდა, აი ესლა გამოსჩნდება საშინელი უფსკრული ჩემს ფეხთა წინაშეო და დაიწყო ლაპარაკი მეცნიერების ამაოებაზედ: «ჩვენ გვსურს შევიცნოთ ყოველივე და ავაგოთ კოშკი მეცნიერებისა, მაგრამ ჩვენი შენობა ერთიანად იძვრის და უფსკრული შთანთქვას გვემუქრება.

რაც ხანში შედიოდა, პასკალს თან და თან უძლიერდებოდა ავადმყოფობა, განსაკუთრებით თავის ტკივილი. მეცადინეობა და ნაცნობებთან ლაპარაკიც-კი აღარ შეეძლო. ერთად ერთი ნუგეში მისი იყო ლოცვა და საღვთო წერილი. ტანზედ ატარებდა ეკლიან

რგანის ქმარს. როცა ცუდი რამ ფიქრი გაუვლიდა ან სია-მოვნება დასძლევდა, პასკალი სჯულს იცემდა ქამარზედ, რომ ტკი-ვილს მოეგონებინა მისთვის მოვალეობა მისი.

ესლა პასკალი მხოლოდ ღარიბ-ღატაკთა განკითხვაზედ-ღა ფიქრობდა; უარ-ჰყო ყოველ გვარი სიამოვნება და თავისს ოთახში მარტო უსაჭიროესი ნივთები დაიტოვა. «მე მიყვარს სიღარიბე,— ამბობდა იგი,—რადგანაც სიღარიბე თვით ქრისტეს უყვარდა. სიმ-დიდრეს მხოლოდ იმით ვაფასებ, რომ ღარიბთა დახმარება შემეძ-ლოს».

პასკალის სიკვდილი.

ბოლოს პასკალს რაღაც უცნაური ავადმყოფობა დაემართა: საჭმელი შესძულდა და ძლიერ იტანჯებოდა. მაგრამ ისე იტანდა ამ ტანჯვას, რომ ყველას უკვირდა. როდესაც ნაცნობნი და ნათე-სავნი თანაგრძნობას უცხადებდნენ, პასკალი ეუბნებოდა სოლმე: ჩემ-თვის ნუ სწუხართ: ტანჯვა ჩვეულია ქრისტიანისა.

თავის ტკივილი თან და თან გაუძლიერდა. პასკალი ეზიარა და მერე თავისის ნათესავებს სთხოვა, ქსენონში წამიყვანეთ, იქ მინ-და დავლიო სული ღარიბთა შორისაო. მაგრამ ავადმყოფის გადაყვა-

ნა აღარ შეიძლებოდა. პასკალი გარდაიცვალა 19 მარიამობისთვეს, 1662 წელს, შობიდგან ოცდათვრამეტის წლისა.

1684 წელს, ქ-ნის მენტენონისა, მისა ლამუანისა და ლუვუას წყალობით, მეფემ ლუი XIV გამოსცა საზიზღარი ბრძანება, რომელმაც ჩირქი მოსცხო მისს მეფობას: პროტესტანტებს ჩამოართვეს უფლება წირვა ლოცვისა; მათი მღვდლები განდევნეს; ჩამოართვეს ყოველივე უფლება მოქალაქისა; შვილები წაართვეს და კათოლიკეთა მღვდლებს გადასცეს აღსაზრდელად; ვინც გაიქცა, ყველანი გაასამართლეს და ყველას გალერებზედ (კატორღაში) გაგზავნას მიუსაჯეს.

ამ დროს 300,000 ნასწავლმა კაცმა მიატოვა საფრანგეთი და წაიღეს თან ცოდნა და ხელოვნება. სახელოვან მეცნიერებს დაუწყეს დევნა.

მათ შორის იყვნენ: დენის პაპინი; ჰიუიგენსი და ნ. ლემერი.

ჰოლანდიის მათემატიკოსი და ვარსკვლავთ-მრიცხველი ჰიუიგენსი დაიბადა 14 აპრილს 1629 წელს. სწავლა განათლება ჯერ შინ მიიღო და შემდეგ ლეიდენის უნივერსიტეტში, სადაც კანონმდებლობას სწავლობდა. როცა დრო გადარჩებოდა ხოლმე, სწავლობდა კიდევ ფიზიკას და მათემატიკას. ოცდა ოთხის წლისა მოვიდა საფრანგეთში და მიიღო მოწმობა დოქტორისა. შემდეგ ისევ ჰოლანდიაში წავიდა და ასტრონომიის შესწავლას შეუდგა. გააკეთა თითონ დურბინდი და აღმოაჩინა ახალი ვარსკვლავი.

«25 მარტს 1655 წელსაო,—სწერს ჰიუიგენსი თავისს მშვენიერს წიგნში «De Saturni Luna» (სატურნის მთვარე),—სატურნის ახლოს, დასავლეთისაკენ, დურბინდით დავინახე ერთი ვარსკვლავი და ვიფიქრე, შეიძლება ესეც ისეთი მნათობი იყოს, როგორც იუპიტერს გარს ახვევია. მართლაც არ მოვტყუვდი: მეორე დღეს ვარსკვლავმა ადგილი გამოიცვალა და მალე დავრწმუნდი, რომ იგი სატურნის რგოლს დასტრიალებს.

მას შემდეგ ექვსი კიდევ სხვა ვარსკვლავი აღმოაჩინეს სატურნის გარშემო, მაგრამ ამ საქმეშიაც სახელი ჰიუიგენს ეკუთვნის, რადგანაც მან უსწრო გზა სხვა მეცნიერებს. მანვე გამოიკვლია, რომ

სატურნის ვიწრო და ბრტყელი რგოლი თვით ამ მნათობთან არ არის შეერთებული. საყურადღებოა, როგორ გამოაცხადა ჰუიგენსმა თავისი გამოკვლევა. იმ დროის ვარსკვლავთ-მრიცხველნი ყოველთვის გამოცანებით იცოდნენ წერა და ლაპარაკი. ჰუიგენსმა გამოაცხადა მეცნიერთა ასახსნელად შემდეგი ანაგრამმა:

aaaaaaa ccccc d eeeee g h iiiiii llll mm nnnnnnnnn oooo pp q rr s tttt uuuu.

ეს ანაგრამმა ვერავინ ახსნა. ჰუიგენსმა მხოლოდ სამის წლის შემდეგ გამოაცხადა მისი მნიშვნელობა. აი თვით რას ნიშნავდა ზემოდ მოყვანილი ასოები:

Annulo cingitur tenuyi, plano nusquam cohoerente, ad eclipticam inclinato. იგი (ვარსკვლავი) გარშემორტყმულია თხელის რგოლით, რომელიც არსად არ ეერთდება ვარსკვლავს და ეკლიპტიკისაკენ არის დახრილი.

ეს მაგალითიც ამტკიცებს, რომ იმ დროის მეცნიერნი თავიანთ გამოკვლევას სშირად მალავდნენ ხოლმე და სრულებით არა ჩქარობდნენ სხვებისათვისაც გაეზიარებინათ. ჰუიგენსმა მალე დაანება თავი ამ გვარს ქცევას და დაჰბეჭდა ვარსკვლავთ-მრიცხველობის შესახებ შესანიშნავი წიგნი «Cosmotheoros». ამ წიგნში აწერილია ყველა ცის მნათობნი. გარდა ამისა ჰუიგენსი ამტკიცებდა, რომ ამ მნათობებზედ, როგორც დედამიწაზედ, ცხოველები უნდა იყოსო. ჰუიგენსი ვერ შეურიგდა იმ აზრს, ვითომ მთელი ქვეყანა მხოლოდ დედამიწის გულისათვისყოფილიყოს გაჩენილი და თავისს მოსაზრებას ასე ასურათებს:

«ნუ თუ შესაძლებელია,—ამბობს ჰუიგენსი,—რომ ცის მნათობნი, რომელთა შორის დედამიწას ასე მცირედი ადგილი უჭირავს, მხოლოდ იმისთვის გაუჩენია ღმერთს, რომ ჩვენ, კაცებმა, მათის სინათლით ვისარგებლოთ და მათს მდებარეობასა და მოძრაობას უმზერდეთ და ვიკვლევდეთ?»

ჰუიგენსმა მოინდომა აგრედვე ვარსკვლავთ-მრიცხველობის ცოდნა გავრცელებინა ხალხში და ამ განზრახვით დაბეჭდა ნუსხა, რომელშიაც აღრიცხული იყო, რამდენი დრო დასჭირდება ზარბაზი-

ნის ტყვიას რომ თითოეულ მნათობიდგან მზემდე მიაღწიოს, თუ ისეთის ძალით იქმნება გატყორცნილი, რომ ერთს წამში 100 ტუაზი*) გაირბინოს. გარდა ამისა ჰუიგენსმა დასწერა კიდევ მრავალი სხვა გამოკვლევანი ასტრონომიისა, მათემატიკისა და ფიზიკისა.

მანვე გამოიგონა მიკრომეტრი**); შეაკეთა ბარომეტრი, გამართა პლანეტიკი და სხვ..

უველაზედ დიდი სახელი-კი მოუხვეჭა ჰუიგენსს საათის გამოგონებამ. ჰუიგენსამდე მხოლოდ ქვიშისა და წყლის საათები იყო*) ამ გამოგონების მნიშვნელობა მთელის კაცობრიობისათვის, ვგონებთ, ისე ცხადია, რომ განმარტება საჭირო აღარ უნდა იყოს.

1655 წლიდგან 1663 წლამდე ჰუიგენსი ხშირად ყოფილა საფრანგეთშიაცა და გერმანიაშიაც. კოლბერმა რომ სამეცნიერო აკადემია დაარსა პარიზში, იმ წამსვე დაიბარა ჰუიგენსიც აკადემიაში მონაწილეობის მისაღებად. გარდა ამისა, მეფემ ლუი XIV დაუნიშნა კარგი ჯამაგირი დიდის შრომის ჯილდოდ და მისცა კარგი სახლი სახელმწიფო წიგნთსაცავთან.

თვისდა საუბედუროდ, ჰუიგენსი პროტესტანტი იყო და გამოვიდა თუ არა ზემოხსენებული ბრძანება (1684 წ.), იმ წამსვე მიატოვა საფრანგეთი. ამაოდ სთხოვდნენ დაბრუნებას აკადემია, მთელი სასახლე მეფისა და თვით მეფეც. ჰუიგენსი გაწყრა, რომ ისე უწყალოდ მოექცნენ პროტესტანტებს და იმ დღიდგან მონაწილეობას იღებდა ლონდონის სახელმწიფო საზოგადოებაში და თითონაც ლონდონში გადასახლდა. აქვე გაიცნო ნიუტონი.

ჰუიგენსი გარდაიცვალა სამოცდა ექვსის წლისა. როგორც იმის თანამედროვეთ, დეკარტისა, ლეიბნიცისა და ნიუტონს, არც ამას

*) ტუაზი ზომაა საფრანგეთში და შვეიცარიაში ცოტათი საჟენზე ნაკლები.

**) მიკრომეტრი მოწყობილობაა რომელსაც ხმარობენ თვალ უჩინარის [მიკროსკოპიული] საგნების საზომად.

**) ქვიშისა და წყლის საათები ისე იყო მომართული, რომ საათის გასვლას აჩვენებდა ერთის ქურქლიდგან მეორეში გადასხმულის წყალისა, ანუ გადაყრილის ქვიშის რაოდენობა.

ჰყოლია ცოლი. ჰუიგენსის უკანასკნელნი დღენი სწორედ რომ სამწუხარო იყო. 1695 წელს ჰუიგენსს სრულიად გამოეცალა ჯანი და გონება. სწორედ შესაბრალისი სანახავი იყო ამ დროს ოდესმე განთქმული მეცნიერი. ჰუიგენსს საკმაო შეძლება ჰქონდა. თითონ კეთილშობილ გვარისა იყო და მუდამ შეეძლო უმაღლეს და მდიდარ საზოგადოებაში ეცხოვრა, მაგრამ მან სოფლად ირჩია ყოფნა და შრომა მეცნიერებისათვის.

ნ. ლემერი (დაიბადა 1645 წელს) აფთიაქის შეგირდი იყო და პარიზში მოვიდა ქიმიის სასწავლებლად პროფესორ გლაზერთან. მაგრამ მალე დაანება თავი და მარტო შეუდგა ამ საგნის შესწავლას. სამი წლიწადი გაატარა მომპელიეში ერთს აფთიაქში და ქიმიის შესახებ ლექციებს კითხულობდა, რომელიც პროფესორებსაც-კი მოსწონდათ.

1672 წელს ლემერი დაბრუნდა პარიზში. სამეცნიერო საზოგადოებათ თავის მეთაურად აირჩიეს; პრინცმა კონდემ მეტად წყალობის თვალით გადმოხედა. ლემერიმ დაიწყო აქაც ლექციების კითხვა ქიმიაზედ, რომლებსაც დიდ ძალი ხალხი ესწრებოდა. ქალებიც-კი დადიოდნენ თურმე ამ ლექციებზედ. მისი სახლი მუდამ სავსე იყო მოწაფეებით. მთელი პარიზი თავს იყრიდა ლემერის ლაბორატორიაში. საღამოთი მოწაფენი ლემერისთან ვახშმობდნენ და ყველას სასახელოდ მიაჩნდა მასთან ვახშმად ყოფნა.

ძნელი ასახსნელი არ არის, რად გაითქვა ლემერიმ სახელი ასე ადვილად. იმ დრომდე ქიმიაში სუფევდა ძნელი გასაგები ენა და გარდა ამისა მრავალი უსაზრობა. «ლემერიმ გასწმინდა და გაანთავისუფლა,—ამბობს ფონტენელი,—ქიმია ყველა იმ უსაზრობისაგან, რომელიც სუფევდა ამ საგანში, და შემოიღო მდაბიო, ადვილი გასაგები ენა».

1675 წელს ლემერიმ დასტამბა «სახელმძღვანელო ქიმიისა. «ეს წიგნი ას წელიწადზედ მეტს იყო ხმარებაში. მარტო საფრანგეთში ოცჯერ იქმნა გამოცემული და მრავალ ენაზედ გადათარგმნილი. მეთვრამეტე საუკუნეშიაც-კი ლემერის წიგნი ქიმიკოსებს საუკეთესო სახელმძღვანელო წიგნად მიაჩნდათ და იქ ეძიებდნენ სოლ-

მე ისეთს გამოკვლევას, რომელიც არც ერთ სხვა წიგნში არ მოი-
პოვებოდა».

ლამერიმ დიდი სახელი მოიხვეჭა. აფთექა კარგ შემოსავალს აძლევდა, მაგრამ ლამერი დიდხანს როდი იყო ბედნიერი.

«განვლო ათმა წელმა და ის ქუჩა, სადაც ლამერი იდგა, დაცალიერდა. თვით ლამერი გაქრა; მისი აპარატები გაიყიდა. გაქრა უწინდელი მოძრაობა ამ ქუჩაში. დიდმა სახელმაც-კი ვერ დაიფარა ლამერი დიდის დანაშაულობისაგან: ლამერი პროტესტანტი იყო. 1681 წელს ლამერიმ თავი დაანება აფთექასაც, პროფესორობასაც და გადასახლდა ინგლისში. იქ სამშობლოს ნახვა მოენატრა და ორის წლის შემდეგ ისევ დაბრუნდა საფრანგეთში. რადგანაც პროტესტანტებს სხვა ხელობა აკრძალული ჰქონდათ, ლამერიმ ექიმობა დაიწყო, მაგრამ 1685 წლის ბრძანებით პროტესტანტებს ეს ხელობაც აუკრძალეს და ორმოცის წლის ლამერი და მისი ოჯახობა ულუკმა-პუროდ დარჩნენ.

დიდის გაჭირვების გამო ლამერი მთელის ოჯახობით გაკათოლიკდა და მას შემდეგ უფრო მშვიდობიანად დაიწყო ცხოვრება. იგი მიღებულ იქმნა სამეცნიერო აკადემიის წევრად, გამოსცა გამოკვლევა ერთის ლითონის შესახებ და ახლა სხვა ახალს გამოკვლევას შეუდგა, მაგრამ ამ დროს დამბლად დაეცა და 1715 წელს გარდაიცვალა.

«მთელი ევროპა სწავლობდა ქიმიას ლამერისაგან—ამბობს ფონტენელი.—ამ კაცმა მუშაობის დროს არ იცოდა მოსვენება რა არის. ქვეყანაზედ არაფერი ახსოვდა გარდა ავადმყოფთა წამლობისა, თავის ლაბორატორიისა და სამეცნიერო აკადემიისა. ლამერიმ თავისის მაგალითით დაამტკიცა, რომ ვინც დროს არა ჰკარგავს, მას ყველა საქმისთვის საკმაო დრო ექმნება».

ოლივიე-დე-სერრი დაიბადა 1539 წელს. ეს კაცი სამართლიანად ითვლება მეურნეობის დამაარსებლად. მან შეადგინა და გამოსცა შესანიშნავი წიგნი «Théatre l'Agriculture». ამ წიგნში თავმოყრილია უმთავრესი კანონები მეურნეობისა. გარდა ამისა, ოლივიე-დე-სერრმა აბრეშუმის კეთება შემოიღო საფრანგეთში. მარტო

ამ საქმისათვის ღირსი იყო შთამამავლობის მადლობისა. 1675 წლიდგან ოლივიემ თავი დაანება მეცნიერებას. პროტესტანტებს ჩამოართვეს წერის უფლებანი და სერრის შესანიშნავი თხზულება «Théatre de l'Agriculture» მთელის 120 წლის განმავლობაში აღარ იბეჭდებოდა. მწერლობა სრულიად ხელთ იგდეს კათოლიკებმა.

არც თუ ქიმიკოსების ბედი იყო უკეთესი აგრონომებისა და მეურნეთა ბედზედ. ამათაც მრავალი უსიამოვნება გამოიარეს.

1773 წელს,—სწერს მ. დიუმა,—გამოჩნდა სამი კაცი, რომელთაც სრულიად შესცვალეს მეცნიერების მიმართულება. თუმცა მათ შორის დიდი განსხვავება იყო შთამამავლობისა, წლოვანებისა და ნიჭის მხრივ, მაგრამ ყველანი-კი ერთგულად ემსახურნენ კაცობრიობასა და მეცნიერებას». ესენი იყვნენ: შეელე, პრისტლეი და ლავუაზე.

შეელე დაიბადა შტრალზუნდში, შვეციაში, 9 დეკემბერს 1742 წელს. თორმეტის თუ ცამეტის წლისა იყო, რომ ერთს აფთიაქარს მიაბარეს სელზედ მოსამსახურედ.

შეელეს ცხოვრება მეტად საყურადღებოა. ეს კაცი იმდენად უბედური იყო, თითქოს თვით ბედი ემტერებოდაო. იგი ისე წყნარი და ჩუმი იყო, რომ ამხანაგები მუდამ დასცინოდნენ ხოლმე. ერთხელ ერთმა ამხანაგმა იმ წამლებში, რომელიც შეელეს უნდა გამოეცადნა, თოფის წამალი გაურია. წამალმა უეცრად იფეთქა. მდგმურებს ყველას შეეშინდათ და საბრალო შეელეზე მას აქეთ ამბობდნენ: საიმედო ჭკუის კაცი ვერ დადგებაო.

ცოტა ხნის შემდეგ შეელემ თავი დაანება სტოკჰოლმს და დასახლდა უპსალაში, სადაც ბერგმანი ქიმიის ლექციებს კითხულობდა.

ბერგმანმა თავის მოწაფეს დიდი ნიჭი შეატყო და ცდილობდა, რაც შეეძლო მეტი ესწავლებინა შეელესათვის; ბოლოს იმის შრომის გამოქვეყნებაშიაც დაეხმარა.

შეელემ მალე დიდი სახელი გაითქვა. მხოლოდ თავის კერძო ცხოვრებაში-კი უბედური იყო. თუმცა მისი სახელი ყველასა ჰქონდა გაგებული საფრანგეთსა, ინგლისსა და გერმანიაში,—მაგრამ თავისს სამშობლოში-კი, ე. ი. შვეციაში, არავინ იცნობდა. მხოლოდ

მოგზაურობის დროს გაიგო შვეციის მეფემ, რომ იმისი ქვეშევრდომი, ვიღაც შეელი დიდად გამოჩენილი მეცნიერი ყოფილა და ამიტომ, თავის სამშობლოში რომ დაბრუნდა, ბრძანა, შეელეს ჯვარი მიეცესო. მინისტრს ძლიერ გაუკვირდა, როდესაც მეფის მიერ ხელ მოწერილ ქაღალდში შეელეს სახელი ამოიკითხა.

—შეელე! შეელე! ნეტა, ვინ უნდა იყოსო, ამბობდა თურმე მინისტრი, ამ ქაღალდს რომ კითხულობდა.

ხელმწიფის ბრძანება, რა თქმა იყო, უნდა აესრულებულიყო და შეელეს მისცეს ჯვარი... ხოლო შეელეს—ქიმიკოსს-კი არა, ვიღაც სხვა შეელეს, რომელიც სახტად დარჩა თურმე, ეს წყალობა რად მაღირსესო.

ამ ამბის შემდეგ გაიარა ცოტა ხანმა. შეელე კეპინგში წავიდა, იქ განზრახვა ჰქონდა შეერთო ერთი ქვრივი, რომელსაც თავისი აფთიაქი დარჩა ქმრისაგან და, ამბობდნენ, ფულიცა აქვსო: «როდესაც ამ ქვრივის ქონება გამოირკვა, აღმოჩნდა, რომ ქმრისაგან ვალის მეტი არაფერი დარჩენია. ამ გვარად, დამშვიდებულის ცხოვრების მაგიერ შეელეს წინ ედგა შრომა და ჯაფა. იგი მაინც არ დაღონდა; თუ შენი თავი ღირსად მიგაჩნია, რომ რამე მიიღოვო, ამბობდა თურმე, მზად უნდა იყო გასცე კიდეცაო. შეელე ჩაუჯდა საქმეს და შეუდგა ქვრივის ვალების გადახდას.

შემდეგ იმდენი რამ შემატა მეცნიერებას, რომ თითოეული მისი გამოგონება საკმარისი იყო, რომ მისთვის სახელი გაეთქვა. შეელეს ერთი საგანიც არ დარჩა გამოურკვეველი.

დუმა ამბობს: «თუ გინდათ, შეიტყოთ შეელეს ყველა გამოკვლევა, ჯერ მთელი ქიმია უნდა შეისწავლოთ და მხოლოდ მაშინ მიხვდებით, რამდენად მძლავრია მისი ნიჭი, ნაყოფიერი—მეტოდი: მარჯვე ხელი და გამჭრიახე გონება».

ამასთან შეელეს ძლიერ უყვარდა შრომა. ერთხელ შეელესთან მივიდნენ სადარბაზოდ ვირლისა და ელგუფარტის წარმომადგენელნი. მთელს ევროპაში განთქმული მეცნიერი დახლის წინ დახვდათ, ფა-სტამალ-შემოფარებული.—ბოლოს, როგორც იქმნა, შეელემ მიაღწია გულის წადილს: ვალები გადიხადა და ის ქვრივი ქალი შეირთო

ცოლად, მაგრამ... ქორწინების დღესვე ავად გახდა და ოთხის დღის შემდეგ გარდაიცვალა, (22 მაისს 1786 წ.) შობითგან 44 წლისა.

იმ დროს, როცა შვეციაში შეელე შრომობდა, ინგლისში იმაზედ არა ნაკლებმა მეცნიერმა გაითქვა სახელი. ეს იყო პრისტლეი. დაიბადა იგი იორკშირში, ლიდსის ახლოს, 30 მარტს 1733 წ. მისს მამას, მაუდის ქარხნეს, ძლიერ უნდოდა, რომ შვილს ქარხნის საქმე შეესწავლა და ეწარმოებინა, მაგრამ მას ახალგაზრდობიდგანვე შეუყვარდა საღვთისმეტყველო საგნები. პრისტლეის ძლიერ მალე მოუკვდა დედა და დეიდამ აიყვანა გასაზრდელად. ამ კეთილ დედაკაცის სახლში მუდამ იკრიბებოდნენ წარმომადგენელნი სხვა და სხვა სარწმუნოების და მოძღვრებისა. მათ შორის იყო ხოლმე ახალგაზრდა პრისტლეიც. სამღთო წერილმა მიიქცია ძლიერ მისი ყურადღება. იგი მხნედ შეუდგა სამღთო წერილის შესწავლას: ამისათვის ისწავლა ჯერ სხვა და სხვა ძველი ენები, მაგალითად ასირელთა, ქალდეველთა და არაბთა ენები.

პრისტლეიმ გადასწყვიტა თვისი სიცოცხლე შეეწირა სარწმუნოების გავრცელებისათვის. იგი მღვდლად ეკურთხა, მაგრამ მრევლს არ მოსწონდა და ამიტომ მალე გამოიცვალა ადგილი. როგორც იყო, პრისტლეიმ შეიძინა ელექტრონისა და სხვა მანქანები და ხელ ახლავ მიჰყო ხელი მეცნიერებას, თუმცა ჯერ ჯერობით არც მეცნიერებას დაანება თავი. სწორედ ამ დროს დასწერა პრისტლეიმ წიგნი და ამტკიცებდა, რომ იესო ქრისტეს სიკვდილი საკმარისი არ იყო ცოდვილ ადამიანთა დახსნისათვისაო.

1761 წელს პრისტლეი მიიწვიეს მასწავლებლად ვარინგტონში. აქ იმან ცოლად შეირთო რკინის ქარხნის პატრონის ვარინგტონის ქალი და მას შემდეგ სრულებით მეცნიერებას შესწირა თავი.

შემდეგ პრისტლეი ლონდონში წავიდა, შემთხვევით დაუახლოვდა ვენიამინ ფრანკლინს და შეუდგა ელექტრონის ძალის გამოკვლევას. სულ არ გაუვლია ერთს წელიწადს, რომ პრისტლეიმ დასწერა «ისტორია ელექტრონისა» და ამით დიდი სახელი მოიხვეჭა.

პრისტლეის სახლის ახლოს გამართული იყო ლუდის ქარხანა. პრისტლეი ხშირად დადიოდა ამ ქარხანაში და ძლიერ მალე მრავალი ახალი რამ აღმოაჩინა და დიდი სამსახური გაუწია მეცნიერებას. მიუხედავად ამისა, პრისტლეი მუდამ იმას ამბობდა, მე ქიმიკოსი არა ვარ და თუ რამ შევიტყე ქიმიისა, ეს ალალ-ბედზედ მოხდაო. მაგრამ, სამაგიეროდ, პრისტლეის შესახებ ყველანი სწერენ, რომ პრისტლეი ძლიერ ბეჯითი, მუყაითი და შრომის მოყვარე კაცი იყოვო.

დიდის ოჯახის პატრონი პრისტლეი ძლიერ გაჭირვებული იყო უფულობით. ბოლოს გრაფმა შელბურნმა აიყვანა წიგნთსაცავის გამგეთ და წელიწადში 2000 მანათი ჯამაგირი დაუნიშნა. 1780 წლამდე პრისტლეი შელბურნთან იყო. სხვათა შორის ამ დროს დაბეჭდა წიგნი «გამოკვლევა ჰაერისა». ამ წიგნის გამოცემას რომ ათავებდა, პრისტლეიმ უეცრად თავი დაანება შელბურნს და მოშორდა. რამ აიძულა პრისტლეი ასე მოქცეულიყო, არავინ იცის. პრისტლეის ძლიერ უყვარდა თავისუფლება და პირველ რევოლუციაში მონაწილეობაც მიიღო. იგი არჩეულ იქმნა კანდიდატად ნაციონალურ კონვენტში. ერთმა დეპარტამენტმა თავის კანდიდატად აირჩია პრისტლეი. თუმცა ამ თანამდებობაზედ მან უარი განაცხადა, მაგრამ ამ გარემოებას ხშირად იგონებდა სოლმე, როგორც პატივისცემის ნიშანს.

14 ივლისს 1791 წელს, ბასტილიის დაპყრობის წლის თავზე პრისტლეის მეგობრებმა მოინდომეს ამ დღეს დიდის დღესასწაულის გადახდა; დიდებულმა მეცნიერმა გადასწყვიტა, ამ დღესასწაულს არ დავესწრებიო. მიუხედავად ამისა, მტრებმა გამოაცხადეს, ეს სულ პრისტლეის ბრალიაო, მოთავე ის არისო და სხვა. მთავრობის მომხრეებმა პრისტლეის წინააღმდეგ წააქეზეს ხალხის ბრბო, რომელიც თავს დაეცა იმ სახლს, სადაც პრისტლეის მეგობრები იყვნენ, და სახლი დააქციეს. თითონ პრისტლეი იქ არ აღმოჩნდა. მაშინ აღელვებული ხალხი დაეცა იმის სახლს,. გასძარცვეს მისი მშვენიერი წიგნთ-საცავი, დახიეს და გადმოჰყარეს წიგნები, დაამტვრიეს სამეცნიერო იარაღი, დაგლიჯეს ხელთნაწერები და მერე სახლს

ცეცხლი წაუკიდეს. პრისტლი ყველა ამას თავისის თვალითა ხედავდა თურმე.

1794 წელს, 7 აპრილს პრისტლი გადასახლდა ამერიკაში და იქ ადგილი იყიდა. მაგრამ მტრებმა არც აქ მოუსვენეს. ბოლოს ისიც კი დასწამეს, საფრანგეთის რესპუბლიკის ჯაშუში არისო. დასასრულ პრისტლის მოუკვდა ცოლი და უნცროსი შვილი; ცოტა ხანს შემდეგ მოხუცებული პრისტლი მტრებმა მოსწამლეს სადილის დროს. სიკვდილის დროს პრისტლი ეუბნებოდა შვილი-შვილებს: «მე ახლავე დავიძინებ, მაგრამ ჩვენ ყველანი ერთად გავიღვიძებთ და შემდეგ საუკუნოდ ბედნიერნი ვიქნებით». ეს იყო თურმე იმისი უკანასკნელი სიტყვები.

პრისტლის პირველი თხზულება დაიბეჭდა 1770 წელს. ამავე დროს დაიბეჭდა შეელეს თხზულებანიც და სწორედ ამ წელსვე გამოვიდა პირველი თხზულება შესანიშნავის ქიმიკოსის ლავუაზიესი.

ლავუაზიე დაიბადა 1743 წელს, 26 აგვისტოს. იმისი მამა ძლიერ მდიდარი ვაჭარი იყო და ფულს არ ჰზოგავდა შვილის სწავლებისათვის. ლავუაზიემ სწავლა დაამთავრა თუ არა, მეცნიერებს რუელსა და ბერნარ ჟუსსეს ეხმარებოდა სამეცნიერო გამოკვლევაში. ჯერ ისევ 21 წლისა იყო, როდესაც საფრანგეთის სამეცნიერო აკადემიამ გამოაცხადა, ვინც «ქალაქის განათების შესახებ საუკეთესო გამოკვლევას წარმოადგენს, ჯილდოს მივცემთო». ლავუაზიე შეუდგა შრომას. მთელი ექვსი კვირა ბნელ ოთახში გაატარა, რომ უკეთესად გამოეკვლია საუკეთესო გასანათებელი საშუალება.. შემდეგ თავისი გამოკვლევა წარუდგინა აკადემიას და ოქროს მედალი მიიღო. გარდა ამისა დასწერა რამდენიმე საყურადღებო თხზულება შესახებ ბუნების სხვა და სხვა მოვლენისა.

ლავუაზიემ პირველად გამოაცხადა, რომ ამ ქვეყნად არაფერი არ ჩნდება ახლად და არაფერი არა ქრება. ამაზედ არის დამყარებული მთელი ქიმია.

1769 წელს, დიდის მეცადინეობის შემდეგ, ლავუაზიეს მისცეს იჯარით სახელმწიფო ხარჯის აკრეფა. იმავე წელს ცოლი შეირთო. რაც კი დრო გადარჩებოდა ხოლმე თავისს საქმეს, ლავუაზიე თავის

საყვარელს ქიმიას ანდომებდა. იმის სახლში ხშირად იკრიბებოდნენ ახალგაზდა მეცნიერნი, მსწავლულნი, არტისტები და სხვა.

ტიურგოს მინისტრობის დროს ლავუაზე მიწვეულ იქმნა თოფის წამლის ქარხნის გამგედ. ლავუაზეს წყალობით გაუქმებულ

ლავუაზე.

იქმნა საფრანგეთში კანონი, რომლის ძალითაც სახელმწიფო მოხელეს შეეძლო ყველა ადგილას გაეთხარა მიწა, სადაც-კი გვარჯილა აღმოჩნდებოდა და ხაზინისათვის გადაეცა.

1791 წელს ლავუაზიემ გამოსცა თავისი თხზულება შესახებ საფრანგეთის ბუნების სიმდიდრისა». ეს წიგნი სახელმწიფო ხარჯით დაიბეჭდა.

როგორც მეცნიერს, ლავუაზიეს დიდი ღვაწლი მიუძღვის საფრანგეთისა და მთელის კაცობრიობის წინაშე. მისმა მრავალმა ახალმა გამოკვლევამ უკვდავი სახელი მოუპოვა გენიოსს.

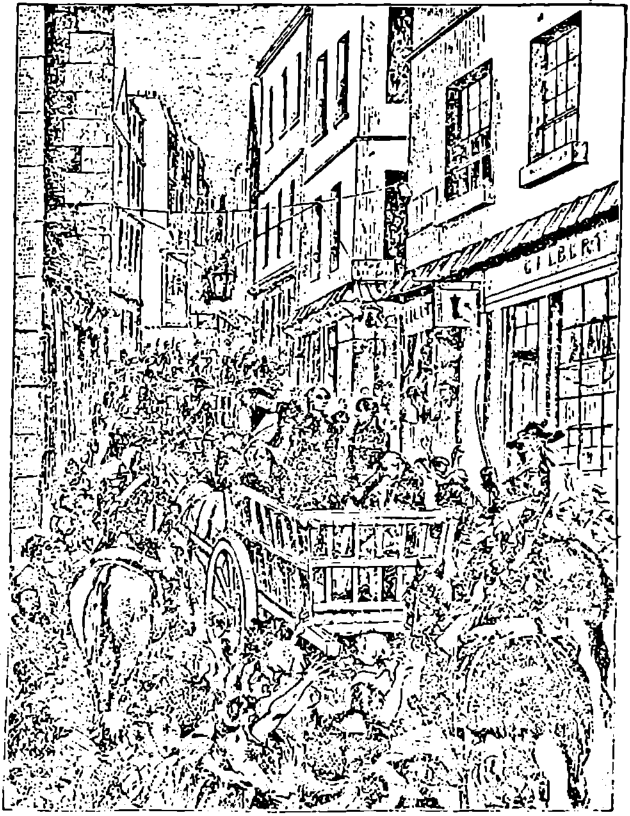
საკვირველი ის არის, რომ ეს დიდებული კაცი და სახელოვანი მეცნიერი ისეთს გამოკვლევას შეუდგა, რომელსაც, უეჭველია, ეხლანდელი ქიმიკოსი გზას აუხვევდა. იგი შეუდგა იმ გაზების გამოკვლევას, რომელიც გროვდება ჯირგნებში და რომლისაგანაც მრავალი მუშა დამრჩვალა. «ლავუაზიე მილიონების პატრონი და სახელოვანი მეცნიერი შეუდგა ისეთს საქმეს, რომელიც ბევრს სხვას გულს აურევდა. რამდენიმე თვე შესწირა ლავუაზიემ ამ საქმეს, მხოლოდ იმიტომ, რომ კარგად იცოდა, ამით შემდეგში ბევრს მუშა-კაცს დაიხსნი სიკვდილისაგანაო».

საკმარისია ვსთქვათ, რომ ლავუაზიემ დაარსა მთელი ქიმია. საფიქრებელია, ამიტომ რომ ხალხს დიდი პატივისცემა უნდა ჰქონოდა მისი, მაგრამ ასე არ მოხდა. 1793 წელს საფრანგეთის მართვა-გამგეობა ხელთ ეპყრა კონვენტს და ამ კონვენტმა დაღუპა იგი. დიდებული ქიმიკოსი ის იყო ათავებდა თავისს თხზულებათა კრებას, როდესაც უთხრეს, რომ კონვენტში შეტანილ იქმნა იმისი გამამტყუნებელი ოქმი.

ლავუაზიე მიხვდა, რომ ჩემი დღეები დათვლილი არისო. მიატოვა თავისი სახლი და დაიმალა სამეცნიერო აკადემიის ერთს ოთახში, მაგრამ, როდესაც შეატყობინეს, რომ ორი მისი ამხანაგი ციხეში ისხდნენ, დასტოვა ეს სახლიც და წარსდგა მტრების წინაშე. 6 მაისს 1794 წელს ლავუაზიეს გადუწყვიტეს სიკვდილით დასჯა, ვითომ და როგორც საფრანგეთის ერის მტერს და მატყუარას. სხვათა შორის ბრალი დასწამეს, ქრთამს იღებდა, თამბაქოში სხვა და სხვა მავნე წამლებს ურევდა და ხალხსა სწამლავდაო და სხვა.

ორის დღის შემდეგ ლავუაზიე მიიყვანეს სახრჩობელასთან, სა-

და მრავალ პატიოსანს კაცს მოესწრაფა სიცოცხლე. ლავუაზეს სისხლმა დიდი ჩირქი მოსცხო უგულო ჯალათებს, რომელთაც



ქიმიის შემქნელი მიჰყავთ დასასჯელათ.

თავისის მხრივ ჩირქი მოსცხეს საფრანგეთის ისტორიის საუკეთესო ფურცლებს.

ლავუაზე მოკვდა, მაგრამ მისი საქმე კი დარჩა საუკუნოდ. „მთელი ქვეყანა მუდამ იხსენიებს მისს სახელს. მან გაგვაგებინა,— სწერს მ. დუმა,—რა არის ჰაერი, წყალი, მიწა, ლითონი. მხოლოდ მისის წყალობით ვიცით უმთავრესი კანონები ქიმიისა, რომლებიც შეეხებიან ცხოველთა სუნთქვას, ორგანიზმის გახრწნას და სხვა. ხალხს არ აუგია ლავუაზესთვის ძეგლი არცა ბრინჯაოსი, არცა მარმარილოსი, მან თითონ აიგო საუკეთესო ძეგლი: ეს ძეგლი—მთელი ქიმიაა“.

კ ა რ ი მ ე რ ვ ე.

მრეწველობა და მანქანები.

> სატეხს და კორკოტანს რომ
> შეეძლოს თავის თავად მუშაობა,
> მაშინ მონობა აღარ იყო საჭირო.
>
> არისტოტელი.

მანქანების გამოგონებამ ისე შესცვალა ეკონომიური წეს-წყობილება, რომ ეს ამბავი ახალ ხანად ჩაითვლება კაცობრიობის ისტორიაში. უმთავრესი მანქანები გამოგონილია ამ საუკუნის დამლევს. ამავე დროს გამოგონილია გაკეთება სოდისა, გაზით განათება, ქსოვა მანქანების შემწეობით და სხვა. საჭიროა გავიხსენოთ ყველა ამ ახალ მანქანების გამომგონებელნი და შემომღებნი.

შაპტალმა სთქვა, რაც უფრო მეტი გოგირდის სიმჟავე იხარჯება რომელსამე სახელმწიფოში, იმდენად უფრო მდიდარია ეს სახელმწიფო. იგივე ითქმის სოდას შესახებ: რაც უფრო მეტი სოდა იხარჯება სახელმწიფოში, მით უფრო მდიდარი იქმნება ეს სახელმწიფო.

თეთრ მიწაში (კრემნეზემ) და კირში გარეული სოდა წარმოადგენს საპონს; წყალში გახსნილი სოდა გამოსადეგია საქსოვ ქარხნებისთვის. შუშის ქარხნებში აუარებელი სოდა იხარჯება. მთელი ქვეყანა 25 მილიონ ფუთს სოდასა ჰხარჯავს წელიწადში. მარტო საფრანგეთი—6 მილიონ ფუთს, ინგლისი—10 მილიონს.

უწინ სოდა კეთდებოდა ზღვის მცენარის ნაცრისაგან. საფრანგეთის რევოლიუციის დროს ნიკოლოზ ლებლანმა გამოიგონა ხელოვნებით გაკეთება სოდისა. ამ გამოგონებამ მთელი საფრანგეთი დაიხსნა დიდის გაჭირვებისაგან და ეკონომიურად დიდად წასწია მთელი სახელმწიფო.

რევოლიუციის დაწყებამდე ისპანიის და საფრანგეთის სანაპირებზედ, ნარბონნის ახლოს მრავალი ზღვის მცენარე იზრდებოდა. როგორც რომ გაიზრდებოდა ეს მცენარე, დასჭრიდნენ წვრილად, გაახმობდნენ მზეზედ, ჩააწყობდნენ ორმოებში და მერე ცეცხლს უკიდებდნენ. აქედგან რომ ნაცარი რჩებოდა, იმას ახურებდნენ და ნაცარი გადაიქცეოდა დაუწმენდავ სოდად. შემდეგ წყალში ხსნიდნენ, ადუღებდნენ, მერე აციებდნენ და ამ გვარად კეთდებოდა დაწმენდილი სოდა.

წარსულ საუკუნეში დიდ ძალი სოდა კეთდებოდა ესპანიაში. ასე იყო რევოლიუციის დაწყებამდე. იმის დროს საფრანგეთს სოდა მოაკლდა და საფრანგეთის მთავრობამ მიჰმართა იმ დროის ქიმიკოსებს და სთხოვა, ეცადეთ, საშუალება რამ გამოიგონეთ სოდის გაკეთებისაო. შესდგა კომისია სხვა და სხვა პროექტების განსახილველად. ამ გვარი პროექტი 30 იყო წარდგენილი კომიტეტში. მათ შორის ყველაზედ უკეთესი პროექტი აღმოჩნდა ნიკოლოზ ლებლანისა.

ლებლანი რადგან სასწავლით მისცდა, რომ სოდა ზღვის მარილისაგან გაკეთდებაო. მაგრამ, ასე იყო თუ ისე, მას შემდეგ სოდის კეთება ძლიერ გაადვილდა. პირველად სოდის ქარხანა გამართა პარიჟსა. შემდეგ ისე გამრავლდა სოდის ქარხნები, რომ 1810 წელს, 20 ივლისს, მთავრობამ სასტიკად აკრძალა სოდის მოტანა სხვა სახელმწიფოებიდგან საფრანგეთში.

1823 წელს ლივერპულში გაიმართა დიდი ქარხანა სოდისა, რომელიც ესლა საუკეთესო ქარხნად ითვლება მარტო ინგლისში კი არა, არამედ მთელს ქვეყანაში.

ლებლანმა იმ თავითვე იცოდა, რა მომავალი ექმნებოდა იმის გამოგონებას. «სოდის გაკეთებას ის შედეგი მოჰყვებაო, ამბობდა

ლებლანი, რომ საფრანგეთს, რომელიც აუარებელს სოდას ჰხარჯავს და სხვა სახელმწიფოებში ყიდულობს სოდას, ეს ფული გადარჩება და თავისს სახელმწიფოშივე დატრიალდება. გარდა ამისა, სხვა და სხვა შემთხვევის გამო, მაგალითად ომისა, ანუ ზღვის მცენარეთა მოუსავლობისა გამო სოდა არასოდეს არ დააკლდება... ზღვის მარილს დიდი ფასი მიეცემა... ესეც ცოტაა, სოდის გამოგონების გამო ჩვენი ნაწარმოები ყველაფერი გაიაფდება და მასილობელისი სახელმწიფოსი ჩვენგან იყიდის ყველაფერს.

ყველა ეს გამართლდა.

თვით ლებლანი ბედნიერი არა ყოფილა. იგი ძლიერ ღარიბად სცხოვრობდა, მაგრამ, როგორც ნამდვილმა მეცნიერმა და მუშაკმა, მხნედ იცოდა უბედურების ატანა.

1786 წლიდგან 1788 წლამდე ლებლანმა მრავალი გამოკვლევა წარუდგინა სამეცნიერო აკადემიას.

რაც შეეხება სოდის კეთებას, თვით ლებლანმა ბოლოს ვერაფერი ისარგებლა თავისის გამოგონებიდგან, თუმცა მთავრობამ მას პრივილეგია მისცა. ლებლანმა, შეადგინა ამხანაგობა, რომელშიაც მონაწილეობა ჰქონდათ დიზეს, შეს და ორლეანის ჰერცოგს. ამხანაგობა გამართეს სენ-დენის ახლოს. ქარხანას დიდი მოგება უნდა ჰქონიყო, მაგრამ ორლეანის ჰერცოგი უეცრად გარდაიცვალა და ამხანაგობა დაიშალა. მერე ლებლანს ახალი ქარხანა უნდოდა გაემართა მარსელის ახლოს; მაგრამ ვერ მოახერხა. ლებლანის საქმე ისე ცუდად წავიდა, რომ სახლის ავეჯი საჯარო ვაჭრობით გაუყიდეს. რადგანაც საქმეს აღარ აწარმოებდა, მთავრობის მიერ მიცემული პრივილეგიაც დაკარგა და თუმცა შემდეგ ეს პრივილეგია ისევ დაუბრუნეს, მაგრამ ვეღარ ისარგებლა, რადგანაც ქარხნის გამართვის ფული არავინ მისცა. ნიჭიერი მეცნიერი დიდს სიღარიბეში გარდაიცვალა 1806 წელს.

სოდის კეთება თან და თან გაძლიერდა საფრანგეთში. მრავალი მექარხნე ძლიერ გამდიდრდა; თვით ლებლანის მემკვიდრეებს კი გროში ფული არა ჰქონდათ. ბოლოს განსვენებულს ლებლანს სახელიც კი წაართვეს, მისი მოგონილი არ არის სოდის კეთებაო

და მხოლოდ 1856 წელს საფრანგეთის სამეცნიერო აკადემიაში დაარსებულმა კომისიამ აღიარა, რომ სოდის გამომგონელის სახელი ლებლანს ეკუთვნისო.

ძლიერ საყურადღებოა აგრეთვე ცხოვრება და ბედი ფილიპე ლებონისა, რომელმაც გაზით განათება გამოიგონა.

ლებონი დაიბადა 29 მაისს 1767 წელს. 25 წლისა რომ გახდა, საფრანგეთის მთავრობისაგან უკვე ნაბოძები ჰქონდა 2000 ლივრი, რათა ამ ახალგაზრდა ინჟინერს გაეგრძო და დაემთავრებინა თავისი გამოკვლევა შესახებ ცეცხლის მასალებისა.

ის მაინც დაესწრა თავის ავეჯეულობის გაყიდვას.

ამ დროსვე პირველად მოუვიდა ლებონს აზრად გაზით განათება. ერთხელ მას შემთხვევით ნახერხი ჩაეყარა ცეცხლზე მდგარ ქურქელში. ქურქელიდგან ამოვიდა კვამლი და მერე კვამლს ალი მოედო. ამ დღიდგან უკვე გადაწყდა საქმე გაზით განათებისა. არიან ისეთი კაცები, რომელნიც მუდამ სცდილობდნენ დაამცირონ ყოველივე ღირსება ახალის აზრისა და ქვით ჩაჰქოლონ ის კაცი, ვინც რამეს გამოიგონებს. ამ კაცებს ჰსურდათ წაერთმიათ ლებონისთვის გამომგონებელის სახელი და ამტკიცებდნენ, შემთხვევით გამოიგონა გაზით განათებაო. ჩვენ დარწმუნებულნი ვართ, რომ

შემთხვევა მხოლოდ ნიჭიერს კაცს შეეწყობს ხელს. მართალია, ნიუტონის თვალწინ რომ ვაშლი ჩამოვარდა ხიდგან, ეს მხოლოდ შემთხვევა იყო, მაგრამ განა ისიც თქმის, რომ ნიუტონმა შემთხვევით გამოიკვლია მთელის ქვეყნის კანონები. ქარის დროს ხშირად სცვივა ხეს ვაშლები, მაგრამ ნიუტონისებური აზრები არავის ებადება.

ლებონზედ ადრე რამდენს ქიმიკოსს უნახავს, როგორ იწვის შეშა ანუ ნახშირი, მაგრამ ფიქრად არავის მოსვლია ყურადღება მიექცია ამ გარემოებისათვის. რამდენს კაცს უნახავს, ჩაიდანში რომ წყალი დუღდება, ხუფი იძვრება და ოდნავ იხდება ხოლმე, მაგრამ მხოლოდ მარტო უატი მიხვდა, რომ ორთქლის მანქანების გამოგონებას შეიძლება.

ლებონი მალე მიხვდა, რა დიდი მნიშვნელობა ჰქონდა იმის გამოგონებას. იგი დარწმუნდა, რომ ხესა და სხვა ამგვარ ნივთებს თვისება აქვს გამოიღოს გასანათი და გასათბობი გაზი. მან თავისის საკუთარის ხელით გამართა პირველი ქარხანა გაზისა. აუარებელი ხალხი მიდიოდა თურმე იმის საყურებლად, როგორ ენთო გაზი ამ ქარხანაში.

სამწუხაროდ ლებონს არ შეეძლო მთელი თავისი დრო შეეწირა მეცნიერებისათვის, რადგანაც სამსახურში იყო. ლებონის უფროსს ძლიერ შურდა, ჩემზედ ნიჭიერი და მცოდნე კაცი არისო და ამიტომ სცდილობდა როგორმე დაეთხოვნა სამსახურიდგან. ლებონი ხშირად დადიოდა ხოლმე ანგულემიდგან ქალაქ ბრაშში და იკვლევდა გაზით განათების საქმეს. მაშინ უფროსმა იჩივლა, ლებონი თავისს მოვალეობას კარგად არ ასრულებსო და ამის გამო ეს კაცი პასუხის გებაში მისცეს. დაიწყეს საქმის გამოძიება. კომისიამ განიხილა ყველა საჩივარი და ლებონი გაამართლა. ძლიერ საყურადღებოა ლებონის წერილი მინისტრთან:

«ჩემის დედის სიკვდილის გამო მე იძულებული ვიყავ საჩქაროდ პარიჟში წავსულიყავი... სულ ეს არის ჩემი დანაშაული. სიყვარულმა მეცნიერებისადმი და სურვილმა, რომ სამშობლოსთვის გამოსადეგი ვყოფილიყავ, უფრო გაადიდეს ეს ჩემი დანაშაული. მე

მინდოდა ზოგიერთი გამოკვლევა დამემთავრებინა. ჩემმა შრომამ მუქთად არ ჩამიარა. შედეგი ჩემის გამოკვლევისა მე მოვახსენე მინისტრს. გარდა ამისა მე მინდოდა წარმომედგინა მინისტრისთვისვე ჩემი გამოკვლევა ჭაერში საფრენ მანქანის შესახებ. რამდენად დიდ მნიშვნელოვანი იყო ეს საქმეები, იმით მტკიცდება, რომ მე თავი დავანებე ჩემს თანამდებობასა, რომელიც ძლიერ მიყვარს. სწორედ რომ საშინელება იქნება, თუ კისიცობაა დამითხოვეს იმ დაწესებულებიდგან, რომლის უფროსებმა მე დამაჯილდოვეს სხვა და სხვა საჩუქრებით და ჩამაბარეს სწავლება სხვა და სხვა საგნებისა. მე ვერც-კი წარმომიდგენია, რომ ასე ძლიერ დამსაჯონ იმის გულისათვის, რად გსურდა სასარგებლო ჰყოფილიყავ შენის ქვეყნისათვის და მოგეპოვებინა მადლობა მინისტრისა, რომელსაც თითონ უყვარს მეცნიერება და პატივს სცემს მეცნიერებას. მე მივდივარ პარიზში ძლიერ აღელვებული, მაგრამ ჯერ ჯერობით იმედი არ გადამიწყვეტია».

თუმცა ლებონი ისევ თავისს ადგილას დარჩა, მაგრამ ომების გამო რესპუბლიკა ისე გაღარიბდა, რომ ინჟინერებს ჯამაგირს ვეღარ აძლევდა. ლებონი სწერდა მინისტრს წერილებს, მაგრამ ვერას გასდა და პასუხს ვერ ეღირსა. მაშინ იმისი ცოლი თითონ წავიდა პარიზში, მაგრამ ვერც იმან მოახერხა რამე. ბოლოს შემდეგი წერილი მისწერა მინისტრს, რომელიც ესლაც-კი ინახება ინჟინერთა სასწავლებელში:

«ძმობა, ერთობა.—პარიზი, 22 ტერიდორი VII წ. საფრანგეთის რესპუბლიკისა, ერთისა და განუყოფელისა.—მოქალაქის ლებონის ცოლისაგან შინაგან საქმეთა მინისტრს.

«მოწყალებას კი არა, სამართალს ვითხოვ მე თქვენგან. მთელი ორი თვეა, რაც ჩემს ოჯახს დაშორებული, ვიტანჯები. ნუ აიძულებთ ამ ოჯახის მამას, სელმოკლეობის გამო, დაანებოს თავი სამსახურს, რომელსაც ყოველივე შესწირა... მოაქციეთ ყურადღება ჩვენს გარემოებას; ჩვენ მეტად შეწუხებულნი ვართ, სოლო ჩვენი თხოვნა კანონიერია. ეს ორი მიზეზი სრულიად საკმარისია, რათა დარწმუნებული ვიყო, რომ ჩემი თხოვნა შეწყნარებულ იქნება მი-

ნისტრის მიერ, რომელსაც თავისს მოვალეობად მიაჩნია სამართლიანად მოიქცეს.

სალამი და პატივისცემა. თქვენის ერთგულის მოქალაქის ლებონის ცოლი, ძმით და ბრამბილი».

1801 წელს ლებონი პარიზში დაბრუნდა და იქ მისცეს სამსახური. აქ ლებონმა მთავრობას სთხოვა, ნება მომეცით საზოგადო დაწესებულებათა შენობები გაზით გავათბო და გავანათოო. მთავრობამ მისი თხოვნა არ შეიწყნარა. მაშინ ლებონმა ამავე თხოვნით თვით საზოგადოებას მიჰმართა. დაიქირავა ცალკე სახლი და ამ სახლში გამართა გაზის მანქანა, რომელიც ყველა ოთახებს ათბობდა და ანათებდა. გაზით იყო განათებული აგრეთვე მთელი ბაღი და შადრევნები. ხალხი ათიათასობით დადიოდა ამ საკვირველების სანახავად. მაშინ ლებონმა დაჰბეჭდა განცხადება და გამოაცხადა, სულ ცოტა ხანში გაზი ყველა სატახტო ქალაქებს გაანათებსო.

ბოლოს მინისტრის მიერ დანიშნულმა კომისიამ განაცხადა, რომ ლებონის გამოგონებული მანქანები სწორედ რომ მშვენიერიაო. მერე ნაპოლეონ პირველმა მისცა უფლება ტყეში ქარხნების გამართვისა. ეხლა კი ლებონს ბედმა გაუღიმა. მრავალი მეცნიერი მიდიოდა ამ ქარხნების სანახავად. სხვათა შორის ქარხნები გასინჯეს რუსეთის თავადიშვილებმა გოლიცინმა და დოლგორუკოვმა და გამოაცხადეს სურვილი რუსეთის მთავრობისა, რა პირობებითაც-კი გინდა, ეს ქარხნები რუსეთში გადმოიტანეო, მაგრამ ლებონი ამაზედ არ დასთანხმდა და განაცხადა, ჩემი გამოგონება ჩემს სამშობლოს ეკუთვნის და სხვა ქვეყანას ვერას გზით ვერ დავუთმობო.

ბედმა ისევ მალე უმტყუნა ლებონს. მტრებმა მოსვენება არ მისცეს. თვით ბუნებაც თითქოს წინ აღუდგა ამ კაცს. ჯერ ქარიშხალმა სახლი დაუქცია და მერე ქარხანას ცეცხლი წაეკიდა და ერთი ნაწილი დაიწვა კიდეც. ლებონი მაინც გულს არ იტეხდა და სცდილობდა თავისი გაეტანა. იქმნება გაემარჯვნა კიდეც, მაგრამ მოულოდნელმა და საიდუმლო სიკვდილმა ბოლო მოუღო იმას და მისს განზრახვებს.

1804 წელს, 2 დეკემბერს, იმპერატორის გვირგვინის კურთხევის დღეს ლებონი მოჰკლეს. მისი სხეული ელისეის მინდორში

ლებონს ნახვენ მკვდარს.

(ბაღია პარიჟის ახლოს) იპოვნეს. გულში 13 ჭრილობა ჰქონდა

სასჯელისა. ჯერაც არავინ იცის, ვინ მოჰკლა ეს პატიოსანი და უხიშიერესი კაცი.

სიკვდილის წინ უბედური ლებონი თავისს მოქალაქეთ ეუბნებოდა თურმე ქაღალდ ზრაშში: «ჩემო კეთილო მეგობრებო, რამდენსამე თვის შემდეგ, მე თქვენ პარიზიდგან აქ გაგითბობთ და გაგიანათებთ სახლებს». ეს მართლაც შესაძლებელი იყო. მაგრამ არავის სჯეროდა და ყველანი მხოლოდ ამბობდნენ «გიჟიაო». მართლა და თუ სიგიჟე და ნიჭიერება ერთს საზღვარზეა, როგორც ზოგიერთნი ამტკიცებენ, ლებონიც გიჟი იყო. ევროპის შესანიშნავმა პოეტმა სწორედ ამ კაცზედა სთქვა: იდეა, ეს მორცხვი უმანკოება, ძლიერ დიდ ხანს ელოდება თავისს საბედოს. სულელებს იგი სულელად მიაჩნიათ. ბრძენი ეუბნება: დაიმალეო! გარნა სადმე შორს შეხვდება მას ვინმე გიჟი. რომელიც მხოლოდ მომავლის იმედით სცხოვრობს, და შეურიგდება მას. მაშინ გონება გამოიღებს ნაყოფს კაცობრიობის სასარგებლოდ».

ლებონიც ამ დიადმა იდეამ შეიპყრო. იგი მეტად უბედური იყო მთელ თავის სიცოცხლეს და ბოლოს აკაზაკების მსხვერპლიც შეიქმნა. მაგრამ მისმა ცდამ ამაოდ არ ჩაიარა. ეს პატიოსანი კაცი არ უნდა დაივიწყოს არც ერთმა განათლებულმა ქვეყანამ. ლებონის ერთმა თანამედროვემ სთქვა იმის შესახებ: «ლებონმა მეტი პატივის ცემა მოიპოვა, ვიდრე სიმდიდრეო».

ლებონის ცოლს 1,200 ფრანკი დაუნიშნეს პენსიად. ეს ქალიც ბევრს სცდილობდა განხორციელებისა თავისის ქმრის განზრახვა, მაგრამ ვერაფერი მოახერხა. თუ რამდენად არის გაძლიერებული ესლა გაზით განათება, იქიდგანა სჩანს, რომ პარიზის ერთს ქარხანაში 6 ათასი კაცი მუშაობს და 2 ათასი აგენტი მუშაობას თვალყურს ადევნებს.

ოფიციალურ ცნობებით მტკიცდება, საფრანგეთში რაც საქმე კეთდება სხვა და სხვა მაშინებით, ეს საქმე რომ ხელით კეთდებოდეს, 32 მილიონმა კაცმა უნდა იმუშაოს, საფრანგეთში-კი 3 მილიონზედ ცოტა მეტი მუშა კაცია.

რაც ამ ჟამად ინგლისას საქსოვ ქარხნებში ყოველ-წლივ საქ-

მე კეთდება, 90 მილიონი კაცი ვერ გააკეთებს ხელით.

ამ ცნობებიდგან სჩანს, რა მადლობის ღირსნი არიან ყველანი, ვინც სხვა და სხვა მანქანები გამოიგონა. ყველა ეს ხალხი-კი ძლიერ უბედურნი იყვნენ და ძლიერ ბევრი ტანჯვა გამოიარეს.

მეტად საყურადღებოა ამბავი ერთის დალაქისა, რომელმაც საქსოვი მანქანა გამოიგონა.

რიჩარდ არკრაიტი დაიბადა ინგლისში 1832 წელს. ახალგაზრდობისას ისე ღარიბი იყო, რომ ერთს დალაქთან დადგა მოჯამაგირეთ. მერე ცოტა ფული შეაგროვა, და მანჩესტერში გაადო თავისი საკუთარი დალაქხანა და გამოაცხადა: «წვერის პარსვა 2 კაპეიკად». მაშინ სხვა დალაქებმაც გააიაფეს წვერის მოპარსვა. არკრაიტმა მაშინ კიდევ გამოაცხადა «კარგი მოპარსვა წვერისა 1 კაპეიკად». ეტყობა, ამ ხელობით ბევრს ვერაფერს იგებდა არკრაიტი და ამიტომ დალაქობას თავი დაანება და ჩარჩობას მიჰყო ხელი. ყიდულობდა და ჰყიდდა ცხენებს, სხვა და სხვა საღებავს და სხ. როცა-

არკრაიტი.

კი თავისუფალი დრო ჰქონდა, სულ ერთთავად სხვა და სხვა მანქანებს აკეთებდა. საჭიროა მოვიხსენიოთ, რომ არკრაიტი დილის ოთხ საათიდგან საღამოს 9 საათამდე მუშაობდა. ბოლოს, როგორც იყო პატარა საქსოვი მანქანა გამართა. მდიდარი კაცები დაეხმარნენ ფულით და არკრაიტმა მალე სამი საქსოვი ქარხანა გამართა. სხვა ქარხნის პატრონები და მუშები ძლიერ გადაემტერნენ. ვაჭრებმა პირობა შეკრეს, არკრაიტის ქარხნებში გაკეთებულს საქონელს ნუ ვიყიდითო და გარდა ამისა იმდენს ეცადნენ, რომ სამართალშიაც-კი მისცეს. არკრაიტმა მაინც გული არ გაიტეხა და დიდის ხნის მეცადინეობის შემდეგ გაიმარჯვა კიდეც. ბოლოს ყვე-

ღამ გაიმართა ქარხანაში არკრაიტის გამოგონილი მანქანა.

რა მტკიცე ხასიათის კაცი იყო არკრაიტი, იქიდგან ჩანს, რომ ორმოცდა ათის წლის კაცი იყო, როდესაც გრამმატიკა და მართლ წერა ისწავლა.

ეხლანდელ საქსოვ მანქანების გამომგონელმა ძლიერ ბევრი ტანჯვა და სიღარიბე გამოიარა და სიკვდილის ჟამს და ეღირსა სიმდიდრე და პატივისცემა. იმის სიკვდილის შემდეგ დარჩა 12 მილიონი.

არკრაიტის გამოგონებამ მეტად გაამძლიერა ინგლისის მრეწველობა და აღებ-მიცემობა.

რაც ინგლისისათვის არკრაიტი იყო, იგივე სამსახური გაუწიეს საფრანგეთის ფრანსუა რიშარდმა და ლენუარმა.

რიშარი ერთ დროს ნოქრად იყო, მერე ქალაქ რუანში ლიმონადს ატარებდა, მერე პარიზის რესტორანში მოსამსახურედ. ცოტაოდენი ფული შეაგროვა და დაიწყო ვაჭრობა. ამ დროს ერთმა უსინდისო კაცმა მოატყუა, რაღაც საქმეში ჩაითრია და რიშარი რამდენსამე წლით ციხეში დაამპატიმრეს. 1790 წელს რიშარი განთავისუფლდა, ისევ ვაჭრობას მიჰყო ხელი და დაუამხანაგდა ახალგაზრდა ვაჭარს ლენუარ დუფრენს. ამხანაგები ინგლისში ყიდულობდნენ სხვა და სხვა საქონელს და საფრანგეთში ჰყიდდნენ. ბოლოს თითონ გამართეს საფრანგეთში საქსოვი ქარხანა და დიდ-ძალი ფული მოიგეს.

1806 წელს ლენუარი მოკვდა. რიშარმა განაგრძო საქმე. გარდა ამისა რიშარმა დაიწყო ბამბის მოყვანა. დაიბარა ამერიკიდგან თესლი, დასთესა იტალიაში და 1808 წელს მოიტანა საფრანგეთში 50 ათასი ტომარა ბამბა. ამ დროს რიშარი ამუშავებდა 20 ათას მუშას. თვეში ეხარჯებოდა ერთი მილიონი ფრანკი. ნაპოლეონმა ბაჟი დაადო ბამბას და რიშარს ამით საქმე გაუფუჭა. რიშარმა რამდენიმე მილიონი ფრანკი ისესხა, რომ საქმე ერთიანად არ დაჰღუპებოდა. 1814 წელს, 23 აპრილს მთავრობამ სრულიად მოსპო ბამბის ბაჟი. მდიდარი მექარხნე ეხლა სულ დაიღუპა. 22 აპრილს 8 მილიონი ფრანკი ჰქონდა, მეორე დღეს—არც ერთი გროში. 1839 წელს რიშარი დიდს სიღარიბეში გარდაიცვალა. გუშინ-

დღის მილიონერს დღეს მხოლოდ რამდენიმე მუშა გაჰყავს სასაფ-ლაოზედ.

ჟაკარი სიყმაწვილიდგანვე მშრომელი, გონიერი და საქმეზედ თავდადებული იყო. ერთხელ დანის გამკეთებელთან შევიდა და ჰნახა, რომ ერთს დანას ოთხი-ხუთი კაცი აკეთებდა. მეორე დღესვე ჟა-კარმა ისეთი მანქანა გამოიგონა, რომელიც ხუთს წუთში იმდენ დანას გააკეთებდა, რამდენსაც მთელ დღეს ოთხი კაცი ძლივს მო-ასწრობდა. დანის გამკეთებელი იმდენად მდიდარი არ იყო, რომ ამ გვარი მანქანა გაეკეთებინა და მხოლოდ მოდელი გააკეთა მანქა-ნისა. ესეც მუშებმა დაამტვრიეს თურმე.

ჟაკარის მამა ფარჩასა ჰქსოვდა. მისის სიკვდილის შემდეგ შვი-ლი იმავე ხელობას დაადგა. ცოტა ხნის შემდეგ ჟაკარმა ცოლი შეირთო. თუმცა იმედი ჰქონდა, მზითევს ავიღებო, მაგრამ მოს-ტყუვდა, ქალის მამამ არაფერი მისცა. მაგრამ ჟაკარს ბედმა არგუნა ის, რაც სიმდიდრეზედ უკეთესია: უანგარო სიყვარული ცოლისა, მისი ერთგულება და გაჭირვების დროს სიმხნევე.

ჟაკარმა გაიმართა სახელოსნო და სახიან საქსოვსა ჰქსოვდა, მაგრამ ამითი ვერაფერი გასდა და მხოლოდ ვალები დაიდო. ამ საქმეს მალე დაანება თავი და დე-ლაბრესის კირის ქარხანაში შევი-ვიდა სამსახურში. ცოლი და ქმარი ორთავენი მხნედ მუშაობდნენ, რომ ლუკმა პური ეშოვნათ. მაგრამ ჟაკარს თურმე უარესი უბედუ-რება მოელოდა. დადგა 1793 წელი. დიდმა რევოლიუციამ გამო-იწვია სისხლის ღვრა. ლიონში, კაენში და მრავალ სხვა ქალაქებში ხალხი აჯანყდა. აჯანყებულებს ჟაკარიც მიემხრო. ლიონელები წინ-აღუდგნენ კონვენტს და 60 დღეს იბრძოლეს. ბოლოს დამარცხდ-ნენ. აჯანყებულებს სიკვდილი მიუსაჯეს. ჟაკარი ვიღაცამ გასცა და ამიტომ იძულებული იქმნა დამალულიყო თავისის 17 წლის ვაჟი-შვილით. შემდეგ ორთავენი რეინის ჯარში ჩაეწერნენ. ჟაკარი მხნედ ებრძოდა საფრანგეთის მტრებს. ამ დროს დიდი განსაცდელი დაადგა. მისი ერთად ერთი შვილი ომში მოჰკლეს.

დარდმა ძლიერ გასტეხა საბრალო ჟაკარი: იგი ავად გახდა, რამდენსამე ხანს საავადმყოფოში იწვა, ბოლოს ლიონში დაბრუნდა

და შეიტყო, რომ მისი სახლი, როგორც მრავალთა სხვათა, ცეცხლით დამწვარიყო. დიდის ძებნის შემდეგ ძლივს იპოვნა თავისი ცოლი და მასთან დაიწყო ცხოვრება. აღელვებული ხალხი მალე დაწყნარდა და ცოტ-ცოტათი დაიწყო აბრეშუმის მრეწველობაც.

სწორედ ამ დროს გამოიგონა ჟაკარმა მშვენიერი საქსოვი მანქანა. ეს მანქანა მოწონებულ იქმნა 1801 წლის გამოფენაზედ. გარდა ამისა ჟაკარმა მოიწონა მეორე მანქანაც—თევზის ბადეების საქსოვი.

ჟაკარი.

ეხლა სიმდიდრე ჟაკარის ხელში იყო, მაგრამ მან ვერ ისარგებლა თავისის გამოგონებით და სახელით. ჟაკარი უფრო იმას ჰფიქრობდა, ჩემი მანქანა როგორმე გავაუმჯობესოვო. 1802 წელს მისი მანქანა გასინჯა შინაგან საქმეთა სამინისტროს საბჭომ კარნოს თავმჯდომარეობით.

სახელოვანს მინისტრს კარნოს არა სჯეროდა, რომ ჟაკარსეს მანქანა გამოეგონებინოს და დაცინვით უთხრა თურმე მას: «მაშ შენ იმედი გაქვს გაბმული ძაფი ისე გადააბა ერთიმანეთის, რომ წვერი არ ჰქონდეს თავისუფალი»?

ეხლა კი კარნო დარწმუნდა, რომ ეს შესაძლებელი ყოფილა. რონის პრეფექტი, დარწმუნდა რა, რომ ჟაკარის გამოგონება სასარგებლო ყოფილა, დაეხმარა და პარიჟში გაგზავნა. ჟაკარი მიღებულ იქმნა სახელოსნო კონსერვატორიაში და აქ მთელ ორ წელიწადს დაჰყო და რამდენიმე კიდევ საუცხოვო მანქანა გამოიგონა.

1804 წელს ჟაკარი ლიონში დაბრუნდა და აქ შეხვდა ერთს პატიოსანს და მდიდარს კაცს, სახელად გამილ პერნონს, რომელმაც გაბედა მანქანების შემოღება წარმოებისთვის. საკომერციო და სამოქალაქო საბჭოს კომისიამ კვლავ მოიწონეს ჟაკარის მანქანები და ბოლოს მთავრობამ ჟაკარს წელიწადში სამი ათასი ფრანკი დაუნიშნა პენსიათ. გარდა ამისა ჟაკარმა კიდევ ითხოვა, ჩემ მიერ გამოგონილ თითოეულ მანქანაზედ ორმოცდა ათი ფრანკი მომეცითო.

«აი საკვირველი კაცი, რომელიც ცოტაზედ არის კმაყოფილი,» — სთქვა ნაპოლეონმა, ხელს რომ აწერდა ჟაკარის თხოვნას.

ეხლა ჟაკარისთვის უარესი დღე დადგა. მუშები ძლიერ აღელდნენ და გადაემტერნენ ჟაკარს. ყველანი მოძალადეს ეძახდნენ. ამბობდნენ, უცხოელებს მიემხრო და თავისი ქვეყანა გაყიდაო და სხვ. ბოლოს საქმე ისე გამწვავდა, რომ ჟაკარს ქუჩაში გამოსვლისაც-კი ეშინოდა. ერთხელ მუშები დაეხვივნენ რონის, ნაპირას ჩაიყვანეს და კინაღამ წყალში დაახრჩეს, რამდენიმე კაცი რომ არ გამოსჩენოდა მოსარჩლედ.

ჟაკარს შეეძლო წასულიყო ლიონიდგან, თავისის ქვეყნიდგანაც და თითონაც გამდიდრებულიყო და სხვა ქვეყანაც გაემდიდრებინა, მაგრამ არ ინდომა. მას უნდოდა, რომ თავისი ქვეყანა გაემდიდრებინა. პირველად ქალაქი ლიონი გამდიდრდა. შემდეგ ჟაკარის ქარხნები გაიმართა რუანს, ს. კანტონს, ელბეფს, სედანს, მანჩესტერს, ბერლინს, მოსკოვს, პეტერბურგს, ამერიკას, ინდოეთს და ჩინეთში.

ჟაკარმა მხოლოდ სიბერის დროს და მოიპოვა პატივისცემა. იგი ულენში დასახლდა, ლიონის ახლოს, და მებაღეობას მოჰკიდა ხელი. უცხოელები რომ მოდიოდნენ მისს სანახავად, მოხუცებული

ჟაკარს თავს ესხმის ფეიქრები.

ჟაკარი დიდის სიამაყით უჩვენებდა ხოლმე მედალს და საპატიო ლეგიონის ჯვარს. გარდაიცვალა 7 აგვისტოს 1834 წელს.

ქალაქმა ლიონმა თუმცა ჟაკარს მეგლი დაუდგა, მაგრამ მისს ღარიბ ნათესავებს-კი ყურადღებაც არ მიაქცია. 20 წლის შემდეგ ჟაკარის ორმა ნათესავმა ქალმა ოქროს მედალი გაყიდეს თურმე მეფემ ლუი მეთვრამეტემ რომ მათს ბიძას ჟაკარს უბოძა.

უფრო უბედურად ჩაიარა მეორე გამომგონებლის ფილიპე ჟირარის ცხოვრებამ.

ფილიპე დე-ჟირარი დაიბადა 1 თებერვალს 1775 წელს. სიყმაწვილიდგანვე ძლიერ ნიჭიერი იყო. 14 წლისამ უკვე ორიოდე მანქანა გამოიგონა თურმე. ძლიერ კარგადა სწავლობდა მეხანიკას, ბოტანიკას, მხატვრობას და სხვ. რევოლიუციის დროს ჟირარი იძულებულ იქმნა საფრანგეთიდგან გაქცეულიყო და ერთს კუნძულზედ სცხოვრობდა. მერე ლივორნოში საპნის ქარხანა გამართა. 18 წლის ჟირარმა გამოიგონა ქვაზედ სურათის ამოსაჭრელი მანქანა, მანქანა ქანდაკების გასაკეთებელი და კიდევ სხვები.

ბოლოს საფრანგეთში დაბრუნდა და მარსელში საქიმიო ქარხანა გამართა. ესლა-კი იმედი ჰქონდა, რიგიანად ვიცხოვრებო, მაგრამ კვლავ იძულებული შეიქმნა საფრანგეთიდგან გაქცეულიყო.

ამას შემდეგ ჟირარმა კიდევ მრავალი მანქანები გამოიგონა და მრავალი ჯილდოც მიიღო.

1810 წელს ნაპოლეონმა შემდეგი ბრძანება გამოსცა:

«ჩვენ ვცდილობთ ჩვენს ქვეყანაში მრეწველობისა და ვაჭრობის გავრცელებას—და დარწმუნებულნი ვართ, რომ ამ განვითარებას ხელს უშლის სელის ქსოვა მანქანის უქონლობა. ამიტომ გადავწყვიტეთ:

1. მიეცეს ერთი მილიონი ფრანკი ჯილდო იმას, ვინც საუკეთესო მანქანას გამოიგონებს სელისათვის. (მიუხედავად იმისა, რა ტომის კაცი იქმნება გამომგონელი).

2. ამ საქმისათვის გადადებული ერთი მილიონი ფრანკი გადაეცეს ჩვენს შინაგან საქმეთა მინისტრს, დანიშნულებისამებრ მოსახმარად.

3. ეს ბრძანება გადათარგმნილ უნდა იქმნას ყველა ენებზედ და გაეგზავნოს ყველა სახელმწიფოებში ჩვენს ელჩებს, საქვეყნოდ გამოსაცხადებლად.

4. ასრულება ამა ბრძანებისა მიგვენდვია ჩვენის მინისტრებისათვის: შინაგან საქმეთა, ფინანსთა და გარეშე საქმეთა.

რამდენსამე დღის შემდეგ ამ გამოცხადებისა ყირარი, რომელიც ამ დროს 35 წლისა იყო, თავის მამასთან ყოფილიყო ლურმარენში. საუზმის დროს ის გაზეთი მოიტანეს, რომელშიაც ზემოხსენებული ბრძანება იყო დაბეჭდილი ნაპოლეონისა. „აი, ფილიპე, ნახე, ეს სწორედ რომ შენი ჭკუის საქმე არის, უთხრა მამამ და გაზეთი გადასცა შვილს. საუზმის შემდეგ ყირარი დიდ ხანს დადიოდა ბაღში და გულში გადასწყვიტა: ასეთი მანქანა უეჭველად უნდა გამოვიგონოვო. ყირარი არაოდეს არა ფიქრობდა ამ გვარ მანქანაზედ და არცა რა იცოდა ქსოვისა. ამიტომ ჯერ იფიქრა, საჭიროა, შევისწავლო ეს საქმე და ვნახო, ვის როგორი საქსოვი მანქანა გამოუგონიაო, მაგრამ ამ ფიქრს მალე დაანება თავი, შინ რომ მოვიდა, მაშინვე მოითხოვა სელი, ძაფი, წყალი და გამადიდებელი მუშა. მერე დიდ ხანს სინჯავდა ხან სელსა და ხან ძაფს და გულში სთქვა: «ამ სელისაგან ეს ძაფი უნდა გაკეთდესო. მერე სელი აიღო, დაასველა და ძაფი დაგრიხა. «ეხლა მარტო ის არის საჭიროო, სთქვა გულში ყირარმა, რომ მანქანამ გააკეთოს ის, რაც მე ხელით გავაკეთე. მეორე დღეს ყირარმა გამოუცხადა მამას: «მილიონი ჩემია».

ორის თვის შემდეგ ყირარს სელის საქსოვი მანქანა უკვე მზადა ჰქონდა. მას შემდეგ 72 წელმა განვლო და ეხლაც ყველგან ყირარის მიერ გამოგონილი მანქანების ხმარებაში.

მთავრობა ძლიერ უსამართლოდ მოექცა ყირარს. მას გაუკვირდა, ასე მალე ერთმა კაცმა როგორ მოასწრო მანქანის გამოგონებაო. ფული დაიშურა და ათასი მიზეზი გამოიგონა, რომ ეს მილიონი არ გაეღო. მთავრობამ გამოაცხადა, საჭიროა ისეთი მანქანა გაკეთდეს, რომ 180 საჟენი ძაფისა $2^1/_2$ გირვანქაზედ მეტს არ იწონიდესო და სხვა ამ გვარი პირობები. ყირარი ამაზედ არ დაყაბულდა. იმპერატორი მალე გადაასახლეს და როდესაც ფულის მიცემის დრო დადგა «სწორედ მარტო ერთი მილიონი აღარსად იყოვო», სთქვა ყირარის შესახებ ტიერმა.

მიუხედავად ამ უსამართლობისა, ჟირარი მაინც შრომობდა თავისს ქვეყნისათვის. 1813 წელს ომის დროს ჟირარმა ორთქლით სასროლი ზარბაზნები გამოიგონა, რომელიც სამხედრო კომისიამ ძლიერ მოიწონა.

ჟირარი კვლავ სცდილობდა გაეუმჯობესებინა სელის საქსოვი მანქანა და ამისათვის, რაც-კი ფული ჰქონდა სულ დახარჯა, დახარჯა აგრედვე თავისის ძმების ფულებიც, რომელთაც ძმა ძლიერ უყვარდათ და მისის სახელით ამაყობდნენ. ცოტა ხნის შემდეგ ეს სასარგებლო და საფრანგეთისათვის სასახელო კაცი ვალების გამოისობით ციხეში ჩასვეს!..

მოთმინება გამოლეულმა და სულიერად დატანჯულმა ჟირარმა სამშობლოს თავი დაანება და ავსტრიაში წავიდა, ვენაში ქარხნების გასამართავად და თან წაიღო ნახევარი თავისი მანქანებისა. მეორე ნახევარი ძმებს დაუტოვა საფრანგეთში, მაგრამ ისინიც ვერაფერს გახდნენ, რადგანაც მთავრობამ საჭირო ფული არც ესლა ასესხა და ქარხანა დაიკეტა.

ავსტრიაში ჟირარი ისე კარგად არ მიიღეს, როგორც დაჰპირდნენ და რის ღირსიც იყო, მაგრამ ის მაინც მხნედ მუშაობდა და აქაც ბევრი სასარგებლო რამ გამოიგონა. სხვათა შორის ჟირარმა აქ ცეცხლის გემი გააკეთა.

შემდეგ ჟირარი რუსეთის იმპერატორმა ალექსანდრე პირველმა მიიწვია ვარშავაში დიდის საქმისთვის ქარხნის გასამართავად,

პოლონიაში ჟირარს დიდს პატივსა სცემდნენ და იმ წამსვე ჩააბარეს თანამდებობა უფროსის ინჟინრისა. სოლო ჟირარარმა პირობა დაუდო რუსეთს საფრანგეთის ქვეშევრდომობას არ გამოვიცვლიო. ძლიერ მალე ჟირარის მიერ გამართულ ქარხნის ახლოს მთელი ქალაქი გაშენდა, რომელსაც ჟირარის ქალაქი დაარქვეს. აქ ჟირარი ძლიერ ბევრსა შრომობდა და აუარებელი სასარგებლო მანქანები გამოიგონა.

1844 წელს ისევ ისე ღარიბი ჟირარი საფრანგეთში დაბრუნდა. ოთხის წლის წინად მან წიგნაკი დაბეჭდა შემდეგის სათაურით: «ჩემი ღაღადება მეფისა, მინისტრებისა და პალატების მიმართ შე-

სასებ იმისა, რომ საფრანგეთს კვლავ მიენიჭოს უპირატესობა და აღიარებულ იქმნას მისი უფლებანი საქსოვ მანქანების გამოგონების საქმეში». ჟირარი თხოულობდა, ჩემი უფლებანი მომანიჭეთო. „მე მსურსო, — სწერდა ჟირარი, — დავუბრუნო ჩემს სამშობლოს და ჩემს თავს ის სახელი, რომელსაც აღიარებენ ევროპის ყველა სახელმწიფონი, გარდა თვით საფრანგეთისა“

1842 წელს ეგრედ წოდებულმა «წამქეზებელმა» საზოგადოებამ აღიარა სიმართლე და 1844 წელს პარიზის სამრეწველო გამოფენაზედ ჟირარის მანქანამ მთელი ქვეყანა გააკვირვა. ამ დროს ჟირარი სამოც-და-ცხრა წლის მოხუცი იყო. მეორე წელს ჟირარი ისე გარდაიცვალა, რომ საპატიო ლეგიონის ჯვარს ვერ ეღირსა, თუმცა მისი მეგობრები ძლიერა სცდილობდნენ და ესმარებოდნენ.

ფილიპე ჟირარის უფლებანი აღიარებულ იქმნა მხოლოდ 1849 წელს, ე. ი. ოთხის წლის შემდეგ მისის სიკვდილისა. და 1853 წელს ჟირარის მემკვიდრეებს მთავრობამ ჯილდო გადაუწყვიტა. ნამდვილი დაცინვა თუ გინდათ, სწორედ ეს იყო! ფილიპეს უფროსი ძმა ჟოზეფ ჟირარი ამ დროს 92 წლისა იყო და ორიოდე თვის შემდეგ გარდაიცვალა კიდეც. მეორე ძმა ფილიპესი უფრო ადრე გარდაცვლილიყო.

საქსოვ მანქანების გამომგონელთა შორის უნდა მოვიხსენიოთ იესო ჰეილმანიც. ჰეილმანი ძლიერ მდიდარი კაცი იყო. სულ ტოტა, ცოლის მზითევიც რომ ვიანგარიშოთ, 500 ათასი ფრანკი ჰქონდა, მაგრამ ეს ფულიც-კი ვერაფერს გაუხდა. ჰეილმანმა შეიტყო, რომ ელზასის მქარხნეებმა გადასწყვიტეს, ვინც ახალს საქსოვს მანქანას მოიგონებს, 5000 ფრანკს მივცემთ ჯილდოთაო. ჰეილმანმა მაშინვე გადასწყვიტა ამ მანქანის მოგონება. უწინაც თურმე მოეგონა ჰეილმანს სხვა და სხვა მანქანა. სხვათა შორის მან გააკეთა საყურადღებო მანქანა ქარგვისათვის. ეს მანქანა ერთსა და იმავე დროს 20 ნემსს ამუშავებდა თურმე. მიუხედავად ამისა, ახალი მანქანის გამოგონება ისე ადვილი არ აღმოჩნდა, როგორც ჰეილმანს ეგონა. რამდენიმე წელიწადი შესწირა ჰეილმანმა ამ შრომას და ბოლოს, რაც ფული ჰქონდა, სულ ამ საქმეზედ დახარჯა და

ჭკილმანი ისე გაღარიბდა, რომ ლუკმა პურისთვის ფულს სესხულობდა. მერე ცოლი მოუკვდა და იძულებული შეიქმნა ინგლისში წასულიყო, რომ როგორმე თავისი ორი ქალი ეცხოვრებინა. მერე ისევ საფრანგეთში დაბრუნდა. ერთი დღე თურმე ისე არ გასულა, რომ თავის მანქანაზედ არ ეფიქრა. ერთხელ საღამოთი სკამზედ იჯდა და უყურებდა, იმისი ქალები რომ თმებს ივარცხნიდნენ, ჭკილმანმა იფიქრა: «საჭიროა მხოლოდ ისე გავმართო მანქანა, რომ გძელი ძაფები ერთ მხარეს დარჩეს ხოლმე, სოლო მოკლე ძაფები მეორე მხარეს და საქმე გათავდება». ჭკილმანი ისევ თავისს საქმეს შეუდგა და შვიდის წლის შემდეგ ძლივს გააკეთა თავისი მანქანა. კიდევ რამდენიმე წელიწადი დასჭირდა ჭკილმანს, რომ თავისი მანქანა დაესრულებინა. ეს მანქანა მართლა რომ საკვირველი რამ არის და «ისე კარგად მუშაობს, როგორც ადამიანის თითები».

მანჩესტერის მექარხნეებს ძლიერ მოეწონათ ახალი მანქანა. ექვსმა მათგანმა ჭკილმანს 300 ათასი მანეთი მისცეს, რომ უფლება აელოთ ამ მანქანის გაკეთებისა. სხვა მექარხნეებმა კიდევ 200 ათასი მანეთი მისცეს. ამ გვარად ჭკილმანი უეცრად გამდიდრდა. მაგრამ ამ სიმდიდრის მოხმარება კი აღარ ეღირსა და მალე გარდაიცვალა. ჭკილმანის შვილმაც ვერ იცოცხლა დიდ ხანს...

სხვა მანქანებთა შორის არის იმ გვარი მანქანებიც, რომელსაც თუმცა მთელ კაცობრიობისთვის დიდი მნიშვნელობა არა აქვს, მაგრამ მაინც ძლიერ სასარგებლო კი არის ყველასთვის. ეს მანქანა არის საკერავი მანქანა. ამ მანქანის გამომგონი გახლდათ ბართლომე ტიმონიე, ლიონის მღებარის შვილი.

ტიმონიე ჯერ ისევ ახალგაზდა კაცი იყო, რომ უკვე სცდილობდა საკერავ მანქანის გამოგონებას. 1825 წელს ტიმონიე ქარგლად იყო ერთს თერძთან. რამდენსამე წლის განმავლობაში ტიმონიე სულ თავისს მანქანაზედ ფიქრობდა, მუშაობაზედ გული აიცრუვა, საქმე ცუდად წაუვიდა, ნდობა არავისი ჰქონდა. ბოლოს ტიმონიე ყველას გიჟად მიაჩნდა... ტიმონიე არავის აქცევდა ყურადღებას. ბოლოს 1829 წელს ტიმონიემ გამოიგონა საკერავი მანქანა.

ამ დროს ერთმა ინჟინერმა გაიარა სენტ-ეტიენზედ, ნახა ტიმონიეს გაკეთებული მანქანა და თვით ტიმონიე პარიზში წაიყვანა. აქ ტიმონიემ საკუთარი ქარხანა გაიმართა. საუბედუროდ მკერავებმა იფიქრეს, ეს მანქანა ჩვენ დაგვღუპავს, ლუკმა პურს წაგვართმევსო. ერთხელ დაეცნენ ტიმონიეს, შეუვარდნენ სახლში და რაც რამ ხელთ იგდეს, ყველაფერი დაამტვრიეს. ტიმონიე გაიქცა. ბოლოს ისე გაღარიბდა, რომ ქუჩა-ქუჩა დადიოდა და თითო-ოროლა გროშად ხალხს თავის საკერავ მანქანას უჩვენებდა.

მერე საკერავ მანქანებს აკეთებდა გასაყიდად, მაგრამ ამითიც ვერაფერს გახდა, რადგანაც ხალხი ერიდებოდა მანქანით შეკერილს საკერავს

1845 წელს ტიმონიემ ისე განაკარგა თავისი მანქანა, რომ ერთს წუთში მანქანას 200 ამონკეკა შეეძლო მიეცისა. მერე ამხანაგი იშოვა, გვარად მანიენი. გამართეს მანქანები და თითოს 50 ფრანკად ჰყიდნენ. შემდეგ გამართეს სახელოსნო და უფრო კარგი მანქანების კეთება დაიწყეს, მაგრამ 1848 წელს რევოლიუციის დროს, სახელოსნო დაიკეტა და ტიმონიე ინგლისში წავიდა.

1851 წელს ტიმონიემ თავისი მანქანა გაჰგზავნა ლონდონში მსოფლიო გამოფენაზედ, მაგრამ რაღაც უცნაურის მიზეზის გამო, მანქანა დროზედ არ მიიტანა აგენტმა გამოფენაზედ და მისი ადგილი დაიჭირეს ამერიკის მანქანებმა, ვიღაც ელიას გაუს მიერ გამოგზავნილმა. ეს მანქანები ტიმონიეს მანქანაზედ უკეთესები აღმოჩნდა. ტიმონიე კვლავ შეუდგა შრომას, მაგრამ მალე იმისთვის აღარაფერი იყო საჭირო. ოც-და-ათის წლის ბრძოლამ, შრომამ და ხელმოკლეობამ ბოლო მოუღო საბრალოს.

ტიმონიეს მიერ გაკეთებული საკერავი მანქანა, რა თქმა უნდა, ისეთი კარგი არ იყო, როგორიც ეხლაა. ჯერ ერთი რომ მაშინ ხისა იყო, მეორე—თვალი ერთის გადაბრუნებაზედ მხოლოდ ერთხელ უსვამდა ძაფსა. ეხლანდელი მანქანა კი ერთს წუთში 800—1000 ჯერ უსვამს ძაფსა. ამ ჟამად საფრანგეთში და ამერიკაში ათი ათასობით აკეთებენ საკერავ მანქანებს და ჰგზავნიან ყველა ქვეყნებში. ეჭვი არ არის, შორს არ იქნება ის დრო, როდესაც სა-

კერავი მანქანა ისათსავე საჭიროებად გახდება ყველა სახლისათვის, როგორც კედლისა ანუ უბის საათი. ეს მანქანა გაუადვილებს შრომასა და ჯაფას საბრალო მკერავ ქალებს, რომლებიც ესლა თვალებს იწყალებენ.

სხვა და სხვა მანქანების გამომგონელთა გარდა საზოგადოების წინაშე დიდი შრომა და ღვაწლი მიუძღვის აგრეთვე იმათ, ვინც საზოგადო საქმე რამ გააკეთა. მაგალითად ავიღოთ გათხრა სენ-გოტარდის გვირაბისა.

ამ გვირაბის გამკეთებელი იყო ლუი ფავრი, ნიჭიერი ინჟენერი, რომელმაც დიდი სახელი და პატივისცემა მოიხვეჭა მხოლოდ თავისის ნიჭითა და დაუღალავის შრომით.

17 წლის ფავრმა თავი დაანება თავისს სამშობლო ქალაქს და როგორც უბრალო მუშამ წამოიკიდა ტომარა და წავიდა ლიონში. აქ თურმე ინჟენერებს ერთი საქმე უნდა გაეკეთებინათ, რომლისათვისაც ძლიერ ბევრი ფული ყოფილიყო საჭირო. ფავრმა გაცილებით ნაკლების ფულითა და უფრო ადვილად გააკეთა ის საქმე. მას შემდეგ ფავრს ყურადღება მიაქციეს და მრავალს საქმეს აბარებდნენ ხოლმე. ფავრს უმაღლესი სასწავლებელი არა ჰქონდა გათავებული, მაგრამ სამაგიეროდ დიდის ნიჭის პატრონი იყო და ამასთან ძლიერ მხნე და მშრომელი.

რამდენსამე წლის განმავლობაში ფავრმა სიმდიდრე შეიძინა, იყიდა ჟენევის ახლოს კარგი მამული და მეურნეობას მოჰკიდა ხელი. ამ დროს დაიწყეს ს. გოტარდის გვირაბის გაკეთება და ფავრმა ვერ გასძლო და ამ საქმეს მოჰკიდა ხელი, რომელმაც ერთსა და იმავე დროს სახელიც შესძინა და მრავალი უსიამოვნებაც. იმ დღიდგან, რა დღესაც ფავრმა ხელი მოჰკიდა გვირაბის გათხრას, მისი ცხოვრება გადაიქცა ტანჯვად, რომლის მიზეზი იყო თვით საქმის სიძნელე კი არა, არამედ მტრობა და შური იმ კაცთა, რომელთაც არ უნდოდათ, ეს საქმე კარგად გათავებულიყო და ფავრს სახელი მოეხვეჭა. მტკიცე ხასიათისა და შესანიშნავის სიმხნევისა და შრომის წყალობით ფავრმა დასძლია ყველა დაბრკოლებას და დარწმუნებული იყო, რომ გვირაბი მზად იქნება სწორედ იმ დროს, რო-

მელიც მან თითონვე დანიშნა ჯერ ისევ 1872 წელს: შვიდის-წლის მედგარის შრომისა და ჯაფის გამო სახელოვანი მუშაკი გაჭალარავდა, წელში მოიხარა, დაბერდა, მაგრამ სიმხნევემ და იმედმა მაინც არც ერთხელ არ უმტყუვნა. ცოტ-ცოტათი ფავრისა და მტრებს შორის თან და თან უკეთესი კავშირი ჩამოვარდა, ფავრი გამხიარულდა კიდეც და ფიქრი დაიწყო ს. გოტარდის გვირაბის შემდეგ სხვა გვირაბის გაკეთებაზედ. მაგრამ სიკვდილმა ეს ერთი გვირაბის დასრულებაც არ დააცალა. დიდის შრომით დაქანცული ფავრი გვირაბში ერთს ინჟინერს გაუძღვა, უცბად დაბარბაცდა, წაიქცა და სული განუტევა. გვირაბს 1400 საჟენი აკლდა გასათხრელი...

ბევრი იმ გვარი მსხვერპლი შეუწირავს ჩვენის დროის სხვა-და სხვა გამოგონებას და საზოგადო საქმეს და მოღვაწეობას...

კ ა რ ი   მ ე ც ხ რ ე.

ცეცხლის გემი და რკინის გზა.

ორთქლის მანქანა ერთმა კაცმა კი არ გამოიგონა, არამედ მთელმა შთამომავლობამ ინჟენერებისა და მეხანიკებისა.

რობერტ სტეფენსონი.

ისტორია ორთქლის მანქანისა, რომლის გამოგონებამ შესამჩნევად შესცვალა წეს-წყობილება ახლანდელის ცხოვრებისა, ერთსა და იმავე დროს არის ისტორია მრავალ გამომგონთა ცხოვრებისა. ალექსანდრიელ გერონიდგან დაწყებული ჩვენ დრომდე რამდენს კაცს უშრომია, ვიდრე ის მანქანები გაკეთდა, რომელსაც ახლა ვხედავთ. ვინ იცის, რამდენმა კაცმა გაუკვლია გზა სტეფენსონსა და უატს, ახლანდელ რკინის გზის გამომგონლებს.

სხვათა შორის მოვიხსენიებთ იმათ, ვინც ყველაზედ მეტი იშრომეს და დაიტანჯნენ. პირველი ადგილი მათ შორის ეკუთვნის პაპინს.

პაპინი დაიბადა 22 აგვისტოს 1647 წელს. ჯერ პარიზში მკურნალობას სწავლობდა, მერე თავი დაანება და მეხანიკა შეუყვარდა. დიდებულმა ჰუიგენსმა პაპინს შეამჩნია დიდი ნიჭი და მფარველობა გაუწია. ახალგაზრდა პაპინი ჰუიგენსს შველოდა მეცნიერებაში. ამ დროსვე პაპინმა ერთი შესანიშნავი გამოკვლევა დაბეჭდა. ახალგაზრდა მეცნიერს დიდი ყურადღება მიაქციეს საფრანგეთის აკადემიამ,

პარიზის მეცნიერებმა და თვით საზოგადოებამ, მაგრამ ამ დროს პაპინი უეცრად წავიდა პარიზიდგან ლონდონში. ამ საქციელის მიზეზი ვერავინ ვერ შეიტყო.

ლონდონში დენის პაპინი გააცნეს რობერტ ბოილს, ლონდონის სამეფო საზოგადოების დამაარსებელს. ბოილმა სიამოვნებით მიიღო პაპინი, რომელმაც აქ მთელ სამ წელიწადს დაჰყო. რამდენსამე ხნის შემდეგ პაპინი მიღებულ იქმნა ლონდონის სამეფო საზოგადოების წევრად.

ეტყობა, პაპინს ძლიერ მოურიგებელი ხასიათი ჰქონდა და ერთს ალაგას არ უყვარდა დარჩენა. თუმცა ინგლისში პაპინს დიდს პატივსა სცემდნენ, მან ამ სახელმწიფოს სრულიად მოუფიქრებლად თავი დაანება და ვენეციაში გადასახლდა. აქაც-კი ორ წელიწადზედ მეტი არ დარჩა და ისევ ლონდონში დაბრუნდა.

სწორედ ეხლა გამოიგონა პაპინმა თავისი პირველი მანქანა, რომელმაც ბოლოს მიიყვანა შესანიშნავ გამოგონებამდე—ე. ი. ორთქლის მანქანის გაკეთებამდე. პირველი მანქანა პაპინისა მუშაობდა შეკუმშულის ჰაერით. ამ მანქანის ნიმუში პაპინმა წარუდგინა ლონდონის სამეფო საზოგადოებას, მაგრამ ახალი მანქანა კარგი არ გამოდგა და პაპინი ძლიერ დაღონდა. ამასთანავე გაჭირვებაც მიადგა კარს და იგი ცდილობდა საფრანგეთში დაბრუნებას, მაგრამ ესეც ძნელი მოსასწრები იყო, რადგანაც პაპინი პროტესტანტი იყო და სარწმუნოების გამოცვლა-კი სირცხვილად მიაჩნდა.

ჰესენის ერთმა ლანდგრაფმა კარლოსმა პაპინი გერმანიაში მიიწვია მათემატიკის პროფესორად. პაპინმა კვლავ გააკეთა მეორე მანქანა, რომელსაც უნდა ემუშავნა თოფის წამლით, მაგრამ არც ეს მანქანა გამოდგა კარგი. ხალხი ძლიერ დასცინოდა პაპინს და ამის გამო მან სრულიად გაანება თავი თავისს მანქანებს. ამ დროს ლეიბნიცი და სავერი შეუდგნენ თავიანთ ახალს გამოკვლევას და პაპინმაც წიგნი დაბეჭდა შემდეგის სათაურით: «საშუალება წყლის აწევისა ცეცხლით». პირველი გემი პაპინმა მდინარე ფულდაზედ გამართა.

მარბურგში დენის პაპინი ვერ მოურიგდა ზოგიერთს გავლე-

ნიანის კაცებს და ამიტომ გადასწყვიტა პირველი გემი ლონდონში გაესინჯვინებინა ხალხისთვის. აი რა საყურადღებო წერილი მისწერა პაპინმა ლეიბნიცს:

7 ივლისი 1707 წელს.

მოწყალეო ხელმწიფევ!

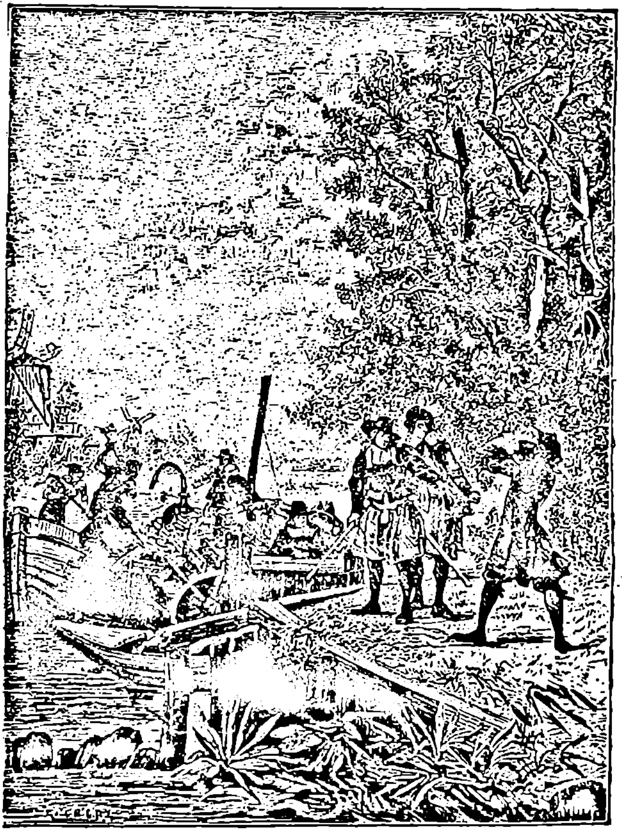
თქვენ კარგად მოგეხსენებათ, რომ მე დიდი ხანია, რაც ძლიერი მტრები მყავანან და მოსვენებას არ მაძლევენ. აქამდინ მე ვითმენდი ამას, მაგრამ ეხლა მტრობა ისე გაძლიერდა, რომ ჩემთვის ძლიერ საშიშიც კი არის გესენში დარჩენა. მართალია, მე იმედი მაქვს, რომ თუ საქმე სასამართლომდე მივიდა, მე სამართალს ველირსები, მაგრამ ესეც უნდა ვთქვა, რომ მე ისრეც ძლიერ ხშირად წამირთმევია ძვირფასი დრო მისს უდიდებულესობისთვის და ამიტომ, ჩემის აზრით, უკეთესია წავიდე აქედგან, ვიდრე ასეთი დიდი კაცი შევაწუხო ჩემის საქმისთვის... მე მისს უდიდებულესობას მივმართე და ვთხოვე ნებართვა ინგლისში დაბრუნებისა და იგიც დასთანხმდა და ისეთის სიტყვებით მომმართა, რომლებიც ამტკიცებენ, რომ მისი უდიდებულესობა, როგორც ყოველთვის, ძლიერ კარგად მეპყრობა.

მიზეზი ლონდონში წასვლის ჩემის სურვილისა ის არის, რომ ჩემი გემი გამოვსცადო ისეთს დიდს ნავთ-სადგურში, როგორიც ლონდონშია, მე წინადაც მოგახსენეთ, რომ ჩემ მიერ გამოგონილ გემით მინდა აქედგან წასვლა და ამით დავუმტკიცო ყველას, რომ შესაძლებელია ცეცხლით მავალ გემების გაკეთება. მაგრამ მე შემდეგი გარემოება მაბრკოლებს: კასსელიდგან გასული გემი ბრემენამდინ ვერ მიდის, რადგანაც, როგორც მითხრეს, ბრემენში საქონელი მეორე გემებზედ გადააქვთ. გარდა ამისა, ისიც მითხრეს, რომ ფულდიდგან ვეზერში გემის წასაყვანად საჭიროა განსაკუთრებითი ნებართვა და მეც სწორედ ამიტომ მოგმართეთ თქვენა. რადგანაც ეს საქმე კერძოა და ვაჭრობას სრულებით არ შეეხება. მე იმედი მაქვს, რომ ნებართვას ამიღებთ. რომ ჩემი გემი ლონდონში გაუშვან. მით უმეტეს მაქვს მე თქვენი იმედი, რომ ვიცი, თქვენც იმედოვნებთ, რომ ოდესმე ჩემის მეცადინეობით ცეცხლის გემები გაიმრთება.

დ. პაპინი.

ლეიბნიცმა მიიღო თუ არა ეს წერილი, მაშინვე მიჰმართა განოვერის კურფირსტს და პაპინისთვის ითხოვა ზემოხსენებული ნებართვა, მაგრამ ვერაფერს ვერ გახდა. პაპინი სრულიად მზად

იყო ლონდონში წასასვლელად, როდესაც გაიგო, რომ მთავრობა ნებართვას არ აძლევდა თურმე. „მე ძლიერ მეშინიანო, სწერდა პაპინი, რომ მიუხედავად დიდის სარჯისა და შრომისა, მე



გაშმაგებული გროვა გემის მუშების ანგრევს პაპინის გემს

იძულებულ ვიქმნები თავი დავანებო გემს და ამით მე მას მოვაკლო ქვეყნიერებას ის სარგებლობა, რომელსაც, იმედი მაქვს,

ვანიჭებდი. მაგრამ, რა გაეწყობა, მეტი გზა არ არის, უნდა დავემორჩილდე ჩემს უბედობას და თავი მხოლოდ იმით ვინუგეშო, რომ ჩემი ბრალი არ არის ამ საქმის დაბრკოლება. რას მოვიფიქრებდი აბა, რომ ჩემი საქმე არ განხორციელდებოდა მხოლოდ იმიტომ, რომ რაღაც ნებართვა ვერ გამოვიტანე".

ბოლოს პაპინმა გადასწყვიტა, გასცდა და ნება-დაურთველად წავალო. 24 სექტემბერს 1707 წელს პაპინმა გემზედ გადაიტანა მთელი თავისი ქონება, გადასხა ცოლ-შვილი და გაუდგა გზას... მგზავრები მალე ავიდნენ ლონში, მდინარე ვეზერზე.

აქ სწორედ რომ საზიზღარი ამბავი მოხდა. საკვირველი გემის მოსვლის ამბავი შეატყობინეს ოლქის უფროსს, ზენუს. უფროსი იმ წამსვე მოვიდა და დიდის ყურადღებით გასინჯა გემი. მერე პაპინსა სთხოვა, მიჩვენეთ, ეს პატარა მანქანა როგორ დადის უიალქნებოთო. მეორე დღეს პაპინთან მოვიდნენ გემების პატრონები და გამოუცხადეს, რადგანაც შენი გემი ნებადაურთველად მოვიდა აქა, ეხლა ჩვენ გვეკუთვნისო, გამოვიტანთ ნაპირზედ და ნაწილ-ნაწილად გავყიდითო. ამაო იყო პაპინის თხოვნა და ვედრება. ზღვაოსნები დაეცნენ გემს და დაამტვრიეს.

ამ გვარად ცეცხლის გემის გამართვა მთელის საუკუნით დაგვიანდა და ვინ იცის, იქმნება, ამ გარემოებამ როგორ შესცვალა მთელის ქვეყნის ბედი?!

მას შემდეგ დასუსტებული და ავადმყოფი პაპინი ლონდონში სცხოვრობდა. მისი მეგობარი, რობერტ ბოილი გარდაიცვალა. სამეფო აკადემიის ახალნი წევრნი თითქმის არ იცნობდნენ პაპინს. დიდ ხანს ძლიერ ღარიბად სცხოვრობდა პაპინი და ფული არა ჰქონდა ხელ-მეორედ გაემართა თავისი გემი. «მე იძულებული ვარო,—სწერდა პაპინი,—ჩემი მანქანები ჩემის ქოხის ბუხარს შევსწირო». სიკვდილამდე პაპინი ძლიერ ღარიბად სცხოვრობდა, თუმცა ძლიერ დიდი ოჯახი ჰქონდა შესანახი.

მხოლოდ 1784 წელს ამერიკელმა ჯონ ფიჩმა წარუდგინა გენერალს ვაშინგტონს ნიმუშება ახალის ცეცხლის გემისა.

1787 წელს ფიჩმა გამართა პატარა ცეცხლის ნავი და გამო-

სცადა მდინარე დელავარზე. ვაშინგტონმა და ვენიამინ ფრანკლინმა კარგად იცოდნენ, რომ ამ გვარი გამოგონება ძლიერ შესცვლის მთელის ქვეყნის ცხოვრებას და ამიტომ მონაწილეობა მიიღეს გემის გამოცდაში. როდესაც ეს პატარა ნავი ორთქლის ძალით დაიძრა და მდინარეზედ გასრიალდა, ხალხი ძლიერ გაოცდა და გაკვირდა. გაოცებას საზღვარი აღარა ჰქონდა, როდესაც ნავი მოტრიალდა და მდინარეს ზემოთ აჰყვა, საათში $5\frac{1}{2}$ მილის სისწრაფით.

ეს ამბავი ქვეყანას მოედო. ფილადელფიაში იმ წამსვე დაარსდა ახალი საზოგადოება ფრანკლინისა და მეცნიერის რიტენგაუზის მეთაურობით. 1788 წელს ჯონ ფიჩს ამერიკის მთავრობამ მიანიჭა სრული და განუზიარებელი უფლება გაემართნა ხუთს შტატში გემების მიმოსვლა და ესარგებლა ამ მიმოსვლით, როგორც მოისურვებდა. გაიმართა აგრედვე ინგლისში ხელის მოწერა და ფიჩს შეუგროვეს ფული გემების გასაკეთებლად. ფიჩი შეუდგა თავისს მანქანის გაკეთებას ერთს გემზედ, რომელსაც უნდა ეარა ფილადელფიასა და ტრენტონის შუა, ე. ი. 6—7 ვერსის მანძილზედ. მაგრამ, როდესაც მანქანის კეთება დაიწყეს, ფიჩსა შეელოდნენ უცოდინარი და გამოუცდელი ჩილინგრები და მჭედლები. ამიტომ მანქანა კარგი არ გამოდგა და გემი თურმე პატარა ნავზედ გაცილებით უფრო ნელა დადიოდა. ეს საკმარისი იყო, რომ ფულის პატრონებს, რომელთაც ფიჩს ფული მისცეს, ძლიერ შეშინებოდათ. მაგრამ ფიჩს რამდენიმე გონიერი კაცი დაეხმარა და ჯონ ფიჩმა ისევ საქმეს მოჰკიდა ხელი. იგი დაჰპირდა ყველას, მანქანას ისე გავაკეთებ, რომ საათში 8 მილი გაიაროსო. ერთის წლის შემდეგ ფიჩის სიტყვა ასრულდა. მის მიერ გაკეთებულმა გემმა მართლა 8 მილი გაიარა. ცოტა ხნის შემდეგ გემი ხელმეორედ გამოსცადეს მრავალის ხალხისა და პენსილვანის გუბერნატორის თანდასწრებით, რომელმაც თავისის ხელით ამართა დროშა ამერიკის შეერთებულის შტატებისა ჯონ ფიჩის გემზედ.

ვინ მოიფიქრებდა ამის შემდეგ, რომ ჯონ ფიჩს მოაკლდება თანაგრძნობა და პატივის ცემა საზოგადოებისა. მაგრამ ნამდვილად ასე მოხდა. რაღაც უცნაურის მიზეზის გამო საზოგადოებას არა

სჯეროდა ახალი გემის მომავალი ბედი. ფიჩზედ ამბობდნენ, პრაქტიკულს ნიჭს მოკლებული არისო და როდესაც ის ამბობდა, ჩვე-

ხასოწარკვეთილი ვარდება დელავარის ტალღებში.

მის გემით ატლანტიის ოკეანეს გაივლითო, ყველანი დასცინოდნენ. მიუხედავად ამისა ფიჩმა თავისს განზრახვას თავი არ დაანება. 11 მაისს 1790 წელს პირველი მისი გემი ფილადელფიიდგან ბერ-

ლინგტონში წავიდა და საათში 7 მილი გაიარა. მიუხედავად ამისა ხალხი აღარ თანაუგრძნობდა ფიჩს. ამბობდნენ, ამ საქმეს ზარალის მეტი არაფერი მოჰყვებაო. აქციონერებმაც-კი თავი დაანებეს ფიჩს. საბრალო კაცი კვლავ არაფერს გახდა ამერიკაში და საფრანგეთში წავიდა.

საფრანგეთში ამ დროს ომი იყო. ფიჩი ვერც აქ გახდა ვერაფერს და ლორიენში დაბრუნდა. რა გაჭირვებაში იყო ამ დროს ფიჩი, იმით მტკიცდება, რომ შეერთებულ შტატების ელჩს მიჰმართა და ფული სთხოვა სამშობლოში წასასვლელად.

ფიჩი ცოცხალი იყო მხოლოდ თავისის ფიქრითა და იმედით, როდესმე ამ ფიქრს განახორციელებო. ეს იმედი რომ მოესპო, სიცოცხლემ სრულიად დაჰკარგა მისთვის თავისი მნიშვნელობა. ფიჩი სასოწარკვეთილებამ შეიპყრო; რომ როგორმე ერთის წუთით მაინც დაევიწყებინა თავისი სიღარიბე და დარდი, სმას მიჰყო ხელი. ერთხელ, საღამო ხანზედ დალონებულმა ფიჩმა გამოიარა დელავარის ნაპირზედ და გადახედა ამ მდინარეს, რომელიც მოწმე იყო იმის წარსულის სახელისა. საბრალო ფიჩს გულმა აღარ მოუთმინა, დასწყევლა ხალხი და თვით სიცოცხლეც და კლდიდგან გადავარდა წყალში.

ჯონ ფიჩის შემდეგ მისივე ბედი ეწვია მისს მეგობარს რემსეის, რომელიც ბევრს ეწვალა ცეცხლის გემის გამოგონებისათვის, მაგრამ ვერაფერი მოახერხა. ბოლოს ამ ბრძოლის ველზედ გამოჩნდა ამ უბედურთავე თანამემამულე რობერტ ფულტონი და გაიმარჯვა კიდეც, მაგრამ ვინ იცის, რამდენი ტანჯვა და წამება გამოიარა ამ გამარჯვებამდე.

ფულტონმა ბავშობიდგანვე დიდი უბედურება გამოიარა. მისი დედ-მამა ირლანდიიდგან იყვნენ გადასახლებულნი ამერიკაში. სამის წლისას მამა მოუკვდა. ახალგაზდა ჯონი ოქრომჭედელს მიაბარეს შეგირდად. თავისუფალ დროს ფულტონი ხატავდა ხოლმე და ისე კარგად შეისწავლა, რომ ამ ხელობით ფულსა შოულობდა. დადიოდა სასტუმროებში და ხატავდა სურათებს. მერე ფილადელფიაში დასახლდა და ცოტა ხანს იმდენი ფული შეაგროვა, რომ ვაშინგტო-

ნის საგრაფოში სახლი და ადგილი იყიდა და აქ დაასახლა თავისი დედა.

საკმარისია ხოლმე სანდისხან სულ უბრალო შემთხვევა, რომ ადამიანის ბედი გამოიცვალოს. ასე მოუხდა ფულტონსაც. მდიდარმა ამერიკელმა სკოჩბიტმა ძლიერ შეიყვარა ფულტონი, მისცა ლონდონში წასასვლელი ფული და თან გაატანა წერილი იმ დროის გამოჩენილ მხატვართან, ვენიამინ ვესტთან, იმ იმედით, რომ ფულტონი ამასთან ხატვას კარგად შეისწავლისო. ვესტმა ძლიერ კარგად მიიღო ფულტონი, მაგრამ, რადგან უცნაურის მიზეზისა გამო ახალგაზრდა მხატვარმა თავისს სასურველს ხელობას თავი დაანება და მექანიკის სწავლა დაიწყო. ორის წლის განმავლობაში ფულტონი ერთს ქარხანაზედ მანქანების გეგმებს ადგენდა; მერე ლონდონში დაბრუნდა და აქ შეხვდა რემსეის, რომელიც ამ ჟამად სცდილობდა ცეცხლის გემის გამოგონებას.

რობერტ ფულტონის ნიჭმა ახლა თავის შესაფერი საქმე იპოვნა. 1796 წელს ფულტონი საფრანგეთში წავიდა. ამერიკის შეერთებული შტატების ვაჭრობა ამ დროს ძლიერ იყო დაქვეითებული ომიანობის გამო. მთელის ქვეყნის ვაჭრობა ამ ჟამად ინგლისის ხელში იყო. ფულტონმა გადასწყვიტა, მთელი ქვეყანა უნდა განვათავისუფლო ინგლისის ბატონობისაგანაო. ამერიკაში ფულტონი ფრანკლინს შეხვდა და ძლიერ მოეწონა ეგრედ წოდებული კვაკერების გუმანიური ფილოსოფია (სიყვარული მთელის ქვეყნისა). ფულტონმა მოისურვა, ყველა სახელმწიფოს ერთგვარი უფლება უნდა ჰქონდეს ყველა ზღვებსა და ოკეანებშიო. ამისთვის საჭირო იყო ინგლისის ბატონობის დამხობა და მისი დამდაბლება. ფულტონმა მარტოკამ გამოუცხადა ომი მთელს ინგლისს. მართლაც და ფულტონმა ორი ისეთი რამ მოიგონა, რომ მთელის ქვეყნის დაპყრობა შეეძლო. ეს გახლდათ წყალის ქვეშ სასიარულო ნავი და ტორპედები (თოფის წამლით სავსე ყუთები, მტრის გემის ასაფეთქებლად). ეს გამოგონება ფულტონისა საფრანგეთისთვის უნდოდა გადაეცა და ინგლისი დაექცია, მაგრამ ნაპოლეონმა ვერ შეიგნო ამ მანქანების მნიშვნელობა და უარი სთქვა ამაზედ. შემდეგ მოგილაპარაკებთ.

1797 წელს, პარიზში, მდინარე სენაზედ ფულტონმა მოინდომა გამოეცადნა თავისი გამოგონება. რადგანაც ამისათვის დიდი ხარჯი იყო საჭირო, ფულტონს ფული მალე გამოელია და საფრანგეთის მთავრობას მიჰმართა შემწეობისათვის. მისი თხოვნა სამხედრო სამინისტრომ კომისიას გადასცა, მაგრამ კომისიამ თხოვნა არ შეიწყნარა. მერე ჰოლანდიას მიჰმართა, მაგრამ ამ სახელმწიფომაც არ შეიწყნარა მისი თხოვნა. მაშინ ფულტონმა გადასწყვიტა მარტო თითონ აესრულებინა თავისი განზრახვა. მან მოიგონა თავისი დავიწყებული ხელობა, დახატა მშვენიერი სურათები, გამართა გამოფენა. მთელი პარიზი გააკვირვა და მიიზიდა, ამ გვარად იშოვნა საჭირო ფული, გაიმართა მანქანები და ისევ ნაპოლეონს მიჰმართა. ეხლა კი მთავრობამ შეიწყნარა იმისი თხოვნა და საჭირო ფული მისცა. ფულტონმა გამართა გემი და გამოსცადა ჰავრში და რუანში. 1801 წელს, ზაფხულში, ფულტონმა თავისი გემი მოიყვანა ბრესტში. აქ ერთხელ გემით წყალში ჩავიდა 40 საჟენის სიღრმეზედ, მთელ 20 წუთს წყალის ქვეშ იარა და მერე ამოვიდა მაღლა; მერე კიდევ წყალში ჩავიდა და ისევ იმ ადგილას ამოვიდა, საიდგანაც პირველად წამოიყვანა გემი; იმავე წელს 17 აგვისტოს წყალის ქვეშ 4 საათი დარჩა და 7 მილის მანძილი გაიარა.

ბრესტშივე მან გამოსცადა თავისი ტორპედები. თითოეულ ტორპედს წარმოადგენდა თითბრის ყუთი, გავსებული 100 გირვანქა თოფის წამლით. წამლის აფეთქება ყოველ ჟამს იყო შესაძლებელი თოფისებურ ჩახმახით. დასასრულ ფულტონმა ზღვაში ერთი ნავი ააფეთქა. გარდა ამისა, ფულტონი სცდილობდა ინგლისელების ერთი გემი აეფეთქებინა, მაგრამ ვერ მოასწრო. მას შემდეგ ნაპოლეონმა სამუდამოდ მოაკლო ფულტონს თავისი მფარველობის წყალობა.

6 წლის ბრძოლით დაღალულს ფულტონს ამერიკაში უნდოდა წასვლა, მაგრამ ნიუ-იორკის შტატის კანცლერად ნამყოფმა ლივინგსტონმა გაამხნევა და შემწეობა აღმოუჩინა.

ლივინგსტონისავე შემწეობით ფულტონმა გააკეთა ახალი გე-

მი, რომელიც წისქვილისებურ ბორბლებით დადიოდა წყალში. 9 აგვისტოს 1803 წელს ამ გემით ფულტონმა დიდის ხალხის თანადასწრებით, რომელთა შორის იყვნენ სამეცნიერო აკადემიის წევრნი, მდინარე სენაზედ აიარა ერთს წამში 5½ ფუტის სისწრაფით.

ამ შესანიშნავს ამბავს ღირსეული ყურადღება არ მიაქციეს. პარიზელები დამთვრალნი იყვნენ ბონაპარტის გამარჯვებით და ფულტონის გემს, რომელიც შუაგულ პარიზში იდგა, სენაზე, ზედ არ შეხედეს. ფულტონმა კვლავ მიჰმართა ბონაპარტს, მაგრამ იმან ყურიც არ ათხოვა და გაიძვერას ეძახდა, «ფული უნდა გამოსტყუოს, მეტი არაფერიო».

აი რასა სწერს ნაპოლეონისა და ფულტონის შესახებ მარშალი მარმონი:

„ამერიკელმა ფულტონმა წარუდგინა ნაპოლეონს გეგმა ცეცხლის გემისა, ხოლო ნაპოლეონმა არ შეიწყნარა მისი თხოვნა, გამოეცადნათ ეს გემი. ეს გარემოება ნაპოლეონის აღზრდითა და განათლებით თუ აიხსნება... ნაპოლეონს ფულტონი გაიძვერად მიაჩნდა. ორჯერ ვეცადე, ნაპოლეონისათვის აზრი შემეცვლევინა ამ საგანზედ, მაგრამ ვერაფერი გავაწყე... ძნელია სთქვას კაცმა, რა ცვლილება მოხდებოდა, ნაპოლეონს რომ ყურადღება მიექცია ამ საქმისთვის... ფულტონი თვით განგებამ გამოუგზავნა საფრანგეთს, ნაპოლეონმა კი ეს ბედი ვერ გამოიყენა»...

ფულტონმა საფრანგეთი მიატოვა. 4 წლის შემდეგ მისი გემი სახელად კლერმონი პირველად მივიდა ნიუ-იორკში...

ეს გემი რომ ამერიკის ერთს მდინარეში გაჩნდა, უცნაურის ხალხის ბრბოს დაცინვასა და სტვენას საზღვარი არა ჰქონდა. მაგრამ გემი ადგილიდგან დაიძრა და ხალხის აღტაცებამ ფულტონი ცამდე აიყვანა.

რამდენიმე დღის შემდეგ ფულტონმა გაზეთებში გამოაცხადა, გემი «კლერმონი» ნიუ-იორკსა და ალბანის შუა ივლისო. «კლერმონმა» ეს მანძილი (240 ვერსი) 32 საათში გაიარა.

ამ გემით ნიუ-იორკიდგან ალბანში წასვლა ვერავინ გაბედა.

მხოლოდ როცა იქიდგან ბრუნდებოდა ფულტონი, ერთი მგზავრი აღმოუჩნდა. «ეს იყო ფრანგი ანდრიე, ნიუ-იორკის მცხოვრები. «კლერმონზედ» რომ ავიდა ეს მგზავრი, რომ გზის ფული მიეცა, გემზედ ვერავინა ნახა თვით ფულტონის გარდა.

რობერტ ფულტონი.

—თქვენი გემი ნიუ-იორკში მიდის?—ჰკითხა ანდრიემ.

—დიაღ,—უპასუხა ფულტონმა,—ვეცდები წავიდე.

—შეიძლება მეც თან წამიყვანოთ?

—რა თქმა უნდა, თუ კი გაჰბედავთ ჩემთან წამოსვლას. ან-

დრიემ ფასი იკითხა და მერე ექვსი დოლარი დაუთვალა და მისცა ფულტონს.

ფულტონი ჩაფიქრებული დასცქეროდა ამ ფულსა. მგზავრმა იფიქრა, იქნება ნაკლები მივეცი, რაც მითხრაო და ჰკითხა.

—ისე არ მითხარით, ექვსი დოლარიო?

ფულტონმა მხოლოდ ეხლა შეხედა მგზავრს ცრემლიანის თვალებით.

—მაპატიეთ,—დაიწყო ფულტონმა აღელვებულის ხმით,—მე იმაზედ დავფიქრდი, რომ ეს ფული პირველია, რომელიც მე ავიღე თქვენგან მრავალის წლის ჯილდოთ. მე მსურსო, განაგრძო ფულტონმა და მგზავრს ხელი მოჰკიდა, ამ ბედნიერის ამბის მოსაგონებლად, თქვენთან ერთად ერთი ბოთლი ღვინო გამოვცალო, მაგრამ საუბედუროდ ისე ღარიბი ვარ, რომ ამ ფულის დახარჯვა არ შემიძლიან».

გემის მიმოსვლის გამართვას დიდი მნიშვნელობა ჰქონდა და აქვს მთელის კაცობრიობისთვის და ეს საქმე რობერტ ფულტონს ეკუთვნის, რომელიც სიკვდილამდე იბრძოდა ქვეყნის წარმატებისათვის. 1814 წელს ფულტონმა ამერიკის მთავრობისთვის დიდი გემი (20 საჟენი სიგრძით), მაგრამ იმის ზღვაში ჩაშვებას ველარ მოესწრო. გუდზონის ტბაზედ მოგზაურობის დროს ძლიერ გაცივდა, ავად გახდა და გარდაიცვალა (50 წლისა) ნიუ-იორკის შტატის მთავრობამ დიდებულს მოქალაქეს პატივი სცა: მთელი შტატი სამს დღეს მგლოვიარეთ იყო.

ფულტონი რომ საფრანგეთიდგან წავიდა, ამ ქვეყნის შვილმა შარლ დალიერიმ მთელი თავისი საცხოვრებელი მოახმარა მის მიერ მოგონილ ახალ გემის გაკეთებას და მთავრობასა და მინისტრებს თავი მოაბეზრა, ჩემი გემი გამოსცადეთო. ბოლოს, რომ ვერაფერს გახდა, ერთს დილას გაჯავრებული მივიდა გემზედ და უბძანა მუშებს, ცულით დასჭერითო, მერე ისევ თავისს ხელობას დაუბრუნდა. დალიერი ოქრომჭედელი იყო; რაც ფული მოეგროვებინა ამ ხელობით, გემის გაკეთებაზედ დახარჯა და როცა ეს გემი თავისის ხელით დასჩეხა, ისევ ძველს ხელობას მიუბრუნდა, რომ ლუკმა პური ეშოვნა.

1843 წელს ინჟინერ-მექანიკოსი ფრიდრიხ სოვაჟი შეუდგა ცდას, «ვინტიანი» გემი გაეკეთებინა. მთელი ოცი წელიწადი ცდილობდა სოვაჟი დაემტკიცებინა, რომ «ვინტი» სჯობიან ბორბლებიან გემს. სოვაჟი გაღარიბდა. 8 წლის შემდეგ, უიმისოდაც მოხუცებული და ავადმყოფი სოვაჟი ჭკუაზედ შეიშალა და პარიჟის ერთს საავადმყოფოში სცხოვრობდა. უბედური კაცი მუსიკით ჩიტებს ართობდა ხოლმე, რომლებიც თავისის მხრით სტვენით უმხიარულებდნენ დასნეულებულს გულს მხოლოდ ამ დროს გაუბრწყინდებოდა ხოლმე სოვაჟს სევდიანი თვალები და მის სახეს ისევ ეტყობოდა გონება და ნიჭიერება.

ნაკლები ტანჯვა არ გამოიარეს იმათაც, ვინც რკინის გზა გამოიგონეს და გამართეს.

სტეფენსონის მანქანასთან ერთად რკინის გზა გაიმართა მთელს ინგლისში, მხოლოდ საფრანგეთში-კი ეს საქმე ისე ადვილად არ მოეწყო. როდესაც პერეიერს რკინის გზა უნდა გაემართა პარიზსა და სენ-ჟერმენს შუა და პერდონემ ნება ითხოვა ასეთივე გზა გაეყვანა პარიზიდგან რუანამდე, იმ დროის უნიჭიერესმა ხალხმა—მინისტრმა ტიერმა და პალატის დეპუტატმა არაგომ—დიდი წინააღმდეგობა გაუწიეს. ტიერმა უთხრა პერდონეს, თუ ვინიცობაა გაბედე და პალატას სთხოვე რკინის გზის გაყვანის ნება, «ტრიბუნიდგან გადმოგაგდებინო». არაგო-კი დარწმუნებული იყო თურმე, რომ გვირაბებში რკინის გზით გასვლა ძლიერ მავნებელი იქმნება მგზავრებისთვისაო. საზოგადოდ, რაღაც უცნაურ მიზეზისა გამო საფრანგეთში მრავალ განათლებულ კაცს ეგონა, რკინის გზების გამართვა სასარგებლო არ იქნებაო.

1707 წელს კუნიოს მიერ გაკეთებულ პირველ მატარებელს ისე უყურებდნენ პარიზში, როგორც უბრალო რამ სათამაშოს. რა თქმა უნდა, ეს მატარებელი ეხლანდელს ბევრით ჩამოუვარდება, მაგრამ მაინც ღირსი იყო ყურადღებისა.

ჟოზეფ კუნიო დაიბადა 1725 წელს, ახალგაზრდობა გერმანიაში გაატარა და კარგი ინჟინერი შეიქნა. მერე პრინც კარლოსთან მსახურებდა ნიდერლანდში და 1763 წელს პარიზში მოვიდა. კუ-

ნიო უკვე ცნობილი იყო, როგორც ახალის ყაიდის თოფის გამომგონი. პარიზში კუნიო შეუდგა «ორთქლით მავალ ეტლის კეთებას. ეს ეტლი განსაკუთრებით ზარბაზნებისა და ტყვია-წამლის სატარებლად უნდა გაეკეთებინა. ეტლი გამოსცადეს პარიზის არსენალის ეზოში; მანქანა კარგი არ აღმოჩნდა. გარდა ამისა «ორთქლ-მავალი» ეტლი შემთხვევით გალავნის კედელს დაეტაკა და ჩამოაქცია.

საქმე მხოლოდ ამით გათავდა, რადგანაც ამ გამოგონებას ევროპანი ყურადღება არავინ მიაქცია.

მიუხედავად ამისა, გენერალის გრიბოვალის მეოხებით, საფრანგეთის მთავრობამ 600 ლივრი პენსია დაუნიშნა, რომელიც რევოლიუციამდე ეძლეოდა. უბედური კუნიო ძლიერ გაღარიბდა და თუ შიმშილით არ მოკვდა, ეს ბრიუსელელ ერთის ქალის წყალობით იყო. კუნიო გარდაიცვალა 79 წლისა, სწორედ იმ დროს, როდესაც ინგლისში რკინის გზის გამართვამ მჭიდროდ მოიკიდა ფეხი.

მიუხედავად ათას გვარ დაბრკოლებისა და წინააღმდეგობისა, განათლებულ კაცთა წყალობით საფრანგეთშიაც გაიმართა რკინის გზები.

ამ ჟამად ხომ რკინის გზები გამართულია მთელის ქვეყნის ყველა კუთხეში და ყველგან შეაქვს ცოდნა, განათლება და წარმატება.

კარი მეათე.

ექიმები.

> სიყვარული ჩვენის მეცნიერებისა (მკურნალობისა) და სიყვარული კაცობრიობისა განუყოფელი არის.
>
> ჰიპოკრატი.

პარიზში, საყმაწვილო სამკურნალოს ეზოში ადამიანის თვალს იზიდავს სადა ძეგლი, რომელსაც აწერია სახელები ერთის მომვლელ ქალისა და ოთხის ექიმისა, რომელთა შორის ერთი მხოლოდ 20 წლისა იყო თურმე. ცოტა ქვემოდ შემდეგი ზედწარწერაა:

უვლიდნენ ავადმყოფ ბავშვებს და თავგანწირვის მსხვერპლნი შეიქმნენ.

ეს ზედ წარწერა საუკუნოდ ჰყოფს იმათ სახელს, ვისაც ჰიპოკრატისა არ იყოს, არ დავიწყებია, რომ სიყვარული მკურნალობისა კაცობრიობის სიყვარულისაგან განუყოფელი უნდა იყოსო.

ხუნაგი, ყელჭირვება, ყელის ტკივილი ძლიერ საშიში ავადმყოფობაა ბავშვებისათვის. ამ ავადმყოფობის დროს ბავშვს სასულე. ყელში უჩნდება ჩირქი, რომელიც ყელს ელობება, სუნთქვას უშლის და ჰაერს მოკლებული ბავშვი იხჩვება. ერთად ერთი საშუალება ამ დროს ყელის გაჭრაა, ყანყრატოს ქვემოდგან, რომ გაჭრილ ადგილიდგან ჩავიდეს ფილტვებში ჰაერი: ზოგიერთი ექიმი, თავზედ ხელს იღებს და ტუჩებით გამოსწუწნის ხოლმე ჩირქს ახლად გაჭრილ ადგილიდგან.

1966 წლის სწორედ ამ გვარ მიზეზისაგან გარდაიცვალა ბავშვების სამკურნალოს ექიმი ჟილიეტი. მის საფლავზედ ექიმმა როჟერმა შემდეგი სიტყვა წარმოსთქვა:

«განსვენებულს მეტად ებრალებოდა და ეცოდება ყველა ადამიანი გარდა თავისის თავისა. ჟილიეტს არც დღე და არც ღამე მოსვენება არა ჰქონდა და იმ წამსვე მიდიოდა, სადაც მიიწვევდნენ. ამ გვარმა თავგამოდებამ ბოლო მოუღო კიდეც. ერთხელ სოფელში წაიყვანეს ხუნაგით ავადმყოფ ბავშვთან. ჟილიეტმა ავადმყოფი თავისის ეტლით წამოიყვანა პარიზში, მიუხედავად იმისა, რომ იქამდე რამდენსამე საათის სავალი იყო და მაშასადამე ექიმისთვის ეს ძლიერ საშიში იყო. მართლაც და ჟილიეტს ხუნაგი გადაედო და თუმცა ძლიერ ჯანმრთელი იყო, მაგრამ ამ ავადმყოფობას ვერ გაუძლო და გარდაიცვალა. ავადმყოფი გამოესალმა თავისს ცოლ-შვილს და სთხოვა, ოთახიდგან გასულიყვნენ. ,,ეხლაო, სწერდა ჟილიეტი (ლაპარაკი არ შეეძლო თურმე) მშვიდობიანად მოვკვდები. სიცოცხლე მისი მეტად მშვენიერი იყო და სიკვდილი მეტად დიადი!»

ჟონ-ბატისტ ჟირარი რამდენსამე დღეს ავად იყო, როდესაც მოუხდა ხუნაგით ავადმყოფ ბავშვის წამლობა. ყელის გაჭრის დროს რამდენიმე წვეთი სისხლი თვალში მოხვდა და ნესტარით მარცხენა ხელი გაიჭრა. სახლში რომ დაბრუნდა, ცოლს უთხრა, ძლიერ ცუდადა ვგრძნობ ჩემ თავს, ხუნაგი შემხვდაო. რამდენსამე დღის შემდეგ ახალგაზრდა ექიმი (27 წლისა) ისე მშვიდად მოკვდა, როგორც შეჰფერის ნამდვილს ფილოსოფოსს. რამდენისამე საათის წინ სიკვდილისა იგი მშვიდადა სწერდა თავისს ანდერძს.

ამ გვარი მაგალითი ძლიერ ბევრი ყოფილა. ერთს ამბავს კიდევ მოვიხსენიებთ.

ჟონ-ბატისტ ლავალი, მეჩექმის შვილი იყო. სრული წლოვანი რომ შეიქმნა, ჯარში შევიდა უბრალო ჯარის კაცად. ღმერთმა უწყის, როგორ მოასერხა ამ სამსახურში ყოფნის დროს იმდენად შეესწავლა საჭირო საგნები, რომ ექიმობაზედ ეგზამენი დაიჭირა და შემდეგ ვალ-დე-გრასის სამკურნალოში უფროს ექიმათ იქმნა

დანიშნული. შეიტყო თუ არა ლავალმა აღმოსავლეთის მხარეში ჭირი გაჩნდაო, მაშინვე იქით გაეშურა ამ საშინელის ავადმყოფობის შესასწავლად. მთელ ათ წელიწადს ებრძოდა ლავალი ამ სენს და ბოლოს საფრანგეთში დაბრუნდა. 1874 წელს ტრიპოლის ნაპირებზედ ჭირი გაჩნდა. ლავალიმ იმ წამსვე იქით გასწია საბრძოლველად, მაგრამ ულმობელმა სენმა დაამარცხა და წუთის სოფელს გამოასალმა.

აქვე უნდა მოვიხსენიოთ ცნობილი ექიმი დე-ჟენეტიც. 1793 წელს დეჟენეტი იტალიის ჯარში იყო ჯარა-ექიმათ. მერე ნაპოლეონმა აღმოსავლეთის ჯარში გადიყვანა. ეგვიპტეში რომ მივიდა დეჟენეტი, ჯარში ჭირი გაჩნდა. საჭირო იყო როგორმე დამშვიდება შიშით ზარ დაცემულ ხალხისა. დეჟენეტმა საკვირველი თავგადადება გამოიჩინა. მრავალ ჯარის კაცთა თანადასწრებით დეჟენეტმა ნესტარი დაიკრა სართტლესა და იღლიაში, მერე ჭირიან მეწყვის ჩირქი აიცრა ორთავე ადგილას. ამ საგმირო საქციელმა დაამშვიდა კარგად მეოვნი და ავადმყოფებიც-კი. «ერთხელაო,—სწერს ექიმი პარიზე—ბერტოლეტმა უთხრა დეჟენეტს, რომ სხვათა შორის ჭირი კაცს ნერწყვით გადაედებაო. იმავე დღეს ერთი ჭირიანი, რომელსაც დეჟენეტი სწამლობდა, შეეკედრა ექიმს, რაც წამალი დამრჩა, შუაზედ გავიყოთო. დეჟენეტმა აიღო ჭიქა, რომლიდგანაც ავადმყოფი წამალსა სვამდა, დაისხა წამალი და დალია. ამ საქციელმა ყველა იქ დამსწრე გაოცა.

1805 წელს ეს ექიმი გაგზავნილ იქმნა ესპანიაში, სადაც ამ დროს ჭირი გაჩენილიყო. შემდეგ ჯარს რუსეთში გაჰყვა 1812 წელს და ომის დროს რუსებმა ტყვედ წაიყვანეს. დეჟენეტმა იმპერატორს ალექსანდრეს განთავისუფლება სთხოვა და მასთან მოაგონა, მე მუდამ ვშველოდი ხოლმე რუსეთის ჯარის დაჭრილ კაცთაო. იმპერატორმა ბრძანა მისი განთავისუფლება და საფრანგეთის ჯარის ბანაკამდე საპატიო ყარაულით მიიყვანეს.

1875 წელს კამპონესასთან ომის დროს მოკლულ იქმნა 26 წლის ექიმი ლეონ რისი. ბრძოლის დროს იგი ჭრილობებს უხვევდა დაჭრილებს. მტერმა მოუშირა თოფის სროლა. მღვდელმა

და მასმა თანამემწემ დასტოვეს ბრძოლის ველი და სცდილობდნენ რისიც წაეყვანათ, მაგრამ ის პირდაპირ მტრისაკენ წავიდა, გაშალა თეთრი ხელცახოცი და დაიძახა: «შეიბრალეთ დაჭრილები. მე გთხოვთ მათის სიცოცხლეს ცივილიზაციისა და თვით ესპანიის პატიოსნების სახელით!»

იმავე წამს ლეონ რისს რამდენიმე ტყვია მოხვდა და უსუ-ლოდ დაეცა.

საფრანგეთის ექიმთა შორის უწარჩინებულესმა ექიმმა ბიშამაც მეცნიერებას შესწირა თავისი სიცოცხლე. 1802 წელს, 2 ივლისს ბიშა ლექციას კითხულობდა და მსმენელებს უხსნიდა, როგორ იც-

მეხალი დაეძებს მიცვალებულთა ლეშს ანატომიისათვის.

ვლება კანი გახრწნის დროს. იმ ჭურჭლიდგან, რომელშიაც ეს გა-მოჩენილი ფიზიოლოგი ტყავს ალბობდა, ისეთი საზარელი სუნი ამოდიოდა, რომ ყველანი გარედ გავიდნენ. მარტო თვით ბიშა დარჩა, რადგანაც საყურადღებო რაღაც შეამჩნია; ამ გამბედაობამ ადვილად არ ჩაუარა. გარედ რომ გამოვიდა და კიბეზედ ჩამოდიოდა, გული წაუვიდა. რამდენსამე დღის შემდეგ სახელოვანი ფიზიოლო-გოსი გარდაიცვალა (სულ 30 წლისა). «ბიშა ისე მოკვდა,—სწერ-და კორვიზარი,—როგორც გმირი ბრძოლის ველზედ. არც ერთს

მეცნიერს არ მოუტანია ქვეყნისთვის იმდენი სარგებლობა ისეთს მცირე ხანში, როგორც ბიშას.

ეხლა გავიხსენოთ ის მეცნიერი—ექიმები, რომელთაც თავისს საყვარელს ხელობას და მეცნიერების წარმატებას შესწირეს თავი.

ანატომიის დამაარსებელმა ექიმმა ვეზალიმ ისეთს ყოფასა შინა შეისწავლა ანატომია, რომ ეხლა ბევრი სტუდენტი, მის ადგილს რომ იყოს, მკურნალობას ზედაც არ შეხედავდა. იმის დროს, როდესაც ცრუმორწმუნოების გამო კანონით აკრძალული იყო მიცვალებულის გაჭრა. ვეზალი ღამე მიდიოდა ხოლმე ხან სასაფლაოზედ, ხან სარჩობელაზედ და ძაღლებს ართმევდა ნახევრად გახრწნილს გვამსა.

ვეზალი დიდ ხანს იყო კარლოს V უმთავრეს კარის ექიმათ. ამ ხელმწიფის გადაყენების შემდეგ ვეზალი მეფეს ფილიპე მეორეს გაჰყვა ესპანიაში, სადაც, როგორც ზოგიერთები ამბობენ, ინკვიზიციამ სიკვდილით დასჯა გადუწყვიტა; ამბობენ, რომ მეფემ ეს სასჯელი შეუცვალა ერუსალიმში გაგზავნით ცოდვების მოსანანიებლად. ეს კი ნამდვილია, რომ ვეზალი კიპრსა და ერუსალიმს ყოფილა. ევროპაში რომ ბრუნდებოდა, გზაში გემი დაიღუპა. ვეზალი გარდაიცვალა ზანდის კუნძულზედ სიღარიბისა და ავადმყოფობისაგან.

მეცნიერებისთვის წამებულთა გუნდს ეკუთვნის აგრეთვე დიდებული მეცნიერი გარვეი (დაიბადა 1578 წელს ინგლისში) გარვეიმ პირველმა აღმოაჩინა კანონი სისხლის მოძრაობისა. თვით გენიოსსაც-კი ხშირად წინ დაუხვდება ხოლმე დაცინვა და მტრობა. როდესაც გარვეიმ გამოსცა თავისი თხზულება სისხლის მოძრაობის შესახებ, მთელი განათლებული და ნასწავლი ქვეყანა წინ აღუდგა, რადგანაც ეს წიგნი წინააღმდეგი იყო მაშინდელის მეცნიერებისა. გამოჩენილი ექიმი გიუ-პატენი ძლიერ დასცინოდა გარვეის. ამის სამაგიერო გიუ-პატენს მხოლოდ უკვდავმა მოლიერმა გადაუხადა თავის წიგნით «განკაბ ავადმყოფი». ექიმთა შორის ქიშპობას ხშირად ავაზაკობა გამოუწვევია. გერმანიის კარის ექიმმა გეორგ ვირზუნგმა ახალი თხზულება დაბეჭდა; ამ წიგნმა სახელიც მოუხვეჭა

ვირზუნგს და სიმდიდრეც. ეს შეშურდა მეორე ექიმს კამბერს. ჯერ წიგნის წინააღმდეგ გამოილაშქრა, მაგრამ ამით რომ ვერაფერი გახდა, უყარაულა ვირზუნგს და სახლიდგან რომ გამოვიდა, თოფი ესროლა და მოჰკლა.

ყოსეფ დომბეი თუმცა თოფით არ მოუკლავთ, მაგრამ ისე უბედურად გაატარა თავისი უკანასკნელნი დღენი, რომ საჭიროდ

ზარვეი

მიგვაჩნია მისი ცხოვრებაც გავუწყოთ მკითხველებს. დომბეი დაიბადა მაკონში 20 თებერვალს 1742 წელს. მისი დედ-მამა ძლიერ ღარიბნი იყვნენ და სწავლა ვერ მისცეს გარდა ამისა, შვილს ძლიერ ცუდად ექცეოდნენ. ყოზეფი მონპელიეში გაიქცა; იქ ერთს ნათე-

სავს შეეკედლა, სახელ განთქმულს კომერსანტს. დომბეის ძლიერ შეუყვარდა ბოტანიკა და მედიცინა. 1768 წელს მკურნალის დიპლომი მიიღო. რამდენსამე წლის შემდეგ დომბეიმ თავის შრომით ყურადღება მიიქცია დიდებულ ტიურგოსი. ამ მინისტრმა ჯერ სასახლის ექიმათ დანიშნა და მერე გაჰგზავნა ამერიკაში იქაურ სასარგებლო მცენარეთა შესასწავლად.

დომბეის თან გაჰყვა ორი მეცნიერი: რუიცა და პავონა. კალაოში და პერუში დომბეიმ მრავალი მცენარე შეაგროვა და აგრეთვე გამოიკვლია ქინა-ქინის თვისება. თვისი წერილები და მცენარებიც დომბეიმ გაგზავნა საფრანგეთში, მაგრამ, ის გემი, რომელსაც ეს ძვირფასი განძი მიჰქონდა, ინგლისელებს ჩაუვარდათ ხელში და დომბეის ხელთ-ნაწერები დაიკარგა. ამავე დროს დომბეის ესპანელებმა წაართვეს მისი სურათები, ვითომდა ეს ჩვენი მხატვრების დახატულიაო.

დომბეი მოგზაურობის დროს ერთს ქალაქს წააწყდა, სადაც გადამდები სენი მძვინვარებდა. იმის მაგიერად, რომ ამ ქალაქიდგან რაც შეიძლება მალე გაქცეულიყო, დომბეი დარჩა და ავადმყოფებს შველოდა. კადიკსში რომ დაბრუნდა, ესპანელებმა ყველაფერი წაართვეს, რაც რამ ებადა. პარიზში რომ მოვიდა, ძლიერ კარგად დაუხვდნენ და სამეცნიერო აკადემიაში აირჩიეს, მაგრამ უარი სთქვა აკადემიის წევრობაზედ და 1793 წელს ისევ ამერიკაში წავიდა სამეცნიერო გამოკვლევისთვის. გზაში გემს ავაზაკები დაეცნენ და ყველა შიგ მყოფნი დაატყვევეს. მათ შორის დომბეიც. დომბეი ციხეში ჩასვეს და იქ გარდაიცვალა დარდისა და სიღარიბისაგან. მისი სამეცნიერო თხზულებანი დაბეჭდა დე-ბრეტელმა.

ძლიერ საყურადღებოა ბედი გორას ველსისა. ველსი კბილის ექიმი იყო. მან მოიგონა ახალი წამალი—ბანგი, რომლისაც ასუნებდა ავადმყოფს და მერე ისე ამოაძრობდა დაავადებულს კბილს, რომ ავადმყოფი ტკივილს ვერ იგრძნობდა.

ველსი წავიდა ბოსტონში (ამერიკაში), რომ თავისი გამოკვლევა მოესმინებინა სამკურნალო ფაკულტეტისთვის. აქ შეხვდა თავისს ნაცნობებს—მორტანსა და ჯაკსონს და ყოველივე უამბო, რაც

ჰორას ველსი კვდება თავის გამოგონილი წამლის საშვალებით.

მოიკვლია. ჰელსს სთხოვეს, თავის გამოგონილ წამლის მოქმედება ეჩვენებინა ექიმებისათვის საჯაროდ, საავადმყოფოში. ჰელსმა გაზი ასუნებინა ერთს ავადმყოფს და მერე კბილი უნდა ამოეძრო, მაგრამ მან საშინელი ყვირილი მორთო. ეტყობა, ჰელსმა ცუდად მომზადებული წამალი იხმარა. ასე იყო თუ ისე, ამ გარემოებამ ისე გააწბილა ჰელსი, რომ კბილის ექიმობასაც თავი დაანება.

ჰელსის საქმეს ხელი მიჰყვეს მორტონმა და ჯაკსონმა და მაქ სახელი გაითქვეს. მთელს ევროპას მარტო მათი წამალი ჰქონდა სალაპარაკოდ. ჰელსი წავიდა ინგლისში და სცდილობდა დაემტკიცებინა, რომ ეს წამალი იმისი მოგონილი იყო, მაგრამ ვერაფერს გახდა. შემდეგ 1857 წელს პარიზში წავიდა ამავე საქმისათვის, მაგრამ ვერც აქ გახდა ვერაფერს. მაშინ ჰელსი ისევ შეერთებულ შტატებში დაბრუნდა. გულნატკენმა და სასოწარკვეთილმა ჰელსმა თავის მოკვლა გადასწყვიტა. ჩაჯდა ვანნაში და ძარღვები დაიჭრა; იქვე იპოვნეს შუშა მის მიერ მოგონილ წამლით, რომელიც იხმარა თავის მოკვლის დროს. ეს წამალი მხოლოდ სიკვდილის დროს გამოადგა.

ჰელსის სიკვდილზედ ერთი ცრემლიც არ გადმოვარდნილა. ითქმის იმავე დროს ჯოკსონმა მიიღო ჯილდო საფრანგეთის ინსტიტუტისაგან და მორტონმა ჯიბე გაიგსო თავის მოგონების უფლების გაყიდვით. სწორედ ჰელსს შეეფერება კარბიეს ერთ ნათქვამი სიტყვები: «როდესაც თქვენი ვარსკვლავი ჩაესვენება და უკანასკნელი მისი შუქი გაჰქრება, თქვენი სახელიც ქრება ხალხის გულში. მოშორდით მაშინ ამ ქვეყანას; მეტს არავინ დაგიდევთ. ხალხს ძლიერ მალე დაავიწყდებით, რადგანაც იმას დიდხანს ახსოვს მხოლოდ იმათი სახელი, ვინც ხალხსა ხოცავს ხმლითა და ზარბაზნით».

კ ა რ ი მ ე თ ე რ თ მ ე ტ ე.

მეცნიერება და სამშობლო.

სიძნელე სასწაულთ-მოქმედებს.
ლა-ბლუერი.

დასამტკიცებლად იმისა, რა შესძლებია გენიოსს თავისის ქვეყნის დასაცველად, მხოლოდ უკეთესის ამბის გახსენება, როგორიც სირაკუზის დაცვა იყო რომაელთა ჯარისაგან 2000 წლის წინად...

მარცელიუსის ჯარი რომ შემოერტყა, ქალაქის მცხოვრებნი შიშმა აიტანა და ფიქრობდნენ, ბოლო მოგველოვო.

არქიმედი.

მაგრამ მცხოვრებლებს დაავიწყდათ, რომ ამ ქალაქში იყო უნიჭიერესი მეცნიერი და ერთგული მამულის-შვილი «არქიმედმა მომართა თავისი მანქანები და რომაელთა ჯარს თავს დაატყდა ისრები, ვითარცა სეტყვა. არქიმედის მანქანების ძალას რომაელთა ჯარი ვერ უძლებდა. არც მათ გემებს დაადგა კარგი დღე. სან გემებს ზედ ატყდებოდა დიდრონი ტივის სვები, სან საიდგანაც გამოჩნდებოდა რკინის კავი და გემს აბრუნებდა. გემზედ მყოფი ხალხი ზღვაში იღუპებოდა. ზოგიერთი ისტორიკოსები ამბობენ, რომ არქიმედმა სარკეების საშუალებით მზის შუქი მიაყენა რომაელთა გემებს და ამ გვარად ცეცხლი წაუკიდაო*).

*) დამტკიცდა, რომ ეს შესაძლებელი არის. 1747 წელს ბიუფონ-

დიდებულ მათემატიკოსს ჰკლავს ჯარის კაცი.

რომაელნი ისე დაშინდნენო,—სწერს პლუტარხი,—თოკიანი კუნძი რომ დაენახათ სადმე, მაშინვე გარბოდნენ და ყვიროდნენ, ეგ კიდევ რამე მანქანა იქნება არქიმედისაო.

მაგრამ სირაკუზა მაინც ვერ გადარჩა. რომაელებმა აიღეს ეს ქალაქი და, თუმცა მარცელიუსმა სასტიკად ბრძანა, არქიმედს ხელს ნუ ახლებთო, ერთმა ჯარის კაცმა მოჰკლა. არქიმედი ამ დროს თურმე მოედანზედ იჯდა და გეომეტრიიდგან რაღასაც იკვლევდა.

ძველს ისტორიას რომ თავი დავანებოთ, ახალს ისტორიაშიაც შევხვდებით სამშობლოსათვის თავდადებულს გმირებს. ასეთი გმირი იყო ლაზარ კარნო*), რომელსაც თავისი სიცოცხლე ჯერ მეცნიერებისთვის უნდა შეეწირნა, მაგრამ 1792 წელს საფრანგეთს განსაცდელი ეწვია და ლაზარ კარნომ გადასწყვიტა თავისი სიცოცხლე სამშობლოსათვის მოესმარებინა. კარნოს ჩააბარეს ჯარის მთავარ-სარდლობა. ამ დროს მთელი საფრანგეთი თითქმის იღუპებოდა. წესიერება ყველგან დარღვეული იყო, ყველგან ფულის და სურსათის ნაკლებობა, მტერი გარს ეხვია საფრანგეთს. ჯარს არც იარაღი ჰქონდა, არც სურსათი.

კარნომ სწორედ რაღაც სასწაულთ-მოქმედებით დაიხსნა საფრანგეთი დაღუპვისაგან. ფრანგები დარწმუნებულნი იყვნენ და ეხლაც არიან, რომ საფრანგეთმა მხოლოდ კარნოს წყალობით გაიმარჯვა. სადმე რომ საქმე გაჭირვებულიყო, საკმარისი იყო იქ მისულიყო კარნო და ყველაფერი რიგზედ წავიდოდა.

პრინცის კობურგელის ექვსას ათასიანი ჯარი მობეჟს გარს შემოერტყა. გენერალს ჟურდონს ბრძანება მოუვიდა, მტერს დაეცი და უკუ აქციეო. გენერალი ჟურდონი ვერა ბედავდა, რადგანაც მტერზედ ნაკლები ჯარი ჰყავდა. გაჯავრებული კარნო თითონ წავიდა მობეჟში და უბრძანა ჟურდონს მტერს თავს დასცემოდა, მაგრამ მტერმა დასძლია ფრანგებს. მაშინ კარნომ გადააყენა გენერალი

მა 168 სარკის შემწეობით 20 საჟენის მანძილიდგან შუქი მიაყენა შეშას და ცეცხლი წაუკიდა. ამავე მანძილზედ მან ტყვია დაადნო.

*) პაპა საფრანგეთის პრეზიდენტის კარნოსი, რომელიც 24 ივნისს 1894 წელს მოჰკლა იტალიელმა ანარქისტმა კაზერიომ.

თავგანწირული სამშობლოს; მოყვარული იწვევს ჯარს თავისკენ.

ყურდონი, აიღო ხელში თოფი, გაუძღვა ჯარს და იმ წამსვე მტერი იფრინა. სულ ორის თვის განმავლობაში კარნომ უკან დაიბრუნა ტულონი, დაამარცხა კანდელები და საფრანგეთის საზღვრები მტრის ჯარისაგან გაანთავისუფლა.

დირექტორიის დროს კარნო საფრანგეთიდგან განაძევეს, მერე ისევ დაბრუნდა სამშობლოში და კვლავ დაუბრუნდა მეცნიერებას.

ლ. კ-რნო

კარნო მუდამ სადად სცხოვრობდა, არაოდეს არ უფიქრია სიმდიდრის შეძენა და თავის ქოხს მხოლოდ მაშინ ანებებდა თავს, როდესაც სამშობლო მისი განსაცდელში იყო. ასე მოიქცა ის 1813 წელსაც. ნაპოლეონმა კარნო ანტვერპენის გუბერნატორად დანიშნა. კარნო ისე თამამად იცავდა ამ ქალაქს, რომ იგი ხელშეკრულობის შემდეგაც საფრანგეთს დარჩა. ნაპოლეონის გადაყენების დროს კარნო დანიშნულ იქმნა დროებით მთავრობის წევრად; მაგრამ ბურ-

ბონების დაბრუნების დროს კარნო ისევ განაძევეს საფრანგეთიდგან.

იმპერატორმა ალექსანდრე პირველმა ნება მისცა კარნოს პოლონიაში ცხოვრებისა. კარნო ცოტა ხანს ვარშავაში სცხოვრობდა, მაგრამ მერე მაგდებურგში (პრუსიაში) გადასახლდა და სიკვდილამდე იქ იყო.

«მამა ჩემი ისე სცხოვრობდა მაგდებურგში,—სწერდა მისი შვილი იპოლიტე კარნო, როგორც ყველგან უცხოვრია. მისთვის ბევრი არაფერი იყო საჭირო. მე ჯერ არ შემხვედრია ისეთი კაცი მას სხვისთვის არაფერი შურდა, ხოლო თავისთვის ბევრს არას თხოულობდა».

კარნოს ძლიერ უყვარდა სეირნობა. წავიდოდა შორს სადმე და რომ დაბრუნდებოდა, თან ან ლექსს მოიტანდა დაწერილს ან რამე სასარგებლო და საგულისხმო ცნობას. ძლიერ უყვარდა აგრეთვე მუსიკა, ყვავილები და უფრო მეტად წიგნები. «როცა ლაპარაკი მომინდებაო,—სთქვა კარნომ,—ვსწერ, როცა სხვის ლაპარაკის მოსმენა მინდა,—ვკითხულობ.»

კაცს ისე არ გაუვლია ქალაქ მაგდებურგზედ, რომ კარნოსთან არ მისულიყოს.

მამულის სიყვარული უმთავრესი გრძნობა იყო კარნოსი თვით სიკვდილამდე. «ფრანგებისთანა კარგი ხალხი ქვეყანაზედ არსად არისო,»—სწერდა სიკვდილის ჟამს კარნო.

კარნო გარდაიცვალა 1823 წელს 2 აგვისტოს. «მე ისე ვსცხოვრობ ახლა, როგორც ბებერი მუსა, რომელსაც მალე ბოლო მოეღებაო»,—ამბობდა კარნო.

კარნო რომ სამშობლოსთვის იბრძოდა, უბედურმა შაპპმა მეტად სასარგებლო რამ გამოიგონა.

შაპპი დაიბადა ბრილონში. სწავლა სემინარიაში მიიღო და მღვდლად აკურთხა.

ჯერ ისევ სემინარიაში შაპპმა შემდეგი გამოიგონა. სემინარიის მახლობლად ერთს პანსიონში მისი ძმები იყვნენ, რომლებიც შაპპს ძლიერ უყვარდა. რომ როგორმე გაერთო თავი, შაპპი სამის

სასაზავით ნიშნებს აძლევდა ძმებსა და ისე ელაპარაკებოდა. შემდეგში ამ სიყმაწვილით გართობით ისარგებლა შაპპმა და ომიანობის დროს ტელეგრაფი გამართა.

1792 წელს კლოდ შაპპი მოვიდა პარიზში და დიდის ხნისა და დიდის თხოვნის შემდეგ მას ნება მისცეს გაემართა თავისი ტელეგრაფი. კლოდს ეგონა, როგორც იქნება, ესლა კი დააფასებენ ჩემს გამოგონებასაო, მაგრამ ეს იმედი ამაო გამოდგა. ერთხელ, ღამე ვიღაც ბოროტ გამძრახველთ მოჰპარეს შაპპს დიდის ტანჯვით და ვაებით გამართული მანქანები.

ამ გარემოებამ ისე დაალონა შაპპი, რომ იგი, უეჭველია, ხელს აიღებდა თავის ტელეგრაფზედ, ერთი შემთხვევა რომ არა ყოფილიყო. შაპპის უფროსი ძმა არჩეულ იქმნა საკანონმდებლო კრების წევრად. თავის ძმის იმედით კლოდ შაპპი ისევ მოვიდა პარიზში და ლეპელტიე სენ-ფორჟოს ბაღში გამართა თავისი ტელეგრაფი.

მაგრამ შაპპს ისევ უბედურება ეწვია. ერთხელ, დილა ადრიანად შაპპთან მოიჭრა მისი თანაშემწე და ხვეწნა დაუწყო, პარიზიდგან გაიქეციო. საქმე ის გახლავთ, ხალხსა ჰგონებოდა, შაპპს რაღაცა ეშმაკური მანქანები გაუმართავსო, დასწვეს ტელეგრაფი და თვით შაპპის მოკვლა უნდოდათ.

ცოტა ხნის შემდეგ შაპპმა ისევ ითხოვა ტელეგრაფის გამართვის ნება-რთვა და კიდევაც მისცეს, ძმის წყალობით, რომელიც კიდევ დეპუტატად იყო. შაპპმა გამართა სამი სტანცია თავის ტელეგრაფისთვის, ერთი—მენილ-მონტანსა, მეორე—ეკუენში და მესამე—სენ-მარტენ-დუტერტრში. თითო სტანციის შორის 9 ვერსი იყო. ამ გვარად შაპპმა გამართა საფრანგეთში ტელეგრაფი, რომელიც მთელს ევროპაში იყო მიღებული იმ დრომდე, ვიდრე ელექტრონის ტელეგრაფი არ იქმნა მოგონილი.

როდესაც სტანციების უფროსებმა კარგად შეისწავლეს, როგორ უნდა მოქმედება შაპპის ტელეგრაფს, შაპპმა მთავრობას სთხოვა, გამოსცადეთ ჩემი ტელეგრაფიო. მაგრამ მთელ წელიწადს ამ თხოვნაზედ პასუხი არ მოსვლია.

ხალხის ბრბო სწევს შაპპის ტელეგრაფს

ერთმა დეპუტატმა, გკარად რომმა, ნახა საერო განათლების სამინისტროს კანცელარიაში შაპპის პროექტი და 4 აპრილს 1793 წელს კონვენტს მოახსენა. კონვენტმა 6000 ფრანკი გადასდო ამ ტელეგრაფის გამოსაცდელად. იმავე წელს გამოსცადეს შაპპის ტელეგრაფი და აღმოჩნდა, რომ 49 ვერსის მანძილზედ ყველა დეპეშა მშვენივრად იქმნა გადაცემული. ეს ამბავი კონვენტს მოახსენეს და კონვენტმაც განკარგულება მოახდინა, რაც შეიძლება მალე გაიმართოს ტელეგრაფი პარიზსა და ლილლის შუა. კონვენტმა ეს საქმე კლოდს დაავალა და ამასთანავე უბოძა სახელი ტელეგრაფის ინჟენერისა.

მთელ წელიწადზედ მეტი დრო მოუნდა ტელეგრაფის გამართვას. რაღა თქმა უნდა, რომ დიდი ჯაფა დასჭირდა შაპპსა ამ ტელეგრაფის პირველად გამართვისათვის.

1794 წლის დამლევს ლილლისა და პარიზის შორის ტელეგრაფი მზად იყო. 30 ნოემბერს კონვენტს შეატყობინეს ამ ტელეგრაფით: კონდემ ავსტრიელები დაამარცხაო.

ლილლიდგან პარიზამდე დეპეშა სულ რამდენსამე წუთის განმავლობაში მივიდა. დეპეშა პრეზიდენტმა წაიკითხა კრებაზედ და დიდის აღტაცებითა და ტაშის ცემით მიიღეს.

მაშინვე ტელეგრაფით შემდეგი პასუხი გაუგზავნეს: «**ჩრდილოეთის ჯარმა დაიმსახურა სამშობლოს მადლობა**». იმავე დროს გაგზავნეს ბრძანება, კონდეს ებოძა ახალი გვარი Nord-libre (ჩრდილოეთის მხსნელი).

დეპეშა, პასუხი, კონვენტის ბრძანება—ყველა ეს ისეთის სისწრაფით იყო გადაცემული, რომ მტერი სახტად დარჩა; ზოგი ისე ფიქრობდა, იქნება კონვენტის კრება აქვე სდება ჯარშიო.

აქ დასრულდა ტელეგრაფი, რომელიც მოქმედებდა მთელს ევროპაში, ვიდრე ელექტრონის ტელეგრაფი მოიგონეს.

თვით ტელეგრაფის მომგონი აბბატ კლოდ შაპპი მეორე იმპერიის დროს გარდაიცვალა. მეგობრებმა ერთხელ სადილად დაპატიჟეს. შინ რომ ბრუნდებოდა შექეიფიანებული შაპპი ჭაში ჩავარდა და დაიხრჩო.

სილვან ბალი (დაიბადა 1736 წელს) ერთი მეცნიერთაგანი იყო, რომელმაც თავის სამშობლოს სიცოცხლე შესწირა. ბალიმ დასწერა შესანიშნავი თხზულება «ისტორია ძველისა და ახალის ასტრონომიისა». ამ თხზულების გულისთვის იგი აირჩიეს სამეცნიერო აკადემიის წევრად. გარდა ამისა, ერის თხოვნით იგი დანიშნულ იქმნა თავის ოლქის ამომრჩევლად, პარიზის პირველ დეპუტატად და ამავე ქალაქის მოურავად.

მაგრამ დრონი იცვალნენ... სარევოლიუციონერო სამსჯავრომ სიკვდილით დასჯა გადაწყვიტა ბალისაც, როგორც გამოჩენილს ლავუაზეს.

ბალი რომ თავის მოსაკვეთად მიჰყავდათ, ხალხი სწყევლიდა. მიუხედავად ამისა, ბალი უკანასკნელ წამამდე მხნედ იყო. ცივი დღე იყო და სწვიმდა. ბალი კანკალებდა. ჯალათმა ჰკითხა: «ჰო, ხომ გაკანკალებს, ჩემო ბალი?» — მართალია, ჩემო კარგო, — უპასუხა მან, — მაგრამ ეს კი იცოდე, რომ მხოლოდ სიცივე მაკანკალებს».

სილვან ბალი, 57 წლისა, სიკვდილით დასაჯეს 21 ნოემბერს 1793 წელს.

კონდორსე (დაიბადა 1743 წელს) გამოჩენილი მათემატიკოსი, მეცნიერი და ფილოსოფოსი იყო. კონდორსე ჩამომავალი იყო გრაფ კენესინის გვარისა. მისმა დედამ, რომელიც მეტად ღვთის მოყვასი ადამიანი იყო, ღვთისმშობელს შესწირა იგი და 8 წლამდე ქალის ტანთ-საცმელით ატარებდა.

თავის შესანიშნავ თხზულებათა წყალობით კონდორსე არჩეულ იქმნა აკადემიის წევრად. (1782 წელს).

კონდორსე, როგორც ვოლტერი, მფარველი იყო ჩაგრულთა და დევნილთა, იგი წინააღუდგა დასჯას და დევნას, მან თავისი სიცოცხლე მსხვერპლად შესწირა სამშობლოს კეთილდღეობას, შეისწავლა თანამედროვე კონსტიტუციების წეს-წყობილება და ნიადაგი მოუმზადა საფრანგეთის რევოლიუციას.

1791 წელს კონდორსე არჩეულ იქმნა პარიზის დეპუტატად და ერთის წლის შემდეგ ნაციონალურ კონვენტის წევრად. მთელი კონვენტი დიდს პატივსა სცემდა კონდორსეს დიდის ნიჭისა და მტკიცე ხასიათის გამო.

1793 წელს ტერრორის კონვენტმა სიკვდილით დასაჯა გადუწყვიტა კონდორსეს, თუმცა არაფერში მიუძღვოდა დანაშაული. კონდორსეს წაართვეს ორი სახლი და რაც კი რამ ებადა. მისი ცოლი და ქალიშვილი ულუკმაპუროდ დარჩნენ. თვით კონდორსემ თავი შეაფარა სერვანდონის ქუჩაზედ, ქ-ნ ვერნეს სახლში. აქ კონ-

კონდორსე

დორსემ, უსაქმოდ რომ არ ვიჯდეო, დაიწყო თავის თხზულების წერა: «წერილი ადამიანის გონების პროგრესისა». ეს შესანიშნავი წიგნია, რომელშიაც ნათლად იხატება კონდორსეს მტკიცე ხასიათი და კეთილი გული.

1794 წელს კონდორსემ თითონვე იგრძნო, ეხლა-კი ჩემი აღსასრულის დღე დადგაო და სწერდა თავისს მეგობრებს: «მე და-ვიღუპები, ვითარცა სოკრატი და სიდნეი, მხოლოდ იმისთვის, რომ ჩემის სამშობლოსთვის ვშრომობდი». კონდორსემ შეიტყო, სამშობლოდგან დევნილთ ვინც ბინას მისცემს, სიკვდილით დაის-ჯებაო და ქ-ნ ვერნეს სახლიდგან გაიქცა. პარიზის მიდამოებში თვალი მოჰკრეს, დაიჭირეს და ციხეში დააპატიმრეს. მეორე დღეს კონდორსე მკვდარი ნახეს. თურმე თავი მოეწამლა იმ საწამლავით, რომელსაც მუდამ თან ატარებდა.

ასე მოკვდა კონდორსე, ერთგული მამულიშვილი, მომხრე თავისუფლებისა, გამოჩენილი მწერალი და ნიჭიერი მათემატიკოსი.

1870 წლის ომის დროს მეცნიერებმა დიდი სამსახური გაუ-წიეს საფრანგეთს სხვა და სხვა გვარ მოგონებით.

სხვათა შორის ამ დროს თავი ისახელა გუსტავ ლემბერმა, რომელიც ჯარში ჩაეწერა უბრალო ჯარის კაცად. 1871 წელს პრუსიელებთან ომის დროს გუსტავ ლამბერი, სამშობლოს სიყვა-რულით გატაცებული, მამაცად დაეცა მტერს, რამდენიმე ტყვია მოხვდა და იქვე სული განუტევა. როგორც ნამდვილმა გმირმა გუსტავ ლამბერმა სიკვდილი ირჩია დამარცხებას.

კარი მეთორმეტე.

მეცნიერების მუშაკნი.

> მე მინახავს ისეთი კაცი, რომელსაც არ შესძლებია მეცნიერების შესწავლა-შეთვისება; მაგრამ ისეთი კაცი კი არ მინახავს, რომ სათნოებისა და სიკეთის შეთვისება არ შესძლებოდეს.
>
> კონფუცი.

ფილიპე ყირარჩედ არაგომ სთქვა ერთხელ: «ის მთავარსარდალი იყო და დაიღუპა ციხის აღების დროს!»

ეს მართალია, მაგრამ თუ სარდალს ჯარი არ ეყოლება, მარტოკა ვერას გასდება.

მეცნიერებასაც თავისი ჯარი ჰყავს, რომელიც მანქანების თვლებს ატრიალებს ქარხნებში, ანთებს ღუმელებს, ამოაქვს შუა-გულ დედამიწიდგან მადნეულობა და შავი ქვა. ეს უცნობნი მუშაკნიც ესმარებიან ცივილიზაციას და განვითარებას. მართალია, ისინი არაფერს ახალს არ იგონებენ, მაგრამ ხშირად მათი პირველი მოფიქრება ხდება ხოლმე ახალ გამოგონების საფუძვლად. ამ მუშაკთაც იციან სიკვდილი მეცნიერებისათვის და ხშირად შეუწირავთ მისთვის თავისი სიცოცხლე.

მარტო მადნებში მომუშავეთა ცხოვრებას რომ გადავავლოთ თვალი, აშკარად დამტკიცდება მათი გმირობა. ავიღოთ ერთი მაგალითი მრავალთა შორის. 1877 წლის 11 აპრილს ვალლისში, გლამორგნის საგრაფოს ერთს მადანში შემდეგი უბედურება მოხდა. მუშები კიდეც აპირებდნენ მადნიდგან მაღლა ამოსვლას, რომ

რაღაც საშინელი ხმაურობა გაისმა: თურმე მდინარე რონდადგან წყალი ჩავარდა მადნებში და საშინელის სისწრაფით ავსებდა. მუშები დაეჩქარნენ მაღლა ამოსვლას და აქ გაიგეს, რომ 14 კაცი აკლდათ. მადნიდგან საშინელი ქარი ამოქროდა და მიწის ქვეშ საზარელი ხმაურობა იყო. მადნებში დარჩენილთა გადარჩენის იმედი აღარ იყო, მაგრამ თავდადებულს მუშებს უნდოდათ ამხანაგთა გვამები მაინც ეპოვნათ. ეს მადნების მუშებს თავიანთ წმიდა მოვალეობად მიაჩნიათ.

ვიდრე მუშები ჰფიქრობდნენ, რა ღონე ვიღონოთ ამხანაგების გადასარჩენადაო, მადნებიდგან ხმა მოესმათ, თითქოს ვიღაცა არახუნებსო. მუშები მიხვდნენ, რომ ეს მათი ამხანაგები იყვნენ 30 არშინის სიღრმეზედ მომწყვდეულნი. მადნის იმ ადგილას, სადაც მუშები დარჩნენ, წყალის გამო ჰაერი შეკუმშულიყო და მუშები ჯერ არ დამრჩვალიყვნენ.

მათ დასამშვიდებლად მუშებმა ჯერ ხმა გასცეს და შემდეგ მიწის თხრა დაიწყო. მთელ დღე და ღამეს თხარეს მიწა და სტეხეს ქვის ნახშირი. ბოლოს სულ ცოტა-ღა დარჩა გასათხრელი. ყველაზედ გულმოდგინეთ მუშაობდა ერთი ახალგაზდა მუშა ვილიამ მორგანი. ღონივრად სცემდა კლდეს წერაქვს და უკანასკნელის დარტყმით გაანგრია კიდეც თხელი კედელი. შეკუმშული ჰაერი აფეთქებულ თოფის წამალსავით ამოვარდა მადნიდგან, შორს გასტყორცნა მორგანი, რომელიც უსულოდ დაეცა იმ დროს, როცა თავის ამხანაგები გადაარჩინა. ამ დროს კიდევ ხმაურობა მოისმა. მადანში, მეორე ადგილას კიდევ იყვნენ მუშები მომწყვდეულნი.

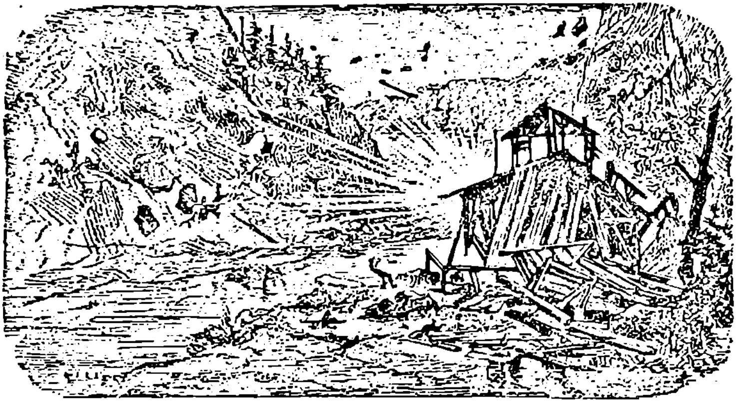
კვლავ მოჰკიდეს წერაქვს ხელი. ვილიამ მორგანის სიკვდილმა ვერ შეაშინა მისი ამხანაგები და შეუდგნენ მიწის თხრას. ბოლოს ორი კაცი-ღა სთხრიდა ვეპვი დოლ და ისააკ პრაიდი. ცხრა დღის შემდეგ გათხარეს მიწა იმ ადგილამდე, სადაც მათი ხუთი ამხანაგი იყო მომწყვდეული და ცოცხალ-მკვდარნი გამოიყვანეს. უბედურნი, ცხრა დღე და ღამეს წელამდე წყალში იდგნენ უჭმელნი და შეკუმშულის ჰაერით სულსთქავდნენ. მათთანვე ერთი ბავშვიც იყო, რომელიც მუშებს ხელში ეჭირათ მთელ ცხრა დღეს, მიუხედავად იმისა,

რომ ძლიერ დასუსტებულნი იყვნენ.

ინგლისის დედოფალმა ისააკ პრაიდს და გეპპი დოდს პრინც ალბერტის მედალები უბოძა.

წყლის მოვარდნასა და მიწის ჩამოწოლის გარდა მადნებში ხშირად სდება უბედურება გაზის აფეთქების გამო. აი ერთი ამბავი ამ გვარ უბედურებისა.

«ხუთშაბათს, 17 აპრილს 1879 წელს, დილის 7½ საათზედ, აფეთქდა გაზი აგრანის მადანში, ბელგიაში.



აფეთქება

«რადგანაც ამ მადანში ხშირად გროვდებოდა გაზი, ამიტომ ყოველგვარი ღონისძიება იქმნა მიღებული, რომ არ აფეთქებულიყო. დილით ორას კაცზედ მეტი ჩავიდა მადანში. 7½ საათზედ შეატყეს, რომ მადნიდგან რაღაც მძიმე სუნი ამოდიოდა. მაშინვე მთავარ-ინჟინერს შეატყობინეს ეს ამბავი, მაგრამ მან ვერაფერი გამოიკვლია, რადგანაც ეს გაზი მალე შეუერთდა ჰაერს და მადანში ჩასასვლელთან აფეთქდა და ხის შენობას ცეცხლი წაეკიდა. მეღუმელი იქვე მოკლულ იქმნა და 8 კაცი და 2 ქალი ძლიერ დაშავდა. ორის საათის განმავლობაში მადნის ჩასასვლელთან დიდი ალი იდგა. ცეცხლი ჯერ არ ჩასულიყო მადანში. ეს მხოლოდ 9 ნახევარ საათზედ

მოხდა. გაისმა მადანში საშინელი ქუხილის ხმა. გაზი აფეთქდა. ქუხილი მოისმოდა ყოველ 15 წუთის, ბოლოს 11½ საათზედ მოისმა უფრო ძლიერი და უკანასკნელი ქუხილი. დიდის მეცადინეობის შემდეგ როგორც იყო 86 კაცი ამოიყვანეს მადნიდგან და-ნარჩენებს უფიქრიათ, ქვევით რომ ჩავიდეთ, ნაკლებად იქმნება საშიშიო და ყველანი დაიღუპნენ.

ასეთ წამებულებს ყველგან შეხვდება კაცი. ასაფეთქებელ წამლების გაკეთების დროს ქარხნებში მრავალი მუშა იღუპება აფეთქების დროს. ხშირად შეხვდებით გაზეთში ამ გვარ ამბავს, ამა და ამ ადგილას აფეთქება მოხდა და ამდენი მუშა დაიღუპაო. ამ წიგნის დასასრულს მოვალეობათ მივგვაჩნდა მოგვეგონებინა ეს საბრალო მუშაკნი, რომელნიც ხშირად მსხვერპლნი გახდებიან ხოლმე კაცობრიობის წარმატებისა.

მართალია, ეს მუშაკნი ნიჭით ვერ შეედრებიან გამოჩენილ მეცნიერებს, მაგრამ შრომის მოყვარეობით, სიმხნევით და თავგამოდებით მათ არ ჩამოუვარდებიან. ჩვენც უსახელო, და უცნობ მუშაკებს, შეგვიძლიან მათის მაგალითის მივმართოთ და მათს უანგარო შრომას მივბაძოთ.

თუ კინიცობაა ამ წიგნის წაკითხვამ მკითხველს აღუძრა პატიოსანი გრძნობა და ის ფიქრი, რომ მოვალეობის ასრულება და გამუდმებული შრომა, მიუხედავად ყოველგვარ დაბრკოლებათა, მაინც ბოლოს გაიმარჯვებს და დიდად სასარგებლოდ შეიქმნება,—ეს უკეთესი ჯილდო იქმნება ჩვენი და იმის ნიშანი და დამტკიცება, რომ ჩვენი შრომა უნაყოფოდ არ ჩაივლის.

შრომა და საქმის თავ-დადება—ეს არის უპირველესი პირობა და მიზეზი წარმატებისაო,— ვსთქვით ამ წიგნის დასაწყისში.

ამას შემდეგ მშვენიერის სიტყვებს დავუმატებთ, კარლოს მიერ წარმოთქმულს:

„ისე არაფერი ამცირებს ადამიანს, როგორც უსაქმობა“.

ს ა რ ჩ ე ვ ი.

კარი პირველი

გმირნი შრომისა და წამებულნი მეცნიერების წარმატებისათვის 3

კარი მეორე

ქვეყნის დაპყრობა 15

კარი მესამე

გამოკვლევა ჰაერისა 49

კარი მეოთხე

ბუნების კანონებთა აღმოჩენა 62

კარი მეხუთე

წიგნის ბეჭდვა 86

კარი მეექვსე

სამეცნიერო მეთოდი 100

კარი მეშვიდე

მეცნიერების დამაარსებელნი 127

კარი მერვე

მრეწველობა და მანქანები 147

კარი მეცხრე

ცეცხლის გემი და რკინის გზა 170

კარი მეათე

ექიმები 185

კარი მეთერთმეტე

მეცნიერება და სამშობლო 194

კარი მეთორმეტე

მეცნიერების მუშაკნი 206