კირით, გაჯით და აგურით და დაბურეს ხის ჭერით უგუმბათოდ მიმსგავსებითა სახლისათა და აკურთხებინეს ცა ნებითა უნეტარესისა კათოლიკოსისა ანტონისათა არხიმანდრიტსა ნეფიტეს[1]), სახელსა ზედა ღირსისა მამისა დავით გარეჯისასა. და არს ამას ეკლესიასა შინა ერთი მღუდელი. და დადებულ არს იგი ვითარცა მონასტერად დ-დათა. აქა მოილოცავს შეყრილობა ტფილისის მცხოვრებთა, საუფლო[ჲ]სა დღესა ამაღლებისა სწორსა ხუთშაბათსა დღესა, ხოლო მრთელისა წელი-წ|A 5 r|ადსა ყოველსა ხუთშაბათსა დაუკლებელად მოილოცავენ დედანი ტფილისს მცხოვრებნი, ფრიადისა ლუაწლითა და შრომითა მუნ მისრომსვლელნი.

II.

B 12 v | წელსა ჩყლზ-სა აგვისტოს დ-სა დღესა. აღწერა ტფილისსა შინა მდგომარეთა ჰაოსთა სარწმუნოვებისა ეკკლესიათა, რომელნიცა არიან რიცხვით 22-ნი.

|B 1 r| პირველი მამათ მონასტერი, სადაცა მჯდომარეს ეჯმიაწინით წარმოვლენილი ეპისკოპოსი ანუ არხიეპისკოპოსი, წინამძღვრად წოდებული, განმგებელი საქართველოს ჰაოსთა, ამას შინა არს. აღშენებული ქვით-კირით დიდი ეკკლესია, ხუთთა სამწირველოთაგან შემდგარი ტრაპეზი. პირველი საშუვალ ეკკლესიისა სახელსა ზედა ყ-დწმინდისა ღ-ისმშობელისასა, ხოლო მეორე ჩრდილოეთით ამისსა სახელსა ზედა წმინდათა მოციქულთასა, და მესამე სამკრეთით სახელსა საერთოსა ზედა წმინდისა და განმანათლებელისა გრიგორი პართეველისასა. ამასვე დიდსა ეკკლესიასა თანა დასავლით მხარეს მიკრვით აღშენებულ არს ორ-ატაქიანი ეკკლესია, ძირის ეკკლესია არს სახელსა ზედა წმინდისა იაკობისასა აწ გაუქმებული და ზეშთი მეორე სახელსა ზედა მუსნელისა მაცხოვრისასა ყოველთა. და ესე ყოველი შენობა არს აღშენებული ტფილისის მოქალაქეთა ავსარქისოვისა [2]), ბასტამოვისა, ნაზარბეგოვისა, ოყაანთი და ქართველისა თავადის სოლაღოვისათა, წელსა 1480-სა. ხოლო ესე შენობა განაახლა დიდისა ლუაწლითა ტფილისელმან მოქალაქეთაგანმან დეკანოსმან მისვე ეკკლესიისამან ტერ-

[1]) აქ ხელთნაწერში წაშლილია: მიტროპოლიტსა ტფილისისა არსენის.
[2]) ხელთნაწერში: ამ სარქისოვთა.

ყაზარ ლაზაროვმან წელსა 1800-სა. ამას ეკკლესიასა შინა ასვენია ნაწილი წმინდისა იაკობ მიწმინდელისა [1]) ნისიბის ეპისკოპოსისა. ამას თქმულსა მონასტერსა აქვს ხუთი გუმბათი, ორი მოწვრილო და სამი დიდნი, ესე ეკკლესია არს ოთხსა სვეტსა ზედა მდგომარე და დაბურვილი წითელის კრამიტით. აქავე ორი სამრეკლო დიდმშვენნი, ნაშენნი ძველისა არხიტექტურობით [2]). და არიან ამას შინა ერთი დეკანოზი და ექვსნი მღვდელნი.

მეორე. ტფილისის ციხის ძირს სავაჭროს მეიდანთან არს ეკკლესია გუმბათიანი სახელსა ზედა ყ´დწმინდისა ღ´ისმშობელისასა. თუმცა წოდებული ციხის საყდრად, მაგრამ ესე არს ძველად სამიტროპოლიტო ახპატისა, ძველიდგანვე აღშენებული წელსა 1032-სა კეთილშობილისა ვისმე უმეკოვისაგან, ქვით-კირით, კრამიტით დაბურვილი, აქვს მეორე გუმბათი მომცრო სამრეკლოდ. ესე ჰსდგას ოთხსა სვეტსა ზედა. ამას შინა არს ერთი დეკანოზი და ოთხი მღუდელი.

მესამე. მახლობელ თავადთა ბებუდოვთა სასახლეთა არს ეკკლესია გუმბათიანი სახელსა ზედა წმინდისა გიორგისასა, მოლნინად წოდებული, | B1v | მდგომარე ოთხსა სვეტსა ზედა. გარდა დიდისა ამის ეკკლესიისა გუმბათისა სამსა მხარესა ზედა კუთხესა გარედამ ადგს სამი მოწვრილო გუმბათი. ამათ მწვრილთა გუმბათთაგანი ერთი არს ზარებისათჳს და ორი ცარიელ. ამას ეკკლესიასა შინა ასვენია ნაწილი წმინდისა გიორგისა. ესე აღშენებულ არს წელსა 1532 სა მოქალაქეთა მანდენოვთა, ბასტაბოვთა და ბაშინჯაღელოვთაგან. შინაგან ფრიად შვენიერ სახილველი ვიდრე გარეგან. ამას შინა არიან ერთი დეკანოზი და ოთხი მღვდელი. ამავე ეკკლესიისა გალავანსა შინა მახლობელ ხუთისა საკენისა არს სხვა მეორე ეკკლესია წმინდისავე გიორგისა, იგიცა წოდებული პატარა მოლნინად, გუმბათიანი, ქვით-კირით აღშენებული ძველადვე ტერ-შიმოვანოვთაგან, რომელნიცა იწოდებიან თავადად აბიმელიქოვად. და ესე არს ზედმიწერილი დიდსა მოლნინსა ზედა.

მეოთხე. სამეფოს ფუნდუკის [1]) დასავლით კერძო ზურგით არის საყდარი ახალშენად წოდებული სახელსა ზედა ღ´ისმშობლის მიცვალებისასა, გუმბათიანი, კეთილშენი აგურით და კირით, ოთხსა სვეტსა ზედა დაშენებული. გუმბათსა ხურავს გათლილი შავი ქვის ლორფინი.

---

[1]) მიწმინდელი ალბათ სომხურიდანაა: „მწბნელი“ (ՄՀբՆաչ), ე. ი. ნისიბელი.

[2]) ხელთნაწერში: არხიდეკტურობით.

[3]) ფუნდუკი (სპარს.)—ქარვასლა.

და სამხროებს წითელი აგურის კრამიტი გარედამ ფრიად შვენიერი სანახავი ვიდრე შინაგან. დაწყებულ არს საფუძველო[ჲ]თურთ პირველ ხიჯა ნაზარასაგან ვიდმე და მერმე მას ზედა აღშენებული და შესრულებული ტფილისის სამრეველოსა დედათა და მამათაგან მოგროვებულითა წარსაგებელითა წელსა 1737-სა და შემდგომადცა ვ̃ე აქამომდე ჯერეთცა შენების. ამას შინა არს ერთი დეკანოზი და ხუთი მღუდელი.

მეხუთე. წმინდათა ნაწილთა ეკკლესიად წოდებული საყდარი დიდშენი გუმბათიანი, სახელსა ზედა წმინდისა ნიკოლოსისასა, ოთხსა სვეტსა ზედა დაშენებული. გუმბათი ამისი არის მწვანის აგურით დაბურვილი, ხოლო ეკკლესია და საბჭრონი მისნი კრამიტით. ამას შინა არს სამი სამწირველო, საშუალ დიდი,—სახელსა ზედა წმინდისა ნიკოლაოზისა, ჩრდილოეთით წმინდისა მოციქულისა ანდრეასი და სამხრეთით წმინდისა გიორგისა. აქა არს ხატი წმინდისა ნიკოლოზისა მრავალნაწილო[ვ]ანი, დიდად სასწაულთამოქმედი, რომელსა შინა ასვენია შუბლი მოციქულისა ანდრეასი. გარდა ამათსა დეკანოზსა ამა ეკკლესიისასა ტერ-ოჰანნეს ზარაფოვსა აქვს სახლსა [1]) შინა თვისსა როგორცა ძელი ცხოველმყოფელი, ეგრეთვე მის თანა სხვანი წმინდათა ნაწილნი წინანდელთა მისთაგან სამემკვიდროდ მისდამი დატევებულნი, მრავალთა კურნებათა მოქმედნი, და როგორცა სომეხთაგან, ეგრეთ ყოველთა ქართველთაგან სალოცველნი, და ადრინდელთა დროთა შინა მეფობისაგან თაყვანისცემულნი, რომელთაცა ჟამად და ჟამად წამოასვენებს სალით თვისით ეკკლესიად, თაყვანისსაცემელად და ამბორებად ქრისტეანეთა და კვალადვე მიასვენებს სახლად თვისად-თვისად. ესე ეკკლესია აღშენებულ არს მოქალაქისა ამირ მამა-ახლისისაგან, რომელიცა არს გვარი ამ ჟამად მყოფისსა ზურაბ მელიქოვისა.

|B 2r| მეექვსე. ტფილისის სამხრეთით, კლდისუბანსა შინა დიდსა მაღალსა კლდესა ზედა არს ეკკლესია გუმბათიანი, ღ̃ისმშობლის მიცვალებისა ბეთლემ-სად სახელდებული. ესე ეკკლესია არს თლილის ქვით ნაშენი, გუმბათი ამისი შავის თლილის ქვით დაბურვილი. ეგრეთვე ეკკლესია ესე და სამკრონი ამისნი სრულიად თლილითა შავის ლორფინითა დახურვილი. ამას შინა არიან სამნი სამწირველონი, საშუ[ვ]ალ ღ̃ისმშობლისა, ჩრდილოეთით გრიგორი განმანათლებელისა და სამხრეთით ნათლისმცემლისა. აქა ასვენია ხატი ყ̃დწმინდისა ღ̃ისმშობლისა ძველის მხატვრობით დახატული სასწაულთამოქმედი, რომელ-

1) ხელთნაწერში: სახლი.

საცა დიდად ესვენ სომეხნი და ქართველნი ოთხი მღვდელი, და ეკკლესია მაღლად მდგომარეობითა და გუმბათიანობითა თვისითა მრთელისა ტფილისის ქალაქის ადგილებიდამ ჰსჩანს საამოდ და ამშვენიერებს ქალაქსა, და იტყვიან ხატისა მისთვის ღისმშობლისა, რომელ იყოს მხატვრობა იგი ფიცარსა ზედა მის ბაგისასა, სადაცა ბეთლ ემს ბაგასა შინა პირუტყუთასა იშვა მაცხოვარი უფალი იესო ქრისტე, რომელიცა წელსა 1500-სა აღშენებულ არს ესე ტფილისის მოქალაქეთა ხოჯაფარუხასსა, ტერ-სარგისასსა, ნარიმანოვთა და ყუთლოოვთაგან და ოკანასკნელ მხრეთი და ლორფინნი მისნი თქმულ არს რომელ იყუნენ ნამოსამედებულ საქართველოს თავადს გივისა ამილახუარისა შაჰყულიხანად წოდებულისა ხარჯითა. ამას შინა არს ერთი დეკანოზი და ხუთი მღუდელი.

მეშვიდე. ეკკლესია სახელსა ზედა ღისმშობლის ხარებობისასა, წოდებული ჯაბრით ანუ თუ შუარით აშენებულად, გუმბათიანი, ოთხსა სვეტსა ზედა მდგომარე, წითელის აგურით და ქვით-კირით ა[ღ]შენებული, კრამიტით დაბურვილი. გუმბათი აქვს ორი, ერთი დიდი და მეორე მკირე. ამას მკირესა გუმბათსა შინა არიან დამოკიდებულ ზარნი. საფუძველი ამისი აღშენებულ არს ტერ-ფარსიღ მოინოვისაგან, რომელი ეგ იყო დეკანოზი თვით იმავე ტაძრისა, და შემდგომად აღშენებულ და შესრულებულ არს ეკკლესია ესე თავადისა აკოფჯან ამატუნოვისაგან წელსა 1729-სა. ამას შინა არიან ერთი დეკანოზი და ექვსი მღუდელი.

მერვე. გარეგან ქალაქისა ტფილისისა არს ეკკლესია გუმბათიანი აღმაშენე ელისასა, სახელითა ქამოაანთ საყდრად წოდებული, სახელსა ზედა წმინდისა გიორგისასა, სიდიდით კმა საყოფელი, წითლის აგურით, ქვით-კირით აღშენებული მოქალაქისა ხუდინოვისა და ტერ-გაბრიილ ქამოოვისაგან წელსა 1727-სა, და დაბურვილი კრამიტით.

მეცხრე. მახლობელ აბანო[ე]ბის ხიდისა მიმსვლელისა გზისა არს ეკკლესია თუმცა არა დიდი, მაგრამ არცა მკირე, და არის გუმბათიანი. ესე აღშენებულ არს ძველისა შენობის გვარითა სახელსა ზედა წმინდისა მთავარანგელოზისასა. ამისთვს იტყვიან, რომ ესე იყოვო ბერძენთაგან აღშენებული ორმეოცთა მოწამეთა სახელსა ზედა, მაგრა[მ] ესე სიტყვა არს პირად თქმული და არა სადა ჰსჩანს წერილსა შინა. ესე განაახლეს და აღაშენეს ტფილელთა სომეხთა წელსა 1792-სა. ამას საყდარსა უწოდებენ ტფილისელნი პატარად ციხის საყდრად.

|B 2v| მეათე. ავლაბარშივე მახლობელ ქართველთა ეკკლესიისა ავლაბრის არს საყდარი სომეხთა სახელსა ზედა წმინდისა მინასსა, არა შორს გარდმოსახედავსა ტფილისის მდინარის მტკვრის რიყისასა, უგუმბათო, მსგავსი ძველებურისა სახლისა, 1790-სა წელსა აღშენებული მრევლთაგან ავლაბრისათა, შინაგან კრამიტით დახურვილი, წმინდისა მოწამისა მინას სახელსა ზედა.

მეთერთმეტე. შიგნით ავლაბარს ერის შენობის საშუ[ვ]ალსა ადგილსა ზედა არს ეკკლესია შამქორელთა წოდებული მრევლთაგან 1775-სა, სახელსა ზედა ღ´ისმშობელისა, უგუმბათო და ხით დახურვილი, ა[ღ]შენებული მრევლთაგან წელსა 1775-სა.

მეთორმეტე. ავლაბრის მარჯუნივ აღმართს ასავალსა თავსა თანა გარდასახედავსა მტკვრისა და ბაღებისასა, პირისპირ მეტეხის ციხის დიდის კარებისა, არს საყდარი მცირე გუმბათიანი წმინდისა გიორგისა სახელსა ზედა, ხით დახურვილი, აღშენებული სურბნიშნის დეკანოზის ტერ ოჰანნეს ზარაფოვის სახლისაგან წელსა 1775-სა.

მეცამეტე. ჩუღურეთის მიმავალს გზისა ნაპირსა ზედა, აღმოსავალით მდებარესა ხევსა შინა, ავლაბრისაკენ ამსვლელისა აღმართსა თანა არს ეკკლესია გუბათიანი კეთილსახილველი, ქვით-კირით, სახელსა ზედა წმინდისა წინამორბედისასა, აღშენებული პირველად საფუძვლ ის დადებით მოქალაქისა ყამაზოვისაგან წელსა 1400, ხოლო უკანასკნელ განახლებული 1790-სა. აქა ასვენია ნაწილი წმინდისა წინამორბედისა სასწაულთამოქმედი და დღესასწაულობენცა ერნი მას ზედა.

მეთოთხმეტე. გარეთ ავლაბარსა შინა მინდორსა ვაკეს ადგილსა ზედა მცირედრე ავლაბრის მცხოვრებთა თანა მოშორებით არის ეკკლესია დიდშენი გუმბათიანი, ქვით-კირით, გალავან-მოვლებული, სახელსა ზედა ყ´დწმინდისა პორფიროვანისა ღ´ისმშობელისასა, წოდებული ხოჯა ბებუდოვის საყდრად, აღშენებული თჳთ მათვე თავადთა ბებუდოვთაგან წელსა 1780 და შემდგომითი შემდგომად მრავალგზის განახლებული მათთანვე. ესე ეკლესია არის თჳთ აღმაშენებელთა მათ თავადთა ბებუდოვთა სასაფლაოდ.

|B 3r| მტკვრის მხარს, კუკიად წოდებულსა შენობასა შინა, არის ეკკლესია მცირე ყ´დწმინდისა ღ´ისმშობლისა სახელითა, ქვით-კირით ა[ღ]შენებული, უგუმბათო და დაბურვილი აგურით, მუნებურთა მრევლისაგან ა[ღ]შენებული წელსა 1807-სა.

მეორე. მახლობელ უპირველესად ამისსა წინა დაწერილისა დიდისა

მონასტრისა არს ეკკლესია სახელსა ზედა წმინდისა გიორგისასა ყაფლანიანთ სასახლო[ჲ]სად წოდებული, უგუმბათო და მცირე, წელსა 1790 აღშენებული, აწ გარდაცვალებულისა მღვდლისა ტერ-გრიგურ საწულოვისაგან.

მესამე. ვერისაკენ მიმავალის გზის დაწყებასავე, მარცხნივ, გზას ზემოთ, პირდაპირ კომაროვსკის სახლების ადგილსა თანა არს ეკკლესია უგუმბათო სახელსა ზედა წმინდისა გიორგისასა, ზირკინაანთ საყდრად წოდებული, აღშენებული მოქალაქეთა ყამაზოვთაგან წელსა 1717-სა.

მეოთხე. უსაშუალოდ ზედმოკიდებით სასახლეთა თავადთა ბებუდოვთასა კლდეზედ არს დაშენებული მონასტერი-საყდარი, სახლნი და კელიანი სამყოფნი ქალწულთა მონოზონთა დედათანი, ქვით-კირით, აღშენებულნი თავადის მელიქ-აშხარბეგ ბებუდოვისა წელსა 1717-სა, სახელსა ზედა წმინდისა მოციქულთასწორისა პირველმოწამისა და მთავარდიაკონისა სტეფანესსა, და ასცხოვრებენ ვიდრე ათამდე ქალწულნი მონოზონნი. აქა ამას მონასტერსა შინა ასვენია წმინდა ნაწილი მკლავი თვთ წმინდისა მის პირველმოწამისა სტეფანესი. არს ეკკლესია ესე მცირე მცირითავე გუმბათითა შემკული და როგორც აქამომდე უცხოვრიათ ათ, ეგრეთვე დღესცა ჰსცხოვრებენ ესენი მათვე თავადთა ბებუდოვთა ნასლედნიკთაგან:

ტფილისის სამხრეთითვე კლდისუბანსა შინა, მაღალსა კლდესა ზედა აღშენებულ არს ეკკლესია მცირე მცირისავე გუმბათითა, კეთილ და მშვენიერ სახილველი, სახელსა ზედა წმინდისა გიორგისასა, სადაცა ასვენია ნაწილი წმინდისა გიორგისავე სასწაულთამოქმედი. ეკკლესია ესე აღშენებულ არს წელსა 1600-სა საკუთარითა თვისითა მწირისა ვისმე სომეხთა ბერისაგან, რომელიცა აწ არს კრამიტით დახურვილი, და იწოდების იგი კლდის ეკკლესიად... [იხ. 3 v].

|B4r| აბანოების ხიდს გაღმა, დიდის შარაგზის აღმართის ასავალის დასრულებაზედ, არის სხვა და სხვა შენობა და სადგომები და მათ შორის ეკკლესია წმინდისა სარგისისა. ეკკლესია ესე არს აღშენებული ტფილისის მეშვიდედ მუხლად აღწერილისა ახალშენისა ნორაშენის ეკკლესიის დეკონოზის ტერ-სუქიაზისაგან წელსა 1737. ამასვე ეკკლესიას შინა არის ნაწილი წმინდისა სარგისისა სასწაულთამოქმედი, და დღესასწაულობენ დღესა ამა წმინდისასა მეზვერისა და ფარისეველის გვარის შაბათსა დღესა, და მივლენ მას შინა ფრიადი სიმრავლე ერისა და უმეტეს დედათა სიმრავლე.

ავლაბრის მარცხნივ, ალმართის ასავალსა თანა, თავს კახეთისკენ მიმავლის გზისა, არის ეკკლესია სახელსა ზედა წმინდისა გიორგისასა ეჯმიაწინინისად სახელდებული, უგუმბათო, პატარა, პატარასავე საზარის გუმბათითა, ხით დახურვილი, აღშენებული მრევლთაგან წელსა 1805-სა...

III.

|B3v| ტფილისის ა-სა ჩასტსა, გ-სა კვარტალსა შინა, ჰრომის ეკკლესიის აღმსარებელნი, ლათინთა მათვე წოდებულთა ჰ პისტთა პატრონაგან ნასყიდთა ადგილთა ზედა წელსა ჩყN-სა—აღშენებული ეკკლესია სახელსა ზედა ყ^დწ^ისა ღ^ისმშობლის მიცვალებისასა, ქვ^ით-კირით, უგუმბათო სიონურად, რომელთაცა წარდგინებითა კნიაზ ციციანოვისათა მოებოძათ იმპერატორისა კურთხეულ^სა ალექსანდრე იმპერატორისაგან შეწევნა წარსაგებელ^ისა ხარჯითა, და წ^რსაგებელითა ყ^დუავლუსტესისა როსსიის მონარხისა, კ^ლმწიფისა ჩვენისა იმპერატორისა ალექსანდრე პირველისაგან წყალობად ბოძებულითა ექვსასისა თუმნისა თეთრის ფულისათა, რომელიცა მოებოძათ მათ წარდგინებითა საქართველოს მთავარმმართებელად ყოფილ^ისა კნიაზ ციციანოვისათა, და ეკკლესია ესე არის უგუმბათო სიონური და აქუს ორი პატარა სამრეკლო, რომელთაგანსა ერთსა შინა ეკკლესიისა სასახლეცა, და ამა მიზეზითა სრულიადსა უბანსა და ქუჩასა მას ტფ^ილისსა შინა ეწოდება ფრანგის ქუჩა ანუ თუ ფრანგის უბანი.

18$\frac{8}{4}$37 მიეცა.

|B4r| ტფ^ილისის ა-სა ჩასტსა, გ-სა კვ^რტალსა შინა მდებარე საყდარი და გარემო მისსა სასახლე დასავლეთის ჰ^ომის სარწმუნოებისა, ენისა გამო ლათინად წოდებულთა, პატ^რთაგან ჩყდ-^ა წელსა ნასყიდთა ადგილთა ზედა აღშენებული ეკკ^ლესია სახელითა... ხარჯ^თა წარსაგებელითა ყ^დუავლუსტესის მონარხისა, კ^ლმწიფისა ჩვენისა იმპერატორისა ალექსანდრე პირველ^ისათა, რომელმანცა მიუბოძა ათასი ოქრო წარ^დგინებითა და შუამავალობითა გარდაცვ^ლებულისა საქართველოს მთავარმმართებელად ყ^ოფ^ილისა თავადის ციციანოვისათა, და თვთ მისვე ციციანოვისაგან საკ^უთართა თვისითა ხ^ეთასის ოქრო[ჲ]ს შეწევ^ითა.

IV.

|B 7r| აღწერა ტფილისის თემთა და უეზდთა შინა მყოფთა საეკლესიოთა ჩვენებათა.

[1]. ახპატი და სანაინი, ვითარცა ეკკლესიანი დიდშენნი, ეგრეთ სოფელნი იყვნენ ქართველთა მეფეთაგან აღშენებულნი, და სომეხნი ჰსწერენ რომელნი იყვნენ აღშენებულნი სომეხთა მეფეთანი და შემდგომისათჳს ვგონებ სიმართლესა. და არიან ფრიად მშვენიერნი და დიდშენნი. ახპატისა ეკლესია არს ორმოცის სამწირველოთი შემდგარი, და როდესაც მიიტანდნენ მუნ მიცვალებულსა, იყუნენ მას შინა ეგოდენნი მონოზონნი, რომელ მიცვალებულსა მას ერთსა დღესა უწირავდნენ ორმოცსა. ესე ახპატი მონასტერი აწ არა არს ეგრეთ დიდებულ ვითა[რ] წინანდელთა შინა დროთა. აქა ნებითა საქართველო[ჲ]ს მეფისათა დასჯდებოდა კათოლიკოსი (sic) [1]) სომეხთა მიწერითა ეჯმიაწინის საზოგადოსა ოქევარტერისა [2]) კათოლიკოსისათა, და სამწყსონი მისნი იყვნენ ქართლს მოსახლობელნი სომეხნი [3]). ჰაჩანს მოთხრობათა შინა რომელ ახპატ და სანაინი ვითარცა სოფელნი, ეგრეთ ეკკლესიანი გუმბათიანნი დიდშენნი იყუნენ აღშენებულ წელსა 961-სა აშოტ მესამისა ბაგრატოვანისა მოწყალედ წოდებულისა მეუღლის ხოსროვანუშისაგან.

2. ზემორე ახპატისა არს მონასტერი მცირე აღშენებული ძელისა ჭეშმარიტისა სახელსა ზედა და უპყრიესთ სომეხთა. აქა არიან გამოკვეთილნი ქვაბნი მრავალნი და რომელთამე მათ ქვაბთა შინა არიან ძველნი წიგნნი მრავალნი და შესავალისა მათისა ჩამოქცევისა გამო არა არს გზა შესავალი და ამით უამარ ქმნილან იგინი.

3. ქვემორე ახპატისა ჩრდილოეთით არს ეკკლესია აგარაკისა, აწ ახტალად წოდებული, რომლისა გუმბათი მოქცეულ არს ლანგთემურისაგან და არს დიდშენი, მშვენიერი, ძველად სამიტროპოლიტო და საწყსოიან, ხოლო აწ ხუცი[სა] სამარ, და უპყრიესთ იგი ბერძენ-ქართველთა სარწმუნოებიანთა.

---

[1]) უნდა იყოს: ეპისკოპოსი.

[2]) ოქევარტერ (სომხ.)—հոգևոր տէր, სულიერი მეუფე.

[3]) უკანასკნელი ორი წინადადება დაწყებული სიტყვებით „ესე ახპატი“ და აქამომდე ხელთნაწერში წამოშლილია.

4. პირისპირ ახტალისა ალმოსავალით, ბერდუჯისა მთასა შინა, არიან ორნი მონასტერნი, ერთი მონასტერი ხელსა [1]) დააჭკვიანებს, და მეორესა შინა ჰსდის წყარო. უკეთუ ასვის ბრაზიან-ცოფიანსა წინათვე ორმოცისა დღისა, მას არღარა აქვს შიში შემდგომი ორმოცის დღისა.

5. ნაქალაქევსა ბოლნისს არს ეკკლესია უგუმბათო დიდშენი სიონური ალშენებულ 23-ის მეფისა ფარსმან ხოსროვიანისაგან წელსა 478-სა და შემუსრვილი კვალად ალაშენა 89 დედოფალმან მარიამ დადიანის ასულმან მეუღლემან მეფისა როსტომისამან, რომელსაცა აქვს რვა სვეტი თლილისა ქვისა და აწ უხმარ და უქმ.

---

[1]) ხელი (სომხ.)—სულელი (* *ხსნ*, *ხს�d*—ჭკვა, აქედან *ხსcmmcm*—მცოდნე, *ხsclmqmp* შეშლილი).

პროფ. გ. ახვლედიანი.

ორი ერთსახე პრეფიქსი ქართულ ზმნაში [1])

ბ. აკაკი შანიძემ გაუმართლა მოლოდინი ქართული ენის მკვლევართ, რომელნიც, უეჭველია, სიამოვნებით შეხვდებიან მის ამ ახალ შრომას. მოლოდინი გამოწვეული იყო ავტორის ადრინდელი გამოკვლევით („ქართული კილოები მთაში"), რომელიც დაიბეჭდა პროფ. ივ. ჯავახიშვილის რედაქციით გამოცემულ კრებულში 1915 წელს და რომელშიც ავტორი აღგვითქვამდა ამ საკითხის შესახებ ვრცელ გამოკვლევას (გვ. 189).

შესაძლოა ამ ახალ შრომაში ზოგიერთი რამ წვრილმანი არ გაიზიაროს კაცმა როგორც ქართული, ისე საზოგადო ენათმეცნიერების თვალსაზრისით; შესაძლოა აგრეთვე ავტორის დასკვნებს ეფრო სავალდებულო ხასიათი მისცემოდა, სხვა მეთოდით რომ დაემუშავებია მას ამ შრომაში აღძრული საკითხები, მაგრამ ერთი რამ უდაოა: ავტორი აღჭურვილია ქართული ენის ზედმიწევნითი ცოდნით და დაჯილდოებულია კვლევის ენარით; ამ წიგნის გამოსვლას ის განსაკუთრებული მნიშვნელობა აქვს, რომ მასთან გაცხოველდება ჩვენში ენის ისტორიულად და დიალექტოლოგიურად შესწავლა; ამგვარად განაწილდება შრომა მკვლევართა შორის, და მხოლოდ ერთი-ორი კაცის საკეთებელი აღარ იქნება ის, რაც მეცნიერთა მთელმა არმიამ უნდა გააკეთოს.

ამიტომ გადამეტებული არ იქნება, თუ ვიტყვით, რომ ა. შანიძის შრომა ისტორიული მნიშვნელობისაა: ამით იწყება ქართული ენის

---

[1]) აკაკი შანიძე. სუბიექტური პრეფიქსი მეორე პირისა და ობიექტური პრეფიქსი მესამე პირისა ქართულ ზმნებში. ტფილისის უნივერსიტეტის გამოცემა. 1920 წ. VIII.+208.

ინამდებარე სტატიის დაბეჭდვა განზრახული იყო „ტფილ. უნივ. მოამბე"-ში რეცენზიის სახით, მაგრამ ტექნიკური მიზეზების გამო ეს ჯერჯერობით არ მოხერხდა. აქ იბეჭდება შემოკლებით.

შესწავლის ახალი ხანა. დაჭოუკიდებლად შრომის მრავალ ღირსებათა და იმ შედეგებისა, რომელსაც ავტორმა მიაღწია, თვით მის მიერ არჩეული გზა—ენა ძეგლებისა და ცოცხალი დიალექტები—უპირატესობას ანიჭებს მის შრომას მრავალ ადრინდელ ნაშრომებთან შედარებით. მართალია, ბ. შანიძის შრომის გამოსასვლელი წერტილი აკად. ნ. მარრის ცნობილი „ტაბულებია" (Н. Марръ, Основные таблицы къ грамматикѣ древне-грузинскаго языка... СПБ. 1908), მაგრამ ჩვენი ავტორი უაღრესად კრიტიკულადაა განწყობილი ამ „ტაბულებისადმი" და არა ერთხელ შეაქვს შიგ შესწორება, ხოლო უმთავრესი დებულებანი ბ. შანიძის შრომისა სრული უარყოფაა „ტაბულების" შესაფერი ნაწილებისა. ამის უფლება ავტორს მოპოებული აქვს იმით, რომ მან მიმართა პირველ წყაროებს, სადამდიც კი ქართული ენის ისტორიკოსის ხელი მიწვდება.

ბ. შანიძის მიერ აღძრულ და განხილულ საკითხებს მოკლე ისტორია აქვს; შეიძლება ითქვას, რომ თვით ბ. შანიძეა ამ საკითხების დამსმელიც და გადამწყვეტელიც, როგორც ეს ჩანს ამავე შრომის წინასიტყვაობიდან. მართლაც, საკითხის ისტორიაში შესაძლოა ადგილი არ ეჭნეს ისეთ მკრთალს და შემთხვევით ნათქვამ რასმე, როგორიცაა მაგ. 1898 წლის „მწყემსი"-ს № 19-ში ვინმე „ქართული ენის მასწავლებლის" ნათქვამი: „ს უნდა თავში ზმნებს სხვა პირზე გადასულის მოქმედების გამოსახატავად, მაგ. წერს სულ სხვა შემეცნებაა და სწერს სულ სხვა" (გვ. 4, სტრ. 23...). [1])

აქ ზედმეტად მიმაჩნია შრომის შინაარსის გადმოცემა: იგი იმდენად მარტივადაა დაწერილი, რომ მსურველს, თუნდაც არა სპეციალისტს, შეუძლია მას უშუალოდ გაეცნოს.[2]) აღვნიშნავ მხოლოდ, რომ გამოკვლევას დართული აქვს „პროექტი ორთოგრაფიის რეფორმისათვის (დამატება)", გვ. 182—189, რომელიც გამოკვლევის ორგანიულ ნაწილს არ შეადგენს, და ამიტომ მას აქ არ შევეხები.[3])

ორიოდე სიტყვა წყაროების შესახებ. როგორც თვით მკითხველი დარწმუნდება, პატივც. ავტორი უხვად იმოწმებს თავის დებულებათა-

[1]) ამ ადგილს გავეცანი თვით ავტორის წყალობით, რომელიც, როგორც აღმოჩნდა, თვითონაც არ იცნობდა მას ამ უკანასკნელ ხანამდე.

[2]) შრომის შესამცირებლად მკითხველს შეუძლია გაეცნოს მხოლოდ და სკვნებს: S_2-სათვის გვ. 20, O_3-სათვის გვ. 83, საერთოდ გვ. 180 და სხვა.

[3]) ამ „პროექტის" შესახებ იხ. გ. აბულადიანი, „ჰაე და სანი ქართულ ზმნებში", ჟურნ. „განათლება" № 4, 5.

თვის ძველ ძეგლებსა და ცოცხალ დიალექტებს; ამ ბრიკ მკირეოდენ დეფექტებს თუ შევაჩნევთ; მაგ. არაა მოყვანილი ჰკითხა ზმნის ბრძანებითი კილოს ფორმა (გვ. 45); აგრეთვე დამოჰკიდა და ჰრქუა ზმნებისა (გვ. 46). ვიმეოლებ, ასეთი შემთხვევები არც ისე ბევრია, მაგრამ, რადგან მკითხველის ცნობისმოყვარეობა აღძრულია, ის სრული დაკმაყოფილებას მოითხოვს; წინააღმდეგ შემთხვევაში ცნობისმოყვარეობას იქვი შეცვლის. რაც შეეხება საერთოდ წყაროებს, უნდა ითქვას შემდეგი: ამისთანა მნიშვნელოვანი საკითხებიც რომ არ იყოს გადაწყვეტი, ტექსტების წარმოშობის და მათი ენის საერთო დახასიათება მაინც საჭიროა,—იმ ტექსტებისა, რომელზედაც ავტორი ემყარება: რა ლირებულებისაა ძეგლი, რამდენად არის იგი სანდო, არის თუ არა იგი ვისმე მიერ განხილული კრიტიკულად, სადაურია ძეგლი და სხვა. მხოლოდ გაკვრით ამბობს ავტორი რამდენიმე ძეგლის თავისებურობის შესახებ (გვ. 123, შენიშ. 2). ამას გარდა მკითხველს ასეთი საკითხი ებადება: როგორაა საქმე S₂ და O₃-ის პრეფიქსების მხრივ იმავე ძველი ქართულის ავტორის მიერ განუხილველ ძეგლებში? მართალია, ავტორი 104 გვ. ამბობს: „... მათთვის რომ სხვა ძეგლებიც მიგვემატებინა, ალბათ სურათი ცოტოდენად შეიცვლებოდა... მაგრამ მოხაზულობა, მისი არსებითი მკარე უკვლელი დარჩებოდა“. მაგრამ რა მიმართულებით შეიცვლებოდა სურათი: ავტორის დებულებათა სასარგებლოდ, თუ საზიანოდ? ვფიქრობ, რომ ამგვარი ტექსტუალური+დიალექტების აღწერა ვერ იქნება იმის მტკიცე თავდები, რომ სურათი არსებითად არ შეიცვლებოდა.

საქმე ის არის, რომ ამგვარი ისტორიულ-დოკუმენტალური ძიება (+ წყაროების კრიტიკა, რა თქმა უნდა) წარმოადგენს წინასწარ მასალების დამზადებას, მხოლოდ პირველ საფეხურს ენათმეცნიერების კარდინალურ საკითხთა გადაწყვეტისათვის. თვით ცოცხალ დიალექტთა ასეთი დაკვირვება, როგორსაც ბ. შანიძე აწარმოებს, საკმარისი ალარაა ენათმეცნიერების დღევანდელი მდგომარეობისათვის,—დღეს, როცა ტექსტუალურ კვლევას თან ახლავს შედარებითი და დიალექტოლოგიურს —ექსპერიმენტული და ისტორიულ-ეთნოგრაფიული. უამისოდ რომელსამე საკითხის გადაწყვეტა მხოლოდ დროებითი და ნაწილობრივი იქნება, მხოლოდ შემთხვევით თუ შეიძლება ჰეშმარიტების მიგნება; ამ უკანასკნელ შემთხვევაშიც ხსენებული მეთოდების დასტურია საჭირო. ვინაიდან დღეს ისახება ჩვენში ქართული ენის ნამდვილი მეცნიერული

კვლევა ძიება, ამიტომ ის უფრო ჩქარი ნაბიჯით უნდა წავიდეს წინ, ვ"ლრე, მაგალითად, ინდოევროპულ ენათა—წასულ საუკუნეში, რადგან იქ ერთსა და იმავე დროს ძიება იყო მეთოდებისა. ამ მხრივ ჩვენ განსაკუთრებით კარგ პირობებში ვიმყოფებით: კვლევა შეგვიძლია ვაწარმოოთ უკვე ნაცადი და გამომდგარი მეთოდებით. რა თქმა უნდა, ეს აღემატება არა თუ ერთის, არამედ მრავალ მეცნიერთა ძალასაც. აქ ყურადღებას მივაქცევ შემდეგ გარემოებას.

ის მოვლენები, რომელიც ავტორის კვლევის საგანს შეადგენს, დღევანდელს ქართულში უკვე მკვდარია, რასაც თვით ავტორიც მოწმობს; რაც შეეხება საშუალო და ძველ ქართულს, იმათ შესახებ ავტორი შემდეგს მოგვითხრობს: საშუალო ქართულში (XII—XVIII ს.ს.) „ჩვენი პრეფიქსების ბუნების და თვისების შეგნება საერთოდ გვარიანად მაღლა იდგა"... (გვ. 139) და „ძველ ქართულში დაწყო გაუგებრობა და ფორმების არევა" (გვ. 134). ფორმების „გაუგებრობისა და არევისათვის" მათი შეგნების „გვარიანად მაღლა დგომა" არ კმარა. გადაჭრით უნდა ითქვას, რომ ძველ ქართულშიც კი (საშუალოზე ლაპარაკი ზედმეტია) ეს მოვლენები მკვდარი ყოფილა, რადგან ფორმათა არევა მხოლოდ ამ ფაქტის შედეგი შეიძლება იყოს. ალბად გაცილებით ადრე დაკარგულა ავტორის პრეფიქსების ბუნების შეგნება, თუ მათი მართლწერაც კი არეულია ძეგლებში: მართლწერა მუდამ უკან რჩება ენის განვითარებას; შესაძლოა მართლწერა სასტიკად იყოს დაცული, მაგრამ ცოცხალ გამოთქმას იგი არ შეეფერებოდეს. ფაქტიურადაც ეს ასეა ყველა ენაში და ხდება ეს, რა თქმა უნდა, ხელოვნურად. სრულიად არ შეიძლება უსაფუძვლო სკეპტიციზმად ჩაითვალოს, თუ ვიტყვით: ვინ იცის, ქართულს, როგორც ასეთს, შეიძლება არასოდეს არ ქონია S_2 და O_2-ის პრეფიქსების ხმარება აუცილებელი, და მართლაც: რა არის საერთო მნიშვნელობის მხრივ მ ე ო რ ე პ ი რ ი ს ქ ვ ე მ დ ე ბ ა რ ე ს ა და მ ე ს ა მ ე პ ი რ ი ს დ ა მ ა ტ ე ბ ა ს შორის, რომ იმათ პრეფიქსებს ერთნაირი ფონეტიკური სახე უნდა ქონდესთ? უფრო მეტის თქმა შეიძლება: რაიმე ფონეტიკური ცვალებადობის გამო ან რომლისამე კილოს გავლენით რომ დამსგავსებოდენ ისინი ურთიერთს, ენაში დაიბადებოდა ურთიერთ განსხვავებისადმი მისწრაფება. ამას ჩვენ ვერ ვხედავთ: პრეფიქსები (S_2 და O_2) ერთიმეორეს ფონეტიკურად გვანან, მნიშვნელობა კი სხვადასხვა აქვსთ; მწერლობაში მათი ხმარება მოწესრიგებულია ორთოგრაფიის წესებით, ცოცხალ საუბარში კი მათი ბუნების

შეგნება დაკარგულია. აი, ასეთია ძველი ქართულის ფაქტი; აქ არის ჩამარხული საიდუმლოება, რომელიც ახსნას მოითხოვს, და უნდა აიხსნას, თუ არ გვინდა, რომ ენათმეცნიერება მხოლოდ პრაქტიკულ მიზნებს ემსახურებოდეს. ავტორმა ძალიან კარგად იცის, რომ ამ საიდუმლოების გასაღები მონათესავე ენებთან შედარებაშია, მაგრამ მას სწამს ის, რაშიდაც ჩვენ ეჭვი შეგვაქვს, და ამიტომ განზრახ იფარგლავს თავისი კვლევის სარბიელს... მონათესავე ენებთან (სვანურ და მეგრულ-ჭანურთან) შედარებამ უნდა გამოარკვიოს შემდეგი: აქვსთ თუ არა მათ S_2 O_3, ქართულის მსგავსად, ან შესატყვისი რამ, როგორც ფონეტიკური სახით, ისე მნიშვნელობით? აქვს თუ არა განსხვავებული ფონეტიკური სახე S_2-სა და O_3-ს ერთი-მეორესთან შედარებით მონათესავე ენებშიც? თუ გამოირკვევა, რომ იმ უძველეს დროში, როცა ქართ.-მეგრ. სვანური ერთს ურთიერთისათვის გასაგებ ენას წარმოადგენდა, S_2 და O_3 ურთიერთ შორის განსხვავებული სახისანი იყვნენ, ხოლო მათი დამსგავსება ქართულის თავისებურობაა, მაშინ ქართულისავე ნიადაგზე უნდა აიხსნას ფსიქოლოგიურად, ფიზიოლოგიურად და ისტორიულად მათი დამგავსების შესაძლებლობა და მიზეზები. თუ კი აღმოჩნდება, რომ S_2-ისა და O_3-ის მსგავსება „ქა.-მე.-სვ.“-ური ეპოქ ს მოვლენაა, მაშინ შესაძლებელია საკითხი დაისვას მათი ერთი და იგივეობის შესახებ მნიშვნელობის მხრივაც შორეულ წარსულში მაინც; უგვიანეს ხანაში კი, ჩვენის აზრით, S_2-ისა და O_3-ის ურთიერთ დამსგავსება დასაწყისია მათი ხმარების არეკვისა.

მონათესავე ენებთან შედარებამ უნდა გამოარკვიოს აგრეთვე ერთი უმნიშვნელოვანესი საკითხი, სახელდობრ, პრეფიქსალური და სუფიქსალური წარმოების ურთიერთ შორის განწყობილება ქართულში, რაც გაგვიადვილებს S_3 და O_3-ის დასუსტების მიზეზების გათვალისწინებას. საქმე ის არის, რომ ქართულში პრეფიქსალურ წარმოებასთან ერთად საკმაოდ ძლიერია სუფიქსალური. გამოსარკვევია: ხდებოდა თუ არა ქართული ენის უძველეს ან ძველ ხანაში პრეფიქსალური წარმოების დასუსტება და ამის გამო სუფიქსალურის გაძლიერება ანაზღაურების სახით? ახალ ქართულში ამას ადგილი აქვს. ამის მიზეზი შესაძლებელია ვიძიოთ რომელიმე პრეფიქსალური წარმოების ენის გავლენაში; მაგრამ შესაძლებელია აგრეთვე გავლენის გარეშეც, ცხოვრების საერთო პირობებში მოინახოს; მაგ. ამ უკანასკნელის მიხედვით შესაძლოა აიხსნას ე. წ. „შინაგანი დამატების“ დასუსტება: შინაგანი დამატება არ უჩვე-

ნებს ობიექტს კონკრეტულად, რადგან ეს (კონკრეტობა) საჭირო არ არის ვიწრო წრეში, სადაც ყველა და ყველაფერი უმისოდაც ცნობილი და გასაგებია ურთიერთისათვის და ადვილი წარმოსადგენი; ხოლო, როცა ცხოვრების პირობები ფართოვდება, საჭირო ხდება ობიექტის აშკარად დასახელება; ეს კი მოასწავებს შინაგანი დამატების დასუტ ბას, რადგან ის ზედმეტია, ამგვარი საკითხების გასარკვევად დიდი მნიშვნელობა აქვს აგრეთვე ცოცხალი დიალექტების შესწავლას... რა თქმა უნდა, ავტორის მიზნები ამ საკითხების გარეშე იყო, და უნდა ითქვას, რომ განზრახ შემოფარგლულ სარბიელზე მან მიაღწია თავის მიზანს იშვიათის კეთილსინდისიერებით, ძეგლთა ცოდნით და ცოცხალ დიალექტთა დაკვირვებით. ზემოთ დასახელებული საკითხების დასმით მე მხოლოდ მინდოდა მეთქვა, რომ ქართული ენათმეცნიერების მორიგი და უახლოესი საკითხია ქართული ენის ფილოსოფია, განსაკუთრებით კი ზმნისა. მხოლოდ ეს იქნება ქართული ენათმეცნიერების წარმატების ჭეშმარიტი თავმდები.

ამ საზოგადო მოსაზრებათა შემდეგ შევეხოთ გამოკვლევის ზოგიერთ ადგილებს.

1. ავტორი 1 გვ. აღნიშნავს ქართული ზმნის თავისებურობას ენათა სამ ოჯახთან შედარებით (ინდო-ევროპულისა, სემაანთისა და თურქული ენების ზმნებთან) და დასძენს, რომ ქართული ენის ზმნა ღირსია შესწავლისა საზოგადო ენათმეცნიერების თვალსაზრისითო. შეშმარიტად ღირსია! ობიექტის ზმნაში „ჩაწნვა-ჩახლართვის“ მხრით ქართული გამოდგება ე. წ. პოლისინთეტური აგებულობის ენის ნიმუშად. ეს ზედმეტი საბუთია იმ შეხედულების დასარღვევად, თითქოს ასეთი აგებულობა ახასიათებდეს მხოლოდ დაბალ საფეხურზე მდგომ ენას.

2. „ცნობილია საზოგადოდ, რომ სპირანტი ჰ-აე ხმოვნის წინ ქართულში ადვილად იკარგება (ჰამბავი—ამბავი, ჰამბორი—ამბორი, ჰალალი—ალალი და სხვ.), და ამ საზოგადო მოვლენას აქაც (ე. ი. ზმნაშიც) ვხედავთ“ (გვ. 3). უწინარეს ყოვლისა ამ მსჯელობაში ყურადღებას იპყრობს უხერხული გამოთქმა „ადვილად იკარგება“ (უხერხულია აგრეთვე ამავე გვერდზე წინა სტრიქონებში „კშირად ფონეტიკურ მოვლენებს ანგარიში უნდა გაეწიოს“). მაგრამ ჩემი შენიშვნა ამ შემთხვევაში შეეხება შემდეგს: თუ ამ ფონეტიკური მოვლენის (ხმოვნის წინ ჰაეს დაკარგვის) შესახებ რაიმე გამოკვლევა არ არსებობს, მაშინ შეუ-

ძლებელია ამ სამი მაგალითის (**და** თუნდაც მეტის) მიხედვით ივი ფონეტიკურ წესად (იხ. გვ 5.) იქმნეს გამოცხადებული, რადგანაც ენაში არსებობს ჰაერი, ჰავა და სხვა, სადაც **ჰ** იკარგვის კი არა, **ხ**-საკენაც კი მიისწრაფვის. თავისთავად ძალიან საინტერესოა ავტორის დაკვირვება, რომ მოთხრობითსა და დადებით ბრძანებით კილოთა შორის განსხვავება წაიშლება ხოლმე, თუ თემა ხმოვნით იწყება (გვ. 5), მაგრამ არ უნდა დავივიწყოთ, რომ **ჰ** ნიშანი შესაძლოა სხვადასხვა ბგერას გამოხატავდეს: **ჰ** ჰ კ ი თ ხ ა ვ-ში **ხ**-ს ბგერინაცვლია, ხოლო **ჰ** ჰ მ ბ ა ვ-ში ან ჰ ა ე რ-ში ნასხები უცხო ენიდან; სხვადასხვა წარმოშობის მიხედვით ბუნებაც განსხვავებული შესაძლოა ქონდეს მათ. საზოგადოდაც ცნობილია, რომ ფშვინვა (**ჰ**, ევროპ. h) სხვა და სხვა გვარია; ამას ადასტურებს თვით ქართული (შეად. ჰ ა ე რ ი, სადაც **ჰ** შეინახა, და ჰ ა მ ბ ა ვ ი, სადაც **ჰ** დაიკარგა).

3. მე-17-ე გვ. მოყვანილია „ორი გამონაკლისი": **ხარ** და **ხუალ** ზმნები. პირველს არ უნდა ქონოდა **ხ** (და არც **ჰ**), ხოლო მეორეს უნდა ქონოდა **ჰ** **ხ**-ს ნაცვლად; მაგრამ რადგანაც ავტორისავე აზრით ეს მოვლენები (**ხ** **ხარ**-ში და **ხ** **ხუალ**-ში) ძირითადი ქართულის კუთვნილება კი არ უნდა იყოს, არამედ შემოტანილი ისეთი კილოდან, სადაც „S_2 და O_3 ჩვეულებრივ **ხ** ან **ღ** არის ხოლმე" (გვ. 130 და 157), ამიტომ ავტორი თავის თავს ცილსა სწამებს, როცა ამ შემთხვევაში „გამონაკლისზე" ლაპარაკობს. ამავე მოსაზრებით სრულია ზედმეტია მე-18-ე გვერდზე მსჯელობა **ხ**-ს შერჩენის შესახებ **ხარ**-ში.

არ შემიძლიან აღუნიშვნელი დავტოვო **ხუალ**-ში **უ**-ნის ახსნის გამო (გვ. 18) გამოკვლევის ერთი თვისება: გზადაგზა გადმოცემულია ფრიად საყურადღებო ცნობები ისეთ მოვლენათა შესახებ, რომელთაც გამოკვლევის მთავარ საკითხებთან ზოგჯერ პირდაპირი კავშირი არა აქვსთ, მაგალითად: ი ც ი ს,, უ წ ყ ი ს და სხვა მრავალგზითი ნამყოა წარმოშობით (გვ 6, შენ. 2); ვ პ ო ე, გვ. 32; ვ ღ ა ღ ა ტ ყ ა ვ და ვ ღ ა ღ ვ ყ ა ვ (პრეფიქსის გადასმა), გვ. 34; დ ა ს უ ა და დ ა ს ხ ნ ა, გვ. 34; მ შ ი ა ნ (**მ** ძირს ეკუთვნის) და მრავალი სხვა.

4. მე-20-ე გვ. ავტორი ამბობს: „უნდა უკუგდებულ იქმნეს ის მცთარი შეხედულება, რომელსაც თითქმის ყველა გრამატიკოსი, ძველი და ახალი, იზიარებს, რომ ვითომც მეორე პირს ქართულ ზმნაში არც პრეფიქსი ჰქონდეს და არც სუფიქსი"... და მოყავს მ. წერეთლის აზრი ამის შესახებ. ავტორი ვალდებული იყო მოეყვანა აქვე პროფ. ი. ყიფ-

შიძის სრულიად საწინააღმდეგო აზრი: „...მეორე პირის ფორმებში ჰ თითქმის მუდამ არის, მაგ., ჰჰოვე 87,$_{31}$; უვარ ჰყავ 99.$_{13}$..., საშუალო ზმნებშიდაც კი, მაგ. ჰსუფევ 99,$_{9}$; გამოჰარწყინდი 100,$_{3}$. ამ ფორმებში ჰ უფრო მეორე პირის სუბიექტური პრეფიქსია, დაკარგული ხ-ს ნაცვლად, ვიდრე მესამე პირის ობიექტური პრეფიქსი“ [1]). მართალია, S_2-ის არსებობისათვის კილოებში პირველად ჩვენს ავტორს ნიუქცევია ყურადღება, მაგრამ ძველს ქართულში მისი ხმარება აღუნიშნავს წერილობით განსვ. ი. ყიფშიძეს (იხ. წინასიტყვაობა, შენ. 1).

5. მე-23-ე გვერდზე ავტორმა დაადგინა განსხვავება ორგვარ ბრუნვაში (სახელობითსა და მიცემითში) დაყენებულ დამატებათა შორის და შემდეგ (გვ. 24) გამოარკვია, რომ სახელობით დამატებიან ზმნებში მესამე პირისათვის პრეფიქსის „შექმნა ენას საჭიროდ არ დაუნახავს, რადგან მას (3 პირს) სწორედ ობიექტური პრეფიქსის უქონლობა ახასიათებს“. მართლაც, აქ შინაგანი დამატება ნულით არის გამოხატული პირველ ორ პირთან შედარებით, მაგრამ ეს დაკვირვება უფრო ფრთხილად უნდა იყოს გამოთქმული და აი რატომ: ნულით ფორმალური ელემენტის გამოხატვა ხშირია მრავალ ენაში, მაგრამ ჩვეულებრივ ის ფონეტიკური ცვალებადობის შედეგია; შესაძლოა აღმოჩნდეს, რომ პრეფიქსის უქონლობა ამ შემთხვევაში არაა პირველადი მოვლენა. შეად. მიცემით დამატებიანი ზმნები, რომელთაც მესამე პირშიც აქვსთ პრეფიქსი.

6. მე-43-ე გვერდზედ ნათქვამია: ორ მსგავს პრეფიქსთაგან ერთი იკარგება, „რადგან ქართულს არ უყვარს საზოგადოდ ორი ზედიზედ მოსული (ერთნაირი!) თანხმოვანი“. (იხ. იგივე 73 გვ. შენ. 2). ამ ადგილს იმიტომ მივაქციე ყურადღება, რომ ქართულს ძალიან ხშირად არ შეუმოკლებია ხოლმე ე. წ. გრძელი ანუ დაყოვნებული თანხმოვნები (და არა ორი ერთნაირი ან ერთნაირად მბგერი თანხმოვანი, როგორც ამას ავტორი ამბობს გვ. 44, შენ. 1), მაგ. ggavda, ggonia, gvamma, თასსა და სხ., სადაც ჩვენ აშკარად გვესმის გრძელი ანუ დაყოვნებული g, m და s. ამას გარდა ავტორის მიერ მოყვანილი ჰჰ-ის არსებობა ხოვნის წინ (ჰჰახარე, ჰჰეუენე...) იმდენად საეჭვოა ფიზიოლოგიურად, რომ უპირველესად მისი არსებობის შესაძლებლობაზე უნდა ვილაპარაკოთ და არა ძის დაკარგვაზე.

[1]) იხ. I. Кипшидзе, Житіе и мучен. св. Антонія—Раваха, СПБ. 1913. გვ. 78.

7. მე-74-ე გვერდიდან მოყვანილია „დაჰბადა ზმნა და მისთანანი“, რომელთაც დამატება სახელობითს ბრუნვაში აქვსთ, „ხოლო უღვლილებათ მიცემით დამატებიან ზმნების უღვლილებას მისდევენ“, მაგ.: დაჰფლა იგი, დასთესა იგი, დაჰმარხა იგი და სხვა (გვ. 76—78). ავტორი ამას იმით ხსნის, რომ ძველის ძველად ასეთ ზმნებს დამატება მიცემითში უნდა ქონოდა, მაგრამ კონსტრუქცია ეცვალათ, ფორმები კი ძველი დარჩათ: „სინტაქსი ახალი, მორფოლოგია ძველი“ (გვ. 75). ამ დებულების სასარგებლოდ ავტორის თვალსაჩინო საბუთს წარმოადგენს ის გარემოება, რომ დაჰბადა ტიპის ზმნები ვნებითს აწარმოებენ მიცემით-დამატებიანი ზმნების მსგავსად, მაგ. და-ებადა, როგორც მიეყიდა; და-ეფლა, როგორც შე-ემოსა და სხვა. ამიტომ, ავტორის აზრით, აქ „რალაც ჩვენს თვალთაგან დაფარული დამატება უნდა იგულისხმებოდეს მიცემით ბრუნვაში“. ჩვენის აზრით, დაჰბადა ტიპის ზმნა იმდენად დამაფიერებელი მოვლენაა, რომ ავტორის მიერ მოყვანილი არაპირდაპირი მტკიცების საბუთი საკითხს ვერ გადაწყვეტს. ამას თვით ავტორი გრძნობს ალბად, როცა ამბობს „...ამას ამტკიცებს ერთნაირად ის გარემოებაც...“ (გვ. 79). თუ ქართულის ნიადაგზე ვერ მოინახა ის „რალაც ჩვენს თვალთაგან დაფარული დამატება“, ის უნდა არსებობდეს უთუოდ მონათესავე ენებში ან ერთერთ მათგანში, თუ ავტორის დებულება ჭეშმარიტია. ყოველ შემთხვევაში 83 გვერდზე მოყვანილი დასკვნის მეორე მუხლი („სახელობით დამატებიან ზმნებს 3 ობიექტური პირის გამოსახატავად არავითარი პრეფიქსი არ მოეპოებათ“) დაჰბადა ტიპის ზმნებით შერყეულია.

8. მე-84-ე გვერდიდან იწყება „ანომალიები ძველს ქართულში“. აქ ავტორს გამოთქმული აქვს რამოდენიმე საზოგადო ხასიათის მოსაზრება, რომელთაგან ზოგიერთს ვერ გავიზიარებთ. მაგ.: „ქართული ზმნების უღვლილებას,—ჩვენი პსეფიქსების კმარების მკრივ,—ძველადგანვე თანდაყოლილი ჰქონდა ისეთი თვისება, რომ ადვილად შეიძლებოდა მისი ნორმების შერყევა და შემდეგ დარღვევაც“. ძნელი წარმოსადგენია, რომ ენამ ისეთი რამ შექმნას, რაც თავიდანვე დაყვეს დარღვევის თვისება. ავტორი იმყოფება ძეგლების გავლენის ქვეშ, აქ კი მართლაც ეს თვისება თან ახლავს ზმნებს. ეს მხოლოდ იმის მაჩვენებელია, რომ ძველი ქართულის ძეგლებში მხოლოდ ნაშთილაა ჩვენი პრეფიქსების ცოცხალი ხმარებისა. ამგვარივე დასკვნა შეიძლება ავტორის მეორე მოსაზრებიდანაც: „...ენას უნდა მოენახა რაიმე გამოსავალი,

რომ სირთულე გაემარტივებინა და ამით შეემსუბუქებინა ის მძიმე საქმე, რომელიც მოითხოვდა (და მერმე ყოველწუთა!) მეტის მეტ სიფხიზლეს გრამატიკული აზროვნების სფეროში'' (იქვე). ცნობილია, რომ მშობლიურ (ან კარგად ცნობილ) ენაზე მოსაუბრისათვის გრამატიკულ ფორმათა ხმარება არაცნობიერ სფეროში ხდება; ამიტომ აქ სიძნელეზე ლაპარაკი შეს ძლებელია მხოლოდ იმ შემთხვევაში, თუ რომელიმე ფორმა ცოცხალ ხმარებაში აღარ არის და მხოლოდ ხელოვნურად დადგენილი წესი მოითხოვს მის ხმარებას.

9. 144—179 გვ. განხილულია ქართული ენის დიალექტები ავტორის პრეფიქსებ ს მიხედვით. დიალექტთა უმრავლესობა ავტორს თვით ადგილზე შეუსწავლია, რაც მის ცნობებს დიდ ღირებულებას ანიჭებს. უფრო სრულად წარმოდგენილია აღმოსავლური კილოები, ალბად იმიტომ, რომ ეს პრეფიქსები აქ უფროა დაცული. ზოგიერთი კილო შეუსწავლია ავტორს კერძო პირებისაგან. ზედმეტია აქ იმაზე ლაპარაკი, თუ რამდენი უხერხულობა ახლავს თან ამგვარ კვლევას, განსაკუთრებით ისეთი სათუთი ბგერის ძიებაში, როგორიც არის ჰ და ს: ანგარიში უნდა გაეწიოს ობიექტის ინდივიდუალობას ყოველ მხრივ, მის სულერ განწყობილებას და სხვ. აღვნიშნავ აქ ზოგიერთ მოვლენათა დაკვირვების უხერხულობას:

ა. ,,...ჲ, გარკვევით გამოთქმული, ან არა და რაღაც გაურკვეველი ბგერა, რომელიც არ იცი კაცმა რა ნიშნით გამოხატო ქალალდზე'' (გვ. 146). საჭიროა მეტის სისრულით აღწერა.

ბ. ამავე ჲ-ს ავტორი უწოდებს ყველაზე უფრო სუსტს (გვ. 146); მან ადვილად იცის დაკარგვა გამოთქმაში (გვ. 148); მაგრამ აღმოჩნდა, რომ ის (ჲ) ,,ხშირად ს—ს უწევს მეტოქეობას'' (გვ. 146).

გ. ფშაურში... ,,ჲ-ეს გამოთქმა იმდენად უასლოვდება სანისას, რომ მასთან ერთ რთული ბგერას წარმოადგენს, რომელიც დასაწყისი ჲ-ეა და დასასრული სანი" (გვ. 154). მისი (ჲ-ს) პირველი ნაწილი წინა ხმოვანთან ერთად დიფთონგს წარმოადგენს'' (იქვე, შენ. 2). ძნელი წარმოსადგენია ასეთი ბგერის არსებობა, მაგრამ თუ ეს მართლა რთული ბგერაა, როგორც ავტორი ამბობს, როგორ შეიძლება, რომ პირველი ნაწილი გამოეყოს მას წინა ხმოვანთან ერთად დიფთონგის შესადგენად? ორში ერთი: ან რთული ბგერა არაა იქ, ან დიფთონგი (მავ. გა—ჲსტეხ, გვ. 156).

ტფილისი 1920 წ.

პროფ. აკაკი შანიძე.

ოცოგით თვლა და ათოგით წერა ქართულში[1].

როგორც ვიცით, კავკასიის მკვიდრ ერთა ენებში და მათ შორის ქართულშიც თვლა ოცობით არის და არა ათობით, როგორც ევროპულსა და სემიტურ ენებში არის ხოლმე. ჩვენ ვამბობთ: **ოცდაათი, ოცდათერთმეტი, ოცდათორმეტი** და შემდ. მაშინ, როდესაც სხვები ასე თვლიან: **სამათი, სამათ და ერთი, სამათ და ორი** და სხვ. ამგვარადვე ჩვენებურად არის: **ორმოცდათი, ორმოცდათერთმეტი, ორმოცდათორმეტი** და შემდ.

31. ოცდათერთმეტი (20+11).

ტკია (331): a) ნიკიფორე ჩოლაყასშვილის წარწერის ქორონიკონი იერუსალიმის ჯვრის მონასტრის მთავარი შესავალი კარების თავზე: А. Цагарели, Памятники, 241=Е. Такайшвили, Арх. экск., IV, 156 და ფოტოგრაფიული სურათი 157 გვერდზე.

b) იმავე ჩოლაყასშვილის წარწერის ქორონიკონი ჯვრის მონასტრის სვეტზე (А. Цагарели, Памятники, 243).

c) იმავე ჩოლაყასშვილის წარწერის ქორონიკონი ბრინჯაოს ძრგვალ ფიცარზე ჯვრის მონასტერში (А. Цагарели, Памятники груз. старины, 244).

d) როსტომ მეფის მიერ ბარათაშვილებისადმი ბოძებულის წყალობის წიგნის ქორონიკონი (თ. ჟორდანია, ქრონ., II, 456).

32. ოცდათორმეტი (20+12).

კიბ (32): მისსადი **კიბ** (წარწერა განსაზავებელზე: Brosset, Rapp. I, 61).

სკიბ (232): ბაგრატ მეფის მიერ ნიკორწმინდისათვის დაწერილი სიგ-

[1]) ავტორის რუსეთში ყოფნისა გამო წერილი ამ სახით იბეჭდება. რედ.

ლის ქორონიკონი (ს. კაკაბაძე, სჯულმდებელი ბაგრატ კურაპალატი, ტფ. 1912, გვ. 8).

34. ოცდათოთხმეტი (20+14).

რკიდ (134): a) იკორთის ტყავის ზადიკის დაწერის ქორონიკონი (თ. ყორდანია, ქრონ., II, 258).
b) მინაწერის ქორონიკონი თისლის სვინაქსარზი (Brosset, Chronique géorgienne, Paris 1829, p. 113).

35. ოცდათხუთმეტი (20+15).

ტკიე (335): როსტომ მეფის მიერ ბარათაშვილებისადმი ბოძებულის წყალობის წიგნის ქორონიკონი[1] (თ. ყორდანია, ქრონ., II, 461).
ქრ̃ს ათას შეიდს ოც-და-�ე (1735). საეკლესიო მუზეუმის № 20 კელნაწერის წარწერა (თ. ყორდანია, ისტ. საბ. შიო-მღ. მონ., 83).

37. ოცდაჩვიდმეტი (20+17).

ტკიზ (337): ივნისის „თთვს“ წიგნის შემკვრელის გრიგოლ დიაკონის მინაწერი (А. Цагарели, Памятники груз. старины, 184).
ხკიზ (6037): ქორონიკონი პატარა ეკლესიის წარწერისა ქუთაისში, რიონის მარცხენა მკარეს (Brosset, Explication de diverses inscriptions, 41, ფიცარი II).

38. ოცდათვრამეტი (20+18).

კიᲪ (38): a) მოგუტ ᲬერᲬეᲜᲐ კ და ᲘᲪ[2] (ათონის ივერიის მონასტრის 1074 წლ ს კვონაწერი ალაპიბით, 257_{21-22}).
b) ინდიკტიონსა მეოთხეისა ჩგენისასა კᲘᲪ (სვიმეონ მეფის მიერ მ ნგლისის ღვთისმშობლ ს საყდრისათვის დაწერილ სიგელში: ს. კაკაბაძე, ისტ. საბ., III, 86_2).
უკᲘᲪ (438): შანშე ერისთავთ-ერისთვის მიერ ლარგვისის მონასტრის წმ. თევდორე ტირონის ხატის შემკობის ქორონიკონი[3] (Е. Такайшвили, Арх. экск., V, 95).

50. ორმოცდაათი (40+10)

მ ათი (50): აქაიას საშენებლად მოგუტ: **მ:ათი** დრაჯკანი (ნ. მარრი, ალაპნი ჯუარის მონასტრისანი, 13_{16-17}).

---

[1]) თ. ყორდანია ჰფიქრობს, რომ შეიძლება აქ **ტკია** (331) იყოს.
[2]) **იᲪ** რა აკვირვ ლია კორექტურული შეცთომაა.
[3]) ამ.ვე ქორონ.კონს ბ რ ო ს ე ჰკითხულობს: **უკი** (430): Rapp., VI, 75.

ხმი (250): ხუარბალი გრიგი :ს:მ:ი: (ოშკის წარწერაში: Brosset, Inscriptions géorgiennes et autres recueillies par le Père Nersès Sargisian, 7, ფიცარი I).

უმი (450): ქორონიკონი კაცია დადიანის წიგნისა[1] საქყონდიდლო ყმების მიერ საურის თეთრის გარდახდის აღმოკვეთის შესახებ (ს. კაკაბაძე, დასავლ. საქართვ. საეკლ. საბუთები, II, 15).

51. **ორმოცდათერთმეტი** (40+11).

ტმია (351): ერეკლე კახთ ბატონიშვილის მიერ წმ. ნინოსა და წმ. გიორგის მონასტრისათვის დაწერილი წიგნის ქორონიკონი (ს. კაკაბაძე, ისტ. საბ., IV, 38).

52. **ორმოცდათორმეტი** (40+12).

მიბ (52): a) ჯამი ძროხა **მთ**, ცხვარი **იბ**, იქს ძროხას **მიბ** (ვახუშტი ორბელიანის სააღაპოდ გამოსაღები სია ძროხისა და ცხვრისა: საქ. სიძვ., II, 210).

b) წელსა აქუს თუსნი **იბ**, კვრიაკეი **მიბ**, დდენი **ტჲ** (Brosset, Etudes de chronologie technique, pp. 3,9).

ხმიბ (252): ერკუშაანთ-სოფლის (ანუ ამპარლოს) საყდრის წარწერის ქორონიკონი (Е. Такайшвили, Арх. экск., IV, 101).

ტმიბ (352): გიორგი გურიელის შეწირულობის სიგლის ქორონიკონი (თ. ჟორდანია, ქრონ., II, 482; ს. კაკაბაძე, დასავლ. საქ. საეკლ. საბ., I, 71).

ჩლმიბ (1752): იკორთის ეკლესიაში დაცული ზარის წარწერის ქორონიკონი [ს. ჯანაშია, ქართლის ზოგიერთი სიძველენი (ჯერ დაუბეჭდავი)].

53. **ორმოცდაცამეტი** (40+13).

მიგ (53): ავგაროზ ბანდაისძის მიერ გადაწერილი პარაკლიტონის (საეკლესიო მუზეუმის კილნაწერის № 575) თარიღი (თ. ჟორდანია, Описаніе, II, 94).

რმიგ (153): შიო მაწყიერელის (შაბურიძის) წარწერის ქორონიკონი მის მიერ აშენებულ სმადის ეკლესიაზე (Е. Такайшвили, Арх. экск., I, 110).

---

[1] ეს ქორონიკონი არ უდგება იქვე ქრისტეს აქეთით ნაჩვენებ თარიღს: ჩლგ.

54. ორმოცდათოთხმეტი (40 + 14).

რმიდ (154): ადვ'შენეთ წმიდა ეკლესია... ქორწინებასა **რმიდ** (Н. Марръ, Дневникъ поѣздки въ Шавшетію и Кларджетію, 8).

ჩლმიდ (1754): გიორგი აბაშიძის მიერ სოლომონ პირველისადმი მიცემულის ნასყიდობის წიგნის თარიღი (სარგ. კაკაბაძე, დასავლ. საქ. საეკლ. საბუთ., II, 4).

55. ორმოცდათხუთმეტი (40 + 15).

მიე (55): მისი შესამკობი მარგალიტი რაცხვით **მიე** (მოძღვართ-მოძღვრის ნიკოლაოზ მდივნისძის მიბარებულ საგანთა სიაში: თ. ჟორდანია, ქართლ-კახეთის მონასტრების და ეკლესიების ისტორიული საბუთები, 246).

56. ორმოცდათექვსმეტი (40 + 16).

ს:მივ (256): ლალანისძეთა მიერ ქვათაკეთის ღვთისმშობლისათვის დაწერილის სიგლის ქორონიკონი (თ. ჟორდანია, ქრონ., II, 411=ს. კაკაბაძე, ისტ. საბ., II, 46).

57. ორმოცდაჩვიდმეტი (40 + 17).

ტმიზ (357): ხატისშვილების ნასყიდობის წიგნის ქორონიკონი (საქ. სიძვ., II, 91).

სმიზ (257): ნიკოლაოზ ხოფელის შეწირულობის წიგნის ქორონიკონი (ს. კაკაბაძე, დასავ. საქ. საეკლ. საბუთ., I, 21).

58. ორმოცდათვრამეტი (40 + 18).

ჩლმიᲩ (1758): ტიმოთე მთავარეპისკოპოსის მინაწერის თარიღი წმ. მაკარის წიგნზე იერუსალიმში (А. Цагарели, Памятники груз. старины, 178).

59. ორმოცდაცხრამეტი (40 + 19).

სმით (259): ყული ჯიმშიტის მიერ მცხეთის საყდრისათვის დაწერილის სიგლის ქორონიკონი (ს. კაკაბაძე, ისტ. საბ., III, 70).

70. საოცდაათი (60 + 10).

ჲი (70) კალატოზი და ხეზოჲ და მჭედელი რ'ლ მარადის შეგებოდ **:ჲ:ი:** (ოშკის წარწერა: Brosset, Inscriptions géorgiennes et

autres recueillies par le Père Nerses Sargisian, 7, ფიცარი I).

ტკი (370): გენაოელის გედეონ ლორთქიფანიძის საფლავის ქვის ქორონიკონი (Brosset, Rapp. XI, 35).

უკი (470): a) ერასტი უზბაშის თამასუქის ქორონიკონი (საქ. სიძვ. I, 158/149).

b) მიძაშვილების პირობის წიგნის ქორონიკონი (საქ. სიძვ., I, 159/150).

ჩლკი (1770): a) სოლომონ მეფის მიერ ეკატერინე II-დმი მიწერილი წერილის თარიღი (А. Цагарели, Грамоты и др. истор. документы, II, вып. I, 22).

b) სოლომონ მეფის მიერ გრაფ ნ. პანინისადმი მიწერილი წერილის თარიღი (А. Цагарели, Грамоты, II, вып. I, 23).

c) იოსებ კათალიკოზის შეწირულობის წიგნის თარიღი (ს. კაკაბაძე, დასავლ. საქართვ. საეკლ. საბ., II, 42).

d) გრიგოლ ჰყონდიდლის შეწირულობის წიგნის თარიღი (ს. კაკაბაძე, დასავლ. საქ. საეკლ. საბუთ., II, 43).

72. სამოცდათორმეტი (60+12).

რკიბ (172): სამების სოლ ა მატიანის ქორონიკონი ვახტანგ გიორგის ძის გამეფების შესახებ (თ. ჟორდანია, ქრონ., II, 303).

ტკიბ (372): კახა ერისთავთ-ერისთვის წარწერის ქორონიკონი საორბისის წმ. გიორგის ეკლესიაზე (გ. ჩუბინაშვილი, Саорбисская церковь: *Христ. Востокъ*, IV, 184).

73. სამოცდაცამეტი (60+13).

სკიგ (273): გაბრიელ კოტაკას მიერ გადაწერილის სახარებათა თარგმანების ქორონიკონი. შემდეგ ეგივე ქორონიკონი მოყვანილია სიტყვებითაც: ქვ̃ნი იეთ ორას სამოცდაცამეტ (Brosset, Rapp. XI, 30=თ. ჟორდანია, ქრონ., I, 194).

75. სამოცდათხუთმეტი (60+15).

ჩლკიე (1775): კნიაზ დავით კვინიხიძის მიერ ლრაფ ნ. პანინისადმი გაგზავნილი წერილის თარიღი (ა. ცაგარელი, Грамоты, т. II, вып. I, 177).

90. ოთხმოცდაათი (80+10).

რპი (190): მცხეთის სიგლის ქორონიკონი (თ. ჟორდანია, ქრონ., II, 318).

91. ოთხმოცდათერთმეტი (80+11).

ჩლპია (1791): ანტონ ხონელის შეწირულობის წიგნის მინაწერის თარიღი (ს. კაკაბაძე, დასავლ. საქართვ. საეკლ. საბ., II, 179).

92. ოთხმოცდათორმეტი (80+12).

ზ:ათას:რ:პ:იბ: (7192): გიორგი მეფის (შანავაზის ძის) თანამეცხედრის თამარ დედოფლის გარდაცვალების თარიღი მარმარილოს ქვაზე მცხეთას (Brosset, Rapp. I, 24=Натроевъ, Мцхетъ, 320).

99. ოთხმოცდაცხრამეტი (80+19).

რპით (199): ესე მარხვანი **რპით** ფურცელი ორს (მ. ჯანაშვილი, Описаніе рукописей, III, 53).

ვ. თ-ფ-ია.

სინტაქსური ანალოგიის ერთი შემთხვევა ქართულში დიალექტების მიხედვით.

ქართულისა და მისი მონათესავე ენების სინტაქსური კატეგორია სულ სხვაგვარად არის წარმოდგენილი, ვიდრე ეს ინდო-ევროპული ოჯახის რომელიმე ენაშია, რაც, სხვა მრავალ სხვაობათა შორის, მათი ერთ-ერთი მთავარი თავისებურობათაგანია. სინტაქსური ფორმა ან კატეგორია არის სიტყვათა ისეთი ორგანიზაცია, სადაც ამ შემთხვევაში ორი გრამატიკული სიდიდის, ქვემდებარისა და შემასმენლის შორის, შინაგანი ურთიერთობაა დამყარებული. ამგვარ ურთიერთობას კი სინტაქსში შეთანხმებას უწოდებენ. მაგრამ შეთანხმება ხომ სხვა-დასხვა სახისა არის: 1. სრული დაქვემდებარება ერთი სიტყვისა მეორისადმი; 2. ნაწილობრივი ან არასრული დაქვემდებარება, და თუ არც პირველია და არც მეორე, მაშინ საქმე გვაქვს 3. უბრალო ურთიერთობასთან ან კოორდინაციასთან. სწორედ ეს უკანასკნელი სახის შეთანხმებაა დამყარებული ქვემდებარისა და შემასმენლის ურთიერთ მიმართებაში, ე. ი. შემასმენელი ეთანხმება ქვემდებარეს პირსა და რიცხვში[1]; მაგრამ სამაგიეროდ იგივე შემასმენელი ქვემდებარეს ითანხმებს

[1]) მრავლობითი რიცხვის აღსანიშნავად ძველს ქართულში ორი სუფიქსი გვაქვს: -ნ-ი (ჩვეულებრივ) და -ებ- (იშვიათად). უკანასკნელის ბუნება ჯერ-ჯერობით გამოურკვეველია, თუ არ მივიღებთ მხედველობაში ნ. მარის აზრს, რომელსაც იგი დიალექტიდან შემოსულად მიაჩნია (Тексты и разысканія по армяно-грузинской филологіи, кн. III, СПб. 1901, გვ. XLIII, § 27). ნ ი თ დაბოლოებული სახელი, თუ იგი ქვემდებარეა, შემასმენელს ითანხმებს მხოლოდ მრავლობით რიცხვში; მაგრამ თუ დამატებაა, მაშინ ზმნის ფორმის ბოლოში ჩნდება სუფიქს-ინფიქსი ნარი (ამაზე იხ. ა. შანიძე, სუბიექტური პრეფიქსი მეორე პირისა და ობიექტური პრეფიქსი მესამე პირისა ქართულ ზმნებში, ტფილისი 1920, გვ. 12, შნშ.; გვ. 26, შნშ.; გვ. 28, შნშ. 2; გვ. 49, შნშ.). და თუ ებ-ითაა დაბოლოებული სახელი, მაშინ შემასმენელი ეთანხმება მხოლოობით რიცხვში თუ იგი ქვემდებარეა, ხოლო როგორც დამატებას, მას არავითარი სინტაქსური თვისება არა აქვს.

ახალს ქართულში, როგორც სალიტერატურო ენაში, ისე ხალხურში, პირველი სახე მრავლობითი რიცხვის აღმნიშვნელი სუფიქსისა იშვიათად იხმარებ; ხევსურულში კი დღესაც, თუმცა ბუნდოვნად, წყვილობითი ფორმის აღმნიშვნელ როლს ასრულებს (ა. შანიძე, ქართული კილოები მთაში: კრებული, ივ. ჯავახიშვილის რედაქციით, ტფილისი 1915, გვ. 194 195, § 14), ხოლო მეორე სახე (-ებ-ი) გაბატონებულია მრავლობითი რიცხვისათვის, მაგრამ ზმნას (შემასმენელს) მუდამ ვერ ითანხმებს...

სხვა-და-სხვა ბრუნვაში, რის გამოც ქართულსა და მის მონათესავე ენებში ქვემდებარე სამს ბრუნვაში გვევლინება: სახელობითსა, მოთხრობითსა და მიცემითში[1]. ერთ-ერთ ამ სამ ბრუნვათაგანში ქვემდებარე მაშინ იქნება დასმული, როდესაც ზმნა, როგორც შემასმენელი და, მაშასადამე, ქვემდებარესთან შეთანხმებული, განსაზღვრული გვარისაა და განსაზღვრულ დროშია მოქცეული.

ზმნები ქართულში ორი გვარისა არის: მოქმედებითისა და ვნებითის. მოქმედებით გვარში შედის ყველა ზმნა, როგორც წმინდა (პირველადი verbe primaire), ისე ნასახელარი[2] (verbe dénominatif ანუ მეორეული secondaire), რომელნიც განიყოფებიან ორ მთავარ ჯგუფად, რასაკვირველია, არა ფორმის მხრით, არამედ მათი ობიექტთან ანუ დამატებასთან დამოკიდებულების გამო: გარდამავლად (transitif) და გარდაუვალად (intransitif).

გარდამავალი ზმნით აღინიშნება ქვემდებარის მოქმედების ურთიერთობა ობიექტთან, დამატებასთან; დამატება კი თავის მხრით გარკვეულ წარმოდგენას იძლევა ქვემდებარის მოქმედებაზე, რის გამოც იგი ამგვარი ზმნებისთვის თითქოს განუყრელ ნაწილს შეადგენს და ამიტომ დამატება თან სდევს[3] მას ან სახელობითსა ანდა მიცემით ბრუნვებში; ხშირად თანდებულიანი ბრუნვაც არის.

გარდაუვალი ზმნებიც[4] აღნიშნავენ ქვემდებარის მოქმედებას როგორც ნამდვილს, ისე ფიქტიურს, მაგრამ ეს მოქმედება გარეშე საგნისკენ კი არ არის მიმართული, არამედ უფრო მომქმედისკენ, ქვემდებარისკენ. — ეს არის მთავარი მათი განსხვავება. მაგრამ გარდაუვალ ზმნებსაც შეუძლიათ გარდამავლად გადაქცევა, თუ მოქმედება მისი მიმართა უფრო დამატებისკენ, ვიდრე ქვემდებარისკენ; რასაკვირველია არა ყველას! გარდა-

---

[1]) მიცემით ბრუნვაში დასმული სახელის ქვემდებარობა პროფ. აკ. შანიძემ პრობლემად დააყენა (Op. cit., გვ. 68-71, § 34). იგი მას მიაჩნია არა ქვემდებარედ, არამედ დამატებად. ამ საკითხს აქ არ შევეხები, რადგან წინამდებარე წერილთან პირდაპირი კავშირი არა აქვს.

[2]) ამის შესახებ იხ. აკ. შანიძე, ნასახელარი ზმნები ქართულში: ტფილისის უნივერსიტეტის მოამბე, № 1, 1919-1920, გვ. 87.

[3]) ხან-და-ხან ამგვარ ზმნებსაც დამატება თან არ ახლავს და ასე ეგონება კაცს, თითქო იგი გარდაუვალიაო, როგორც მაგ.: მდერის, ტეკვავს, სტვინავს, და მისთ., ანდა ზოგჯერ ზმნა დამოუკიდებლივ ობიექტისა იხმარება: ლაპარაკობს და სწერს; ძალიან ჟეგარს და სხვა.

[4]) ამგვარ ზმნებს გრამატიკებში ჩვეულებრივ საშუალი გვარის ზმნებს უწოდებენ.

უვალი ზმნები ორი სახისანი არიან: ერთნი აღნიშნავენ ქვემდებარის მოქმედებას, რომელიც ქვემდებარისკენაა უფრო მიმართული, ვიდრე დამატებისაკენ (შეიძლება ამ სახის ზმნებს დამატება სდევდეს ან მიცემით ბრუნვაში ან თანდებულებით), ხოლო თუ მოქმედება დამატებისკენ გადიხარა, მაშინ იგი გარდამავალ ზმნად იქცევა. ამ სახის ზმნები სახლვარზე არიან გარდამავლობისა და გარდაუვალობისა მაშინ, როდესაც მეორე სახის ზმნა აღნიშნავს ქვემდებარის მოქმედების ფიქტიურობას, ე. ი. მის (ქვემდებარის) მდგომარეობასა და ყოფნა-არსებობას. უკანასკნელი სახის ზმნები მხოლოდ და მხოლოდ გარდაუვალია[1].

რაიცა შეეხება ვნებითი გვარის ზმნებს, ისინი გვიჩვენებენ ქვემდებარეს როგორც არა მოქმედს, რის გამოც ქვემდებარე მუდამ სახელობით ბრუნვაშია. ქართულში ვნებითი გვარი იწარმოება მეშვიდე და მერვე ქცევით[2].

დრო კი აწმყოსი და ნამყო სრულის ჯგუფით განისაზღვრება. აწმყოს ჯგუფში შედის: თვით აწმყო[3], ნამყო უსრული და ნატვრითი კილო (optativus); ნამყო სრულის ჯგუფში კი: ნამყო სრული, ნამყო მრავალგზითი[4] და პირობითი კილო (coniunctivus), რომელიც მნიშვნელობით უდრის მყობად დროს[5].

---

[1]) რასაკვირველია ყველა წვრილმანს ვერ გამოვეკიდებით უადგილობისა გამო. ამ შემთხვევაში გვაინტერესებს უმთავრესი მხარე.

[2]) ქცევების შესახებ იხ. ა კ. შ ა ნ ი ძ ე, S_2 და O_3 ქართულ ზმნებში, გვ. 36, 37, 50, 51, 79, 190.

აქვე შევნიშნავ: ნ. მ ა რ ს ა (Грамматика чанскаго (лазскаго) яз. съ хрестоматіею и словаремъ, СПб. 1910, გვ. 57-59, §§ 90 96) და განსვ. ი ო ს. ყ ი ფ შ ი ძ ე ს (Грамматика мингрельскаго (иверскаго) яз. съ хрестоматіею и словаремъ, СПб. 1914, გვ. 070-073, §§ 80-85 და Грамматика грузинскаго яз., СПб. (литогр.), გვ. 44-46, 48, 50-51, § 8) ზოგიერთი გარდაუვალი ზმნები: ჯდომა, დგომა, ვარდნა, ჟვდომა, თბობა და სხვა მოთავსებული აქვთ ვნებითი გვარის ზმნებად.

[3]) ახალს ქართულში ამ აწმყოსაგან იწარმოება მყობადი პრეპოზიციონების შემწეობით. შეიძლება ფორმის მხრით მყობადი დამოუკიდებელი დროც იყოს ქართულში.

[4]) ეს დრო გვაინტერესებს იმდენად, რამდენადაც იგი დაიცვა მთისა და ქიზიყურმა კილომ (ა. შ ა ნ ი ძ ე, S_2 და O_3, გვ 6, შნშ. 2 და „კრებული“, გვ. 196, 200, § 21).

[5]) დროის კლასიფიკაცია ქართულ გრამატიკებში ასე თუ ისე ჩამოყალიბებულია: ა კ. შ ა ნ ი ძ ე, S_2 და O_3, გვ. 6-7, ტაბ. IV, A და B; ნ. მ ა რ ი, Основныя таблицы, СПб. 1908, ტაბ. XIII და სხვა; Грамматика чан. яз., გვ. 46, § 77; ი ო ს. ყ ი ფ შ ი ძ ე, Грам. мингр. яз., 059, § 70 და Грам. груз. яз. (литогр.), გვ. 37, § 6 და გვ. 52, 55, § 8. აქ მოყვანილია მარტო ის დროები, რომელთაც ამ წერილთან პირდაპირი კავშირი აქვთ; დანარჩენების გაცნობა შეიძლება დასახელებულ გრამატიკებში.

შეთანხმება ქვემდებარისა და შემასმენლის. როგორც ზემოდ აღვნიშნე (გვ. 113): შემასმენელი საზოგადოდ ეთანხმება ქვემდებარეს პირსა და რიცხვში, ხოლო ქვემდებარე შემასმენელს—სამს ბრუნვაში: სახელობითსა, მოთხრობითსა და მიცემითში. ქვემდებარე სახელობით ბრუნვაში მ ა შ ი ნ არის, როდესაც მასთან შეთანხმებული გარდამავალი ზმნა აწმყო დროის ჯგუფს მისდევს, ან შემასმენლად გარდაუვალი ზმნაა (ორივე სახისა)[1] ანდა ვნებითი გვარის (დროს კი მნიშვნელობა არა აქვს). მაგრამ როგორც კი გარდამავალი ზმნა ნამყო სრულის ჯგუფის რომელიმე დროში იქნება, მყის ქვემდებარე მოთხრობით ბრუნვაში გადავა[2]. ამგვარად, ქვემდებარის მოთხრობით ბრუნვაში ხმარება გამოწვეული ყოფილა გარდამავალი ზმნების მიერ.

ამ მხრით მეგრული ენის სტრუქტურა რადიკალურად განსხვავდება ქართულისაგან. თითქოს მეგრულში ყველა ზმნა თავისი ბუნებით თუ მნიშვნელობით აქტიური ხასიათისაა, თითქოს ყველა გარდამავალია, რის გამოც ქვემდებარე სახელობითშია, თუ ზმნა აწმყო დროის ჯგუფს

[1]) რადგანაც გარდაუვალ ზმნებთან ქვემდებარე დროის ორივე ჯგუფში სახელობით ბრუნვაშია შეთანხმებული, ამიტომ მისთვის ეს ბრუნვა ქვემდებარის ბრუნვა იქნება (იხ. ა. შ ა ნ ი ძ ე, S_2 და O_3, გვ. 78, შნშ. 2).

[2]) თითქოს გამონაკლისს შეადგენენ ზმნები: იცის, უწეის და სხვა, მაგრამ, როგორც პროფ. აკ. შ ა ნ ი ძ ე მ პირველმა აღნიშნა (S_2 და O_3, გვ. 6, შნშ. 2), ისინი მნიშვნელობით აწმყო დროისანი არიან, ხოლო ფორმით ნამყო მრავალგზითი და ამიტომ არის ასეთი სინტაქსური კონსტრუქცია: კაცმა იცის, დმერთმა უწეის და შემდეგ ანალოგიით: კაცმა იცოდა||იცოდეს, უწეოდა||უწეოდეს...

ავრეთვე საყურადღებოა ძველი ქართულის ნორმა სინტაქსურ კატეგორიებში: ძველს ქართულში ნამყო სრულის ჯგუფს მიმდევარ გარდამავალ ზმნასთან (შემასმენელთან) ქვემდებარე შეთანხმებულია მუდამ წრფელობით ბრუნვაში (ა ნ ტ ო ნ I ტერმინით: ქართული ერამმატიკა, თბილისი 1885, გვ. 7, § 1, იგივე неоформленный падежъ: ნ. მ ა რ ი, Основныя табл., ტაბლ. V) თუ იგი საკუთარი სახელია და მაშინაც კი, როდესაც ქვემდებარის (საკუთარი სახელის) ძსაზღვრელი სიტყვა (თუ თან ახლავს) მოთხრობით ბრუნვაშია: ესრაჭამ შვა ისაკ, ისაკ შვა იაკობ, იაკობ შვა იუდა (მათე 1_2: სახარებაჲ ოთხ იავი. გამოსცა ვლად. ბ ე ნ ე შ ე ვ ი ჩ მ ა ნ. ხაკვეთი ა. СПб. 1909). და ესრეთ მიიდის საზრდელი საგლახაკოჲ კორცთა თჳსთა განსამტკიცებელად ნეტარმან გრიგოლ. მდაბალმან გულითა და გლახაკმან სულითა (გრიგ. ხანძთ. გვ. 3, 3 $_{55-56}$); ხოლო ნეტარმან გრიგოლ ვითარცა იხილა თავი თჳსი კორციელად დიდებასა შინა (გრიგ. ხ ნძთ. გვ. ი, დ $_{1-2}$). თითქოს ამგვარი რამ ცოცხალ კილოშიაც დარჩენილა: ჯერ ოქეგდოდობა უთხრა (მთის კილო იხ. გვ. 119, შნშ. 1). სხვა ბრუნვებში კი საკუთარი სახელი მსაზღვრელ სიტყვასთან ერთად ბრუნვის დაბოლოებას იღებს: ხოლო მამასა გრიგოლს სწადდა მარტოდ დაუდგებაჲ (გრიგ. ხანძთ., გვ. 3, 3 $_{35}$); წმიდისა ანტონის მიმსგავსებულო წმიდაო მამაო (ib. გვ. თ. 3 $_{79-80}$: ნ. მ ა რ ი, Тексты и разысканія по армяно-грузинской филологіи, кн. VII, СПб. 1911). ეგ მოვლენა ჯერჯერობით აუხსნელია.

მისდევს, ხოლო მოთხრობითში—თუ ნამყო სრულის ჯგუფის რომელიმე დროშია შემასმენელი დაყენებული [1].

მაგალითები:

	A. აწმყოს ჯგუფი.	B. ნამყო სრულის ჯგუფი.
	გარდამავალი ზმნა:	მოთხრ. ბრ.
აწმ.	კოჩი ჭარუნს [2]	ნამყ.სრ. კოჩქ ჭარუ =წერა
ნამ.	ესრ. „ ჭარუნდუ	პირ. კ. „ ჭარას(ი)
ნატ.	კ. „ ჭარუნდას(ი)	
	გარდაუვალი ზმნა:	
	კოჩი ხე	კოჩქ დოხოდუ =ჯდომა
	„ ხედუ	„ დოხოდას(ი)
	„ ხედას(ი)	
	ვნებითი გვარი:	
	კოჩი იჭარუ	კოჩქ იჭარუ
	„ იჭარუდუ	„ იჭარას(ი) [3]
	„ იჭარუდას(ი)	

აქ იბადება საკითხი: არის ეს იმ თავითვე საერთო მოვლენა ქართული ჯგუფის ენათა დამახასიათებელი, თუ იგი მარტო მეგრულ ნიადაგზეა აღმოცენებული?[4] რასაკვირველია, დადებითი პასუხის გაცემა შეიძლება ამ კითხვაზე, რადგანაც მეგრულის მსგავს მოვლენას ქართულს კილოებშიაც ვპოვებთ, სადაც გარდაუვალ ზმნებთან ქვემდებარე მოთხრობით ბრუნვაშია შეთანხმებული. მართალია, ეს მოვლენა ჯერ-ჯერობით ხალხურ ენას ემჩნევა, მაგრამ არის ზოგიერთი ნიშნები, რომ იგი ლიტერატურულშიაც შეიჭრება [5].

[1]) სვანური კ', თუ არ ვცთები, ქართულს მიჰყვება ქვემდებარისა და შემასმენლის შეთანხმებაში.

[2]) პარალელი ფორმები ვერ მომყავს სტამბაში მეგრულისათვის საჭირო ასოების უქონლობისა გამო.

[3]) მაგალითები ამოღებულია მეგრული ქრესტომათიიდან და გრამატიკიდან (იოს ყიფშიძე, Грам. мин. яз.).

[4]) ამ საკითხის დასმისთვის ყურადღება მიმაქცევინა ბ. პროფ. გ. ახვლედიანმა.

[5]) ასეთი შესაძლებლობის საბუთს წარმოადგენს პროვინციალურ ენაზე დაწერილი მოთხრობა: ან. ჟუჟუისპირელი, ტყის ძმები, კანტორა „გახათლების“ გამოცემა, თფილისი 1920, სადაც ვკითხულობთ: ბეტრეშ სახლის კარებს მიადგა (3_{23}); ვანოშ სიჩქაროთ წამოდგა (17_{31}); გამოეხმაურა ვანოშ (19_{10}); ქალაგებმა მოადგა (23_{8}); მეგობრებმაც... დაემორჩილენ (24_{21}); შან... წინააღმდეგობაში ჩავარდა (46_{11}); მგზავრებმა ბასუხ გაუცემლათ დამორჩილდენ მოხუცს (59_{33}); მან აჩქარებით გამოვიდა ტეიდან (59_{38-39}) და ასე: 61_{24}; 61_{39}; 65_{27}; 65_{31}; 82_{5-6}; 90_{30}; 95_{26}; 108_{28}; 113_{26-27}. ამბობენ [ციტატაა: ცისარტყელა 1920 წლ., № 6, გვ. 73_{6}—?, ამოღებულია ლექსებიდან: ღ ო ღ ო ბ ე რ ი ძ ე, ჩინჩხალი (წიგნი ვერ ვიშოვე)].

აი მაგალითები გურული კილოდან [1]:

ქალმა ჩევიდა ჯარგვალაში და ჩაგდო კვერი (43_{7-8}); ამ კაცმა გევიდა ხეზე და გადაჯდა... (44_4); ქაჯმა ერთი კი წეიქცა, მარა მერე ადგა (44_{19}); ამ კაცმა კი ჩამევიდა ხიდან (44_{20}); დიდას ადგა ამ კაცმა და წევიდა (45_{17}); ამ ქალმა შეუძღვა სახში (46_{10}); ამ კაცმა... წაყვა ($47_{14,16}$); ამ კაცმა გაკვირდა, ახსენა წმინდა გიორგის სახელი (45_{2-3}; 47_{20}) და სხვა მრავალი...

იმფხრეულის [2] თქმიდან: მაშინ გულმა გემიწყალდა, თუ შეიყარა სიძეყალი (53, მეორე ლექსი, სვ. II); წეუდა ოავით ჩობანმა (58_{23}); დაწვა, ადგა ერთ თვეს ბიჭმა გოგოთან (sic! 59_6); წეუდა ქელოდდანმა ქორდდისან (61_{36}); ეუდა ქელოდდანმა ქორდდითან (63_{1-2}); ქელოდდანმა ცხენთან მიუდა (63_{17}); გეჯქცა, წეუდა კაცმა (63_{23}); ქორდდის ბეგმა ადგა ზეზე, ეჯემოდდი დელიაჭმედმა (63_{25-26}); სეჯესებმა ადგნენ, შეხედეს, არ არი ქელოდდანი, არ არი ცხენი (63_{28}); ეოჯამანმა ბებერმა მივიდა თაშასთან (66_{25-26})...

ორიოდე მაგალითიც ფერეიდნული ქართული ენიდან [3]: შირმა დაეაბუდდა; წაგიდა ეხდა კი კაცმა და ერთი საბელი აიდო.

იმერულ კილოშიაც თანაბარი შემთხვევები ხშირია. ამგვარი მოვლენის ახსნა სცადა განსვ. პროფ. ი. ყიფშიძემ.

როგორც ზემოდ დავინახეთ, მეგრულ ენაში ყველა ზმნა (განურჩევლად გვარისა და მისი სახისა) ნამყო სრულის ჯგუფის დრო-კილოებში ქვემდებარეს მოთხრობით ბრუნვაში ითანხმებს, რის გამოც ქართულის კარგად არ მცოდნე მეგრელისთვის კაცმა ადგა, კაცმა დაჯდა და მისთ. ბუნებრივია ისე, როგორც მას იცის, მას არ იცის; რასაკვირველია, აქ მეგრულისათვის დამახასიათებელ კონსტრუქციასთან გვაქვს საქმე, რომლის ანალოგიით მეგრელმა ქართულშიც გარდაუვალ ზმნებს ქვემდებარე მოთხრობითში შეუთანხმა. ეს იყო, ალბათ, კრიტერიუმი პროფ. ი. ყიფშიძისათვის, რომ დასავლურ კილოებში გავრცელებული ამგვარი სინტაქსური კონსტრუქცია მეგრულის გავლენით ახსნა[4]. მაგრამ პროფ. ი. ყიფშიძის განმარტება მართებული მაშინ იქნებოდა, როდესაც მისი გავრცელების ტერიტორია სამეგრელოს მე-

[1]) მაგალითები ამოღებულია კ. კალანდაძის მიერ გურიაში ჩაწერილი ზღაპრებიდან (ძველი საქართველო, ტ. IV, ტფილისი 1914-1915, განყ. IV).

[2]) მდებარეობს ძველს შავშეთში. მასალებით ვისარგებლე ნ. მარის წიგნიდან: Дневникъ поѣздки въ Шавшетію и Кларджетію: Тексты и разыск., кн. VII, СПб. 1911.

[3]) გაზ. „ლომისი“ 1922 წლ., № 16, გვ. 4, სვ. 1.

[4]) Грам. минг. яз., Предисловіе, გვ. XV.

ზობლად მყოფი კილოებით განსაზღვრულიყო, მაგრამ, როგორც ქვევით დავინახავთ, მას აღმოსავლურ კილოებშიაც უჩენია თავი, მაგ. მთის კილოში[1], გომარულ თქმაში[2].

მაგალითები მთის კილოდან (ზემო მლეთე):

დასხდენ ერთგანა ფალავნებმა და სადილი ჭამეს; ადგა კელმწიფემ და ქალი მისცა სიზმარას; წავიდა ქალმა და შასტირა სიზმარას; ეხლა წავიდა ქალმა და სიზმარას კარებზე შასტირა; ადგა კელმწიფემ და მისცა ტანისამოსი თავის შვილისა; მივიდენ მტურავებმა და უთხრეს ბელმწიფეს; წავიდა ამ უსეირომ სახლისკენ (დედ-მამათაკენ რა!) კმადი ადაგზე დაუშო; მოიდა იესო ქრისტემ და დაჭერა ორი შესი.

გომარული თქმიდან (დიდი გომარეთი):

ადგა ბიჭმა ახსენა ღმერთი და...; მივიდა ამ ბიჭმა სანთელი უნდა ანთოს; გადუდგენ ამ შვილებმა და უთხრეს; დაიდადა ბიჭმა უნდა დაიძინოს; ეხლა წავიდა დედაკაცმა და სამი თევზი იყიდა...

ყალამშიიდან: გამოვიდნენ მოახლეებმა და ნახეს დიდითა; ადგა ამ ბიჭმა და ის კვდარი დაკარა იმ ვირსა...

კლდეისრიდან: ადგა იმანა, დაწვა კაკალი და დაკაყარა კისერზე; წავიდა იმ ბიჭმა და მიიყვანა ის დედაც...

მაგრამ სანამ განმარტებას შეუდგებოდე, საჭიროა დაუპირდაპირო დასავლურ და აღმოსავლურ კილოთა მაგალითები:

გურული კილო[3]:	**მთის კილო:**
ამ ვაჭარმა წევიდა ამ ხენწიფის სა-ბრძანებელში (51_{21});	წავიდა ქალმა და უთხრა მამას;
წამოვიდა ამ ხენწიფის შვილმა (56_{27})	წავიდა მარიჯანმა იყიდა შეშა (ქვეშეთიდან);
ამ ქალის ქმარმა ადგა და უთხრა (47_{13});	ადგა იმანაც და მესამედი ცხორი ახუქვა;
	გომარული თქმა:
გათენდა და ვაჭარმა ადგა (50_{14});	ადგა ამ ხემწიფემა ჩაიცვა მოჯამაგირის ტანისამოსი;
შვილმა ადგა, ალმასი გადაელანა... (59_{4-5})...	ადგნენ ამ ყარაულებმა ფუძი ახუქეს...

[1]) მთის კილოს 1922 წ. ზაფხულში სწავლობდა ბ. ბენედიქტე ჩიქობავა, რომელმაც აქ დართული მაგალითები თავაზიანად გაგვმომცა, რისთვისაც ჩემს წრფელ მადლობას უცხადებ.

[2]) გომარულ თქმას კი გასული წლის ზაფხულში ადგილობრივ ვსწავლობდი. თვით გომარეთი და მასთან აქ ხსენებული სოფლები ბორჩალოს მაზრაში იმყოფება.

[3]) Op. cit.

ამგვარად, როგორც დაპირისპირებიდან ჩანს, დასავლურსა და აღმოსავლურ კილოებ შორის (რასაკვირველია ამ შემთხვევაში) განსხვავება თვალსაჩინოა როგორც სიტყვათა ორგანიზაციაში, ისე გარდაუვალი ზმნის ბუნების გაგებაში. დასავლურ კილოებში ზმნის გარდაუვალობა მნიშვნელობის მხრივ თან-და-თან ქრება და ქვემდებარესთან შეთანხმების დროს (ნამყო სრულის ჯგუფში) იგი გარდამავალ ზმნებს მისდევს, ამიტომ მისთვის სიტყვათა წყობა როგორიც უნდა იყოს, სულ ერთია. ეს მაშინ, როდესაც აღმოსავლურ კილოებში შეგნება ზმნის გარდაუვალობისა ჯერ კიდევ არის, რის გამოც მარტივ წინადადებებში გარდაუვალ ზმნასთან ქვემდებარე მუდამ სახელობითშია. მაგრამ ჩვენ თუ მივიღეთ გარდაუვალ ზმნასთან ქვემდებარე მოთხრობითში (და არა სახელობითში, როგორც ეს მოსალოდნელი იყო), ამის მიზეზი უნდა ვეძიოთ განსაკუთრებულ სინტაქსურ კონსტრუქციაში, სადაც თითქოს ერთგვარი პირობის დაცვაა საჭირო: წინადადება უნდა იყოს რთული, შემდგარი ორი ან მეტი წინადადებისაგან; ქვემდებარეს უნდა ეჭიროს გარდაუვალ და გარდამავალ ზმნებს შორის ადგილი. ეს კი იმის მაჩვენებელია, რომ ქვემდებარე შეთანხმებულია არა წინამდებარე შემასმენელთან, არამედ მომდევნო ზმნასთან, — რაც მართლაც ასეა [1]; მაგრამ ეგ მარტო როდი კმარა! ეს რომ მხოლოდ ასე იყოს, ე. ი. ქვემდებარე რთულს წინადადებებში ეთანხმებოდეს მომდევნო ზმნას და არა წინამდებარეს, მაშინ მოსალოდნელი იყო ასეთიც: იწვა კაცმა და წერილი ისე წაიკითხა; იჯდა კაცმა და წიგნი ისე მოამცა და სხვა, რომლის მსგავსი მაგალითი ჯერჯეროობით არ შეგვხვედრია. მაშასადამე, ამ შემთხვევაში უსათუოდ ანალოგიასთან გვაქვს საქმე: დიდი წილი ზმნებისა გარდამავალია, რომლის მოქმედება მიმართულია უფრო დამატებისკენ, და აი ამათ შეუერთდენ ის ზმნებიც, რომელნიც საზღვარზე იყვნენ გარდამავლობისა და გარდაუვალობისა (იხ. გვ. 115). მათს გადასვლას ხელი შეუწყო ერთის მხრით ისეთმა სიტყვათა ორგანიზაციამ, როგორიცა გვაქვს მთის კილოსა და გომარულ თქმაში და მეორეს მხრით თვით მათმა მერყევითმა ხასიათმა. გარდაუვალი ზმნების მეორე სახეს კი ასეთი მერყეობა არ ახასიათებს და ამიტომ მას ქვემდებარე მუდამ სახელობითში ეთანხმება. მოსალოდნელია აგრეთვე აღმოსავლურ კილოებში გარდაუვალი პირველი სახის ზმნები შეუერთდდენ გარდამავალს ისე, როგორც ეს დასა-

[1]) ამგვარი შეთანხმების ერთი საუცხოვო მაგალითი აღმოჩნდა ბ. ბენედ. ჩ ი ქ'ო ბ ა ვ ა ს მიერ ჩაწერილ მთის კილოს მასალებში: ადგა ბიჭსა და გამაედგიძა.

ვლურ კილოებში მოხდა, სადაც მათ ის საფეხური უნდა ქონდეთ გავლილი, რომელზედაც დღეს აღმოსავლურ კილოებში გვეევლინება[1]. მეგრულმა ენამ უთუოდ ეს გზა დიდი ხანია რაც გაიარა და ვნებითი გვარის ზმნებიც შემოიერთა (ალბათ ესეც ანალოგიით); ამით არის მეგრულში გამოწვეული ის მდგომარეობა, რომ ყველა ზმნა, თუ იგი ქვემდებარის მდგომარეობას ან ყოფნა-არსებობას არ აღნიშნავს, ნამყო სრულის დრო-კილოებში ქვემდებარეს მოთხრობით ბრუნვაში ითანხმებს. ამიტომ დასმულ კითხვაზე (გვ. 117) შეგვიძლია ასეთი პასუხი გავცეთ: ეს მოვლენა მეგრულ ნიადაგზე უნდა იყოს მომხდარი.

იანვარი, 1923 წ.

---

[1]) ამიტომ მიუღებელია პროფ. ი. ყიფშიძის განმარტება მეგრულის გავლენით (Грам. мингр. яз., Предисловіе, გვ. XV).

ნოე ყიფიანი.

გეოლოგიური შენიშვნები

(აღმოსავლეთი სვანეთი).

1915 წ. ზაფხულში ვიმოგზაურე ცხენისწყლისა და ინგურის სათავეში. დაკვირვებას ვაწარმოებდი ლაშხეთიდან ლაფურამდე ცხენისწყლის ხეობაში, ხოლო ინგურის მიმართულებით ჩემი კვლევა-ძიება შეეხო განსაკუთრებით ხალდეს ხეობას. თუმცა გამოკვლევას განსაკუთრებით დაზვერვის ხასიათი ქონდა, ფრიად საყურადღებო საკითხები წამოიჭრა სვანეთის გეოლოგიის შესახებ. მიმაჩნია სასარგებლოდ გავუზიარო მკითხველს ჩემი დაკვირვების ზოგიერთი შენაძენი.

ლაშხეთ-ლაფური. ორო-ჰიდროგრაფიულად ეს კუთხე მკაფიოდ არის დახასიათებული. ჩრდილო რაჭიდან მოსაზღვრავს წყალმყოფი მთაგრეხილი მოყოლებული აღმოსავლეთიდან დასავლეთით: ფასის მთა, ვაცის წვერი, ლაპიწკარი, ჯითხარ, ლელაშხა, ზიატი, ჯვარი, როკალი, ლატყვიარი, თეთენარ. ჩრდილოეთი ზღუდე ლაფურ-ლაშხეთისა ინგურსა და ცხენისწყლის შუა მდებარეობს—აღმოსავლეთიდან: ჰაირაში დადიაში, ფიშყორი, გორვაში; ჩრდილო-აღმოსავლეთით ლაფურს საზღვრავს კავკასიონის მთავარი ღერძის მთები: ნამყვამ, ყორილდ, კოროგილარი ჭოროხა, თეთენ, ფასის მთა. ლაფურში მდ. ზესხურასა და ხიდრულას შუა მდებარეობს საინტერესო ადგილობრივი მთების მასივი შემდეგი ნაწილებით:ლაფაუ, ლამფექიაში, ლაეშხვარი, ნეშკა და ქალაიდაში.

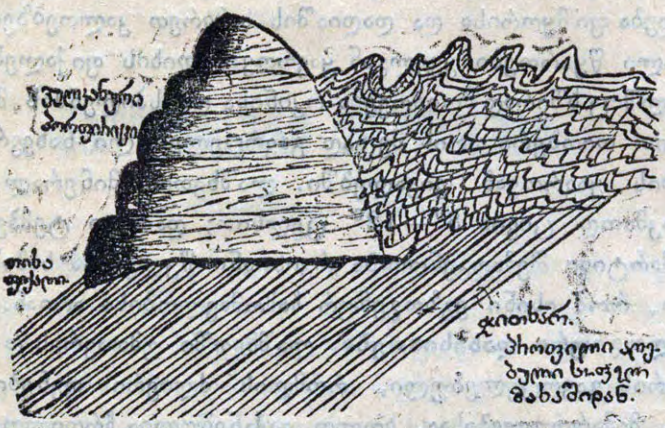
ცხენისწყალს ვინემ მთავარი შემდინარე ზესხურა შეერთოდეს ხიდრულას უწოდებენ. ცხენისწყალს მარცხნით შემდეგი მთავარი შემდინარეები აქვს: ღობიშური, ცხენიშური, ტონიშური. ზგიმრაშური, მარჯვნით: ზესხურა, ფიშყორი, ხეშკური. როგორც ხიდრულა (ცხენისწყალი) აგრეთვე ყველა მისი შემდინარეები მთელი ამ კუთხის კლდეების ფენების ძლიერი დაქანების გამო მეტად სწრაფი გამდინარე არიან. ჩამოთვლილ მდინარეების გარდა მკვლევარის ყურადღებას ლაშ-

ხეთში მინერალი წყაროები იქცევს. აქ გვხვდება მრავალი რკინა-ნარევი წყაროები, მაგალითად სოფ. სასკ-ში-ის მიდამოებში, შკედის ზემონაწილში, ზგაზგიმში. პატარა წყაროები მინერალ შემადგენლობისა ხშირად გვხვდება ფიშყორისა და დადიაშის სამხრეთ კალთებზედ. ლაშხეთში მინერალი წყაროები ყველგან ყავროვან თიხის ფიქალებიდან გამოდის, რომელშიც ხშირად მოიპოვება რკინისა და სპილენძის მადანი; განსაკუთრებით თითბერი არის მეტად გავრცელებული ნახევრად გარდაქმნილ თიხის ყავროვან ფიქალებში. ლაშხეთის მინერალ წყაროების წყალი საკმაოდ ცივია 8°—12° ცელსით; დაბალი ტემპერატურა და ქიმიური მარტივი შემადგენლობა რკინიანი წყლებისა საბაბს გვაძლევს ვიფიქროთ, რომ ისინი ეგზოგენურ ჩამომავლობისა არიან.

გეოლოგიური დახასიათება. ლაშხეთში უმთავრესად თიხის ფიქალები არის გავრცელებული, რომლის ძლიერი ფენები ჩრდილოდასავლეთ მიმართულებისაა, ხოლო დაქანებულია ჩრდილოეთით. თიხის ფიქალებში ხშირად ძლიერი კვარცის ძარღვები გვხვდება, რომელნიც დაკავშირებულნი არიან სპილენძისა და რკინის მადნების არსებობასთან. ლაშხეთისა და ჩრდილო რაჭის შუა მდებარე წალმყოფ მთების მიდამოებში გავრცელებულია ვულკანური პორფირიტები. ამ მხრით განსაკუთრებულ ყურადღებას იქცევს ვეებართელა ვულკანური მასივი—ჯითხარ, რომელიც მდებარეობს თემ. შკედსა (სვანეთი) და თემ. ურავს შუა (რაჭა). ჯითხარ-ის მწვერვალის სიმაღლე ორ ვერს ნახევარს აღემატება და მიშვერილია ლაშხეთისაკენ; ურავის მიმართულებით ჯითხარ-ის მასივს უფრო შორს აქვს გადგმული ფეხი ვიდრე ლაშხეთის მხრით. ჯითხარ-ის პორფირიტი ასეთი შემადგენლობისაა: საერთო ამორფულ მასაში გაფანტულია მკრთალი—მწვანე ავგიტი, პლაგიოკლაზი და შეცვენტებული ნამტვრევი მასალა; პორფირიტებში ხშირია თითბერის კრისტალები. ჯითხარ-ის ვულკანური მასივი აძევს პალეოზოის თიხის ფიქალებს, რომელთა დაქანება გარკვეულად ჩრდილოეთით არის მიმართული. აქვე დართული სქემა—პროფილი აღებული სოფ. მახაშიდან ნათლად მოწმობს, რომ ჯითხარ ტიპიური ადგილობრივი ვეებართელა ვულკანია.

შეგვიძლია ვიფიქროთ, რომ თავის დროზედ სწორედ ჯითხარ იყო მთავარი ცენტრი ვულკანური მოქმედებისა და იქიდან მოხდა ლავის გადენა უახლოეს მიდამოებში; დროთა ვითარების გამო, მთელმა კუთხემ ძლიერი დენუდაცია განიცადა, რამაც ააცალა პორფირიტის მასა მიდამოებს, ხოლო ცენტრში გადარჩა ჯითხარ-ის სახით საკმაოდ მოზრდილი

ვულკანური მასივი. ჯითხარის, ლელაშხას, როკალის მთების ჩრდილო კალთებზედ ფიქალების დაქანების გადატეხა მრავალ ადგილას საბაბს გვაძლევს ვიფიქროთ, რომ ამ მთების გასწვრივ გატარებულია გეო-

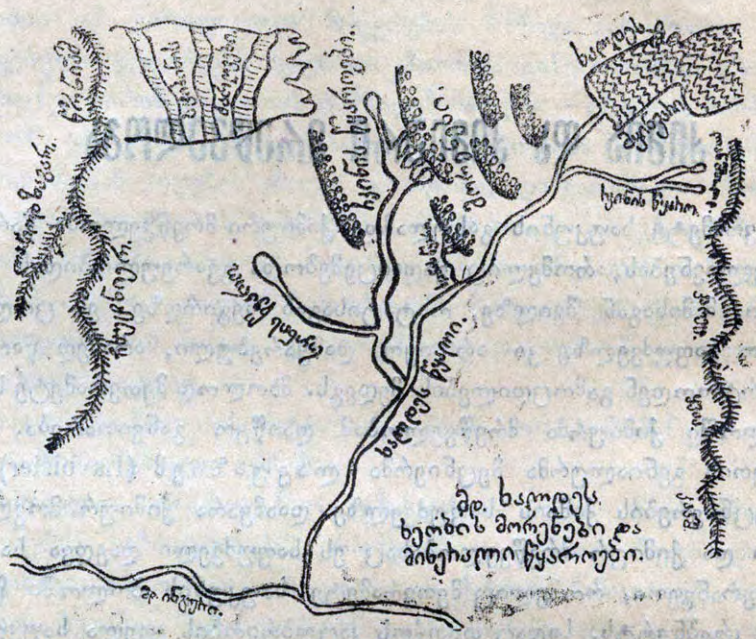


ლოგიური დიდი ნაწევი, რომელსაც უნდა დაუკავშიროთ ერთის მხრით თვით ჯითხარის ვულკანის ამოძრავება და მეორეს მხრით ლაშხეთის მინერალი წყაროების გავრცელება. — 1915 წელს მარიამობისთვის ოცდა ექვსს, ლაშხელ გამოცდილი მონადირე სვანის თანხლებით, მოვახდინე ჯითხ-არის წვერზედ ასვლა; მასივის ზედა ნაწილში დაკვირვებამ უფრო დამარწმუნა, რომ ჭეშმარიტად ჯითხარ ძველი ვულკანის მოწმეა.

ხალდეს ხეობა. მდ. ინგურის ერთი მთავარი შემდინარე ხალდეს ჭალა არის, რომელიც გამომდინარეობს კავკასიონის მთავარ ხაზიდან, სახელდობრ ხალდეს მყინვარიდან. ხალდეს ხეობას ჩრდილოეთით საზღვრავს კავკასიონის უხვანი; აღმოსავლეთით და დასავლეთით ინგურისა და ადიშის წყალმყოფი მთები — ინგურის მხრით: ლანშხოლდ, ლაგამ, ყვა, კაშ; ადიშის მხრით: ლაჰილდ ზაგარ, წრნიაშ. ხალდეს ხეობის ზემო ნაწილში მომწყვდეულია კავკასიონის სამხრეთ კალთებიდან ჩამოწოლილი მოზრდილი მყინვარი სიგრძით ორ ვერსამდე, სიგანით ვერსზე მეტი. ხალდეს მყინვარი ტიპიური რთული ალპური მყინვარი არის; მას ასაზდოებს სამი მთავარი მყინვარის მომკრეფი აუზი. გვერდის მორენები კარგად არის განვითარებული, ხოლო მყინვარის ზედა პირზედ უამრავი გარდი გარდმო მორენებია გაფანტული. მოგზაურის ყურადღებას იპყრობს ძველი მორენები, რომელნიც აშკარად მოწმობენ მყინვარის სისტემატიურ უკან დახევას.

აქვე წარმოდგენილ სქემაზედ აღნუსხულია ხალდეს მარჯვენა ნაპირას მდებარე მორენები; ზოგი მათგანი სიმაღლით სამ საჟნამდე

აღწევს და შიგ მოქცეულია ნამტვრევი თუ ნაგორები გრანიტი, გნეისი, ქარსიანი ფიქალი და კვარციტები. რამოდენიმე შუბლის მორენიდან რკინა-გოგირდიანი წყაროები გამოდის; მათი შენაერთი პატარა მდინარის სახით ერთვის ხალდეს ჰალას. ასეთივე რკინიანი წყაროები გვხვდება მდ. ადიშის, ინგურის, ზესხურას და ხიდრულას სათავეში; მათი გეოგრაფიული გავრცელება აშკარად ამჟღავნებს გეოლოგიურ ნაწევის მთავარ ხაზს, რომელიც სამხრეთით პარალელურად მიჰყვება კავკასიონის მთავარ ღერძს. ეჭვი არ არის, რომ მორენები ხალდეს ხეობისა გადახურულია ნაჩვენებ გეოლოგიურ ნაწევზედ და სწორედ ამით აიხსნება, რომ მორენების ფხვიერ მასალიდან ადვილად ამოდის მოზრდილი რკინის წყაროები. აღწერილ შუბლის მორენებიდან ორი ვერსის დაშორებით წრნია შ-ის მთაზედ მოიპოვება სტიბინის მადნის ძარღვები, რომელნიც მჭიდროდ დაკავშირებულნი არიან კვარციტების მოზრდილ შრეებთან. აქვე ტიპიურ პორფირიტებში გავრცელებულია ტყვიის ძარღვები; სტიბინის მადენი უთუოდ საყურადღებოდ უნდა ჩაითვალოს. ხალდეს ხეობაში უმთავრესად თიხის ფიქალებია გავრცელებული; მათი მიმართულება ჩრდილო-დასავლეთით არის, ხოლო დაქანება ჩრდილო-აღმოსავლეთით ან პირდაპირ ჩრდილოეთით. თიხის ფიქალებში მოიპოვება პატარა წერტილებად აზბესტი, რომელსაც პრაქტიკული არავითარი მნიშვნელობა აქვს.



პროფ. პ. მელიქიშვილი.

ქიმია და ქიმიური მრეწველობა.

მეთვრამეტე საუკუნის გასულამდე ქიმიური მრეწველობა წარმოადგენდა ხელოვნებას, რომელიც გადაიცემებოდა გვარეულობიდან გვარეულობაში, მამისაგან შვილზე, ოსტატისაგან შეგირდზე. ეს ცოდნა სამეცნიერო საფუძველზე კი არ იყო დამყარებული, არამედ წარმოადგენდა მარტოოდენ გამოცდილების შედეგს. მხოლოდ მეთვრამეტე საუკუნის ბოლოში ქიმიურმა მრეწველობამ დაიწყო განვითარება, როცა საფრანგეთის გენიალურმა მეცნიერმა ლავუაზიემ (Lavoisier) ახალ ღწურ მეცნიერების ქიმიის საფუძველზე დაამყარა ქიმიურ მოვლენათა კანონები და ქიმიურ მრეწველობასაც ეს საფუძველი დაედვა საძირკვლად. საფრანგეთი, რომელიც მეთვრამეტე საუკუნის ბოლოში წარმოადგენდა კრებნერტს, სადაც თითქოს კაცობრიობის ყველა საუკუნებით შექმნილნი გენიოსები ერთდებოდნენ, მრეწველობის მხრითაც იმ კერას წარმოადგენდა, სადაც წარმოიშვებოდნენ ქიმიური წარმოებათა ახალი დარგები. ლავუაზიეს თითქმის თანამედროვე ლებლანი (Leblnac) სოდის დამზადების ისეთ ხერხს იძლევა, რომელიც თავისი გენიალობით დღესაც კი აკვირებს სპეციალისტებს. საფრანგეთს თავის მრეწველობისათვის, განსაკუთრებით კი საპნის ხარშვისათვის, ესაჭიროებოდა სოდა, რომელსაც მას აწვდიდა ესპანია და ინგლისი და მიიღება ზღვის მცენარეულობათა დაწვით. საფრანგეთის რევოლიუციის ხანაში შესწყდა სოდის შეტანა საფრანგეთში, რა მიზეზების გამოც საფრანგეთის მრეწველობა მძიმე პირობებში ჩავარდა. სწორედ ამ დროს, 1791 წ., სამშობლო ქვეყნის მრეწველობის დასახმარებლად გამოჩნდა თავისი გენიალური გამოგონებით ლებლანი, რომლის მიხედვითაც სოდის დამზადება შესაძლებელია უბრალო საჭმელ მარილიდან, მისი ჯერ გლაუბერის მარილად გადაქცევით, შემდეგ კი სოდად. ეს გზახერხი იმდენად ჭკუამახვილია, რომ, ქიმიის განვითარების მიუხედავად, მხოლოდ მე-70 წლებში დაიწყო მისი განდევნა სოდის სხვაგვარად დამზადებამ, ე. წ. ამია-

კის გზახერხით, რომელიც ეკუთვნის სოლვეის (Solvay). საჭმლის მარილიდან გლაუბერის მარილის დამზადებას ესაჭიროებოდა გოგირდის მჟავა, რომელიც ბუნებაში თავისუფლად არ მოიძებნება და მიიღებოდა ან შაბის ან გამოფიტულ შიფერების მშრალ გამოხდით. ამგვარად მოპოვებული გოგირდის მჟავა არ კმაროდა განვითარების გზაზე დამდგარ მრეწველობის და სოდის დამზადემისათვის.—ამ დროს ორმა ფრანგმა ქიმიკოსმა კლემან და დეზორმმა (Clément et Désormes) წამოაყენეს გოგირდ მჟავას მიღების ახალი გზახერხი, დამყარებული აზოტის ჟანგის კატლიზზე ტყვიის კამერებში, რისთვისაც ამ გზახერხს ეწოდება კამერის გზახერხი: აზოტის მოჟანგი ჰაერის ჟანგბადის და წყლის ორთქლის საშუალებით გადაიქცევა აზოტის მჟავად; ეს უკანასკნელი ჟანგავს გოგირდოვან მჟავას გოგირდმჟავად და თითონ კი კვლავ გადიქცევა აზოტმოჟანგად.

სოდის დამზადების ისტორიაში არის ორი მომენტი, რომელიც ღირსია მოხსენებული იქმნეს:

პირველი: ლებლანის გზახერხით, სოდის წარმოება დაიწყო აქციონერმა საზოგადოებამ, რომელშიაც წევრად შედიოდა პრინცი ორლეანისა; რევოლიუციის დროს ეს ქარხანა ჩამოართვა მთავრობამ, რომლის ხელშიც შეჩერდა ქარხნის განვითარება და, თუმცა ზოგიერთი მრეწველობის განვითარების წამქეზებელი საზოგადოებანი ფულითაც კი ეხმარებოდნენ ამ წარმოებას, ამისდა მიუხედავად მან ვეღარ შესძლო დიდხანს გაძლება და ჩქარა შესწყვიტა კიდეც თავისი არსებობა. ხოლო ამ გამოგონების გენიალური აღმომჩენი სიღატაკეში გადაიცვალა. მეორე მომენტი: გენიალურ ფრანგის მიერ აღმოჩენილმა სოდის დამზადების გზახერხმა თავის ქვეყანაში ვერ ჰპოვა ნიადაგი განვითარებისათვის, ინგლისში კი იგი განვითარდა მეტად სწრაფად. ინგლისელი მრეწველები მდიდრდებოდნენ, მაშინ როდესაც ლებლანი კვდებოდა სიგლახაკეში.

სოდის წარმოებასთან დაკავშირებულია მარილის მჟავის მიღება, რომელიც თავისუფლდება საჭმელ მარილის გადაქცევის დროს გლაუბერის მარილად და რომელიც გადასაგდებად რჩებოდა. ამ თანამდეგნაწარმმა ჩქარა მოიპოვა მნიშვნელობა ქსოვილეულობის გათეთრებაში. წინედ ქსოვილეულობას ათეთრებდნენ მზეზედ, რაც ძალიან დიდს ადგილს მოითხოვდა. საფრანგეთის განთქმულმა ქიმიკოსმა ბერტოლემ (Berthollet) აღმოაჩინა, რომ გათეთრება შეიძლება ქლორითაც, რომელიც

მიიღება მარილ-მჟავიდან; ეს უკანასკნელი, როგორც მოხსენებული იყო, სოდის მრეწველობაში წარმოადგენდა გადასაგდებს, ბერტოლეს შემდეგ კი იგი გამოსაყენი შეიქმნა. ქლორის შემწეობით გათეთრებას მხოლოდ იმიტომ კი არ ჰქონდა მარტო მნიშვნელობა, რომ სოდის ნაწარმებში გადასაგდებად დარჩენილი მარილის-მჟავა გამოსაყენი შეიქმნა, არამედ იმიტომაც, რომ ამ გზახერხმა დაუბრუნა სასოფლო მეურნეობას მრავალი დღიური მიწა, რომელიც დაკავებული იყო ჭსოვილების გასათეთრებლად.

დაახლოვებით მე-XIX-ე საუკუნის დასაწყისში (1806 წ.) ლილა (ულტრა-მარინი—ლურჯი საღებავი) ერთი იმ ქიმიურ ნაწარმთაგანი იყო, რომელიც მიღებულ იქმნა ხელოვნურად. წინედ ამ ლამაზ და მეტად ძვირ საღებავს ამზადებდნენ ძნელად საშოვარ ლაჟვარდ ქვისაგან. კლემან-და დეზორმმა გვიჩვენეს, რომ ეს საღებავი წარმოადგენს თიხნარის და გოგირდის შეერთებას. ამ ქიმიკოსთა აღლევის მიხედვით გიმემ (Guimet) წარსულ საუკუნის 20-ან წლებში სინტეტიურად დაამზადა ეს საღებავი და მას აქვთ ლილამ ფართო გავრცელება ჰპოვა მრეწველობის მრავალ დარგში. სწორედ ამ დროს (1811 წ.) შევრელმა (Chevreul) მოახერხა ცხიმების დაშლა და სტეარინის და პალმიტინის მჟავების გამოყოფა, რომლებიდანაც შემდეგში სტეარინის სანთლების კეთება დაიწყეს. ამავე დროს ეკუთვნის სანათ-აირის მიღება. 1812 წ. პარიეში განათებული იქმნა სანლუის (Saint Louis) საავადმყოფო; ხოლო 1813 წელს განათებული იყო ქ. ლონდონის უკვე მთელი ერთი ნაწილი. სანთ აირი მიიღება ქვანახშირიდან. ამ ნაწარმის თანამდეთ მიიღება კოკსი, ამიაკი, ფისი. ეხლანდელს ხანაში ხშირად ქვანახშირის მშრალს გამოხდას აწარმოებენ უმთავრესად ამ ჩამოთვლილ თანამდე ნაწარმთა მისაღებად. სანთ-აირი კი წარმოადგენს თანამდე ნაწარმს: ამიაკი იხმარება გასაპოხიერებლად, კოკსი მაღალ ტემპერატურის მისაღებად, ხოლო ფისი (გუდრონი) ხელოვნურ საღებავების დასამზადებლად. სანთ-აირის წარმოებას მიზნად აქვს არა მხოლოდ მოგვაწოდოს განათების წყარო, მით ვსარგებლობთ სითბოს მისაღებადაც, განსაკუთრებით მას შემდეგ, რაც ბუნზენმა მოგვაწოდა თავისი სანთური, რომლის მეოხებითაც შეგვიძლია სანთ-აირის სრულ წვას მივაღწიოთ და გავანვითაროთ მაღალი ტემპერატურა. რუს ელექტრო-ტეხნიკის იაბლოჩკინის მიერ პირველად მიცემულ ბიძგის შემდეგ ელექტრონულმა განათებამ არაჩვეულებრივი სისწრაფით დაიწყო განვითარება; ერთხანად ისე სჩანდა, თით-

ქოს სანთ-აირს თავისი ადგილი ელექტრობისათვის უნდა დაეთმო ისევე, როგორც კანდელის ზეთმა და ქონის სანთელმა დაუთმო ადგილი სანთ-აირს. მაგრამ უკანასკნელის საშველად გამოჩნდა ავსტრიელი ქიმიკოსი აუერი (Auer), თავისი ბადით, რომელიც წარმოადგენს იშვიათ მიწების ჟანგების რევნარს, უმთავრესად ცერიუმის და აგრეთვე ტორიუმის ჟანგებისას და ძლიერ თეთრს სინათლეს იძლევა.

საზრდო ნივთიერებათა მრეწველობის დარგში ქიმიამ დიდი სამსახური გაუწია შაქრის წარმოებას. წინედ შაქარს ამზადებდნენ განსაკუთრებით შაქრის ლერწმიდან; თუმცა ცდებს ახდენდენ მიეღოთ იგი აგრეთვე სხვა მცენარეულობიდანაც, მაგრამ ეს ცდები უშედეგოდ რჩებოდნენ. მხოლოდ საფრანგეთიდან გამოსულის შთამომავალმა აშარ-მა (Achard) მოახერხა ჭარხლიდან სავსებით ლერწმის შაქრის მსგავს კრისტალურ შაქრის მიღება.

მაგრამ ამ ცდამ არავითარი პრაქტიკული შედეგი ვერ გამოიღო. როდესაც ნაპოლეონ პირველმა ინგლისს კონტინენტალური ომი გამოუცხადა, მას უნდა დაემხო ინგლისის მრეწველობა და მასთან ერთად მისი შაქრის წარმოებაც. ტროპიკულ ქვეყნების კოლონიების წყალობით, სადაც გაშენებულია შაქრის ლერწმის უზარმაზარი პლანტაციები, ეს წარმოება თითქმის მთლად ინგლისს ჰქონდა მონოპოლიად გადაქცეული. ნაპოლეონ პირველს მშვენივრად ესმოდა, რომ მხოლოდ შაქრის შემოტანის აღკვეთის განკარგულებით ვერ მიაღწევდა მიზანს, რომ ამის გარდა საჭირო იყო ევროპის კონტინენტალური ქვეყნების მცხოვრებთათვის, რომლებიც მიჩვეულნი იყვნენ შაქრის ხმარებას, ამ საზრდო ნივთიერების მიწვდენა. მცოდნე ხალხის მფარველობის და კაპიტალისტების წაქეზების შემწეობით მან ჩქარა მიაღწია მიზანს და შექმნა შაქრის მრეწველობა, რომელიც მცირეოდენი წლების განმავლობაში იმდენად გამაგრდა, რომ კონტინენტალურ სისტემის მოხსნის შემდეგ კვლავ განაგრძობდა განვითარებას და მეტოქეობას უწევდა კოლონიალურ შაქარს. დღეს ჭარხლიდან დამზადებული შაქარი თავისი ოდენობით არ ჩამოუვარდება ლერწმიდან დამზადებულ შაქრის ოდენობას.

თუ რაოდენი სამსახურის გაწევა შეუძლია თეორიას გამოსაყენ ცოდნისათვის, როდესაც იგი ამ უკანასკნელს საფუძვლად უდევს, ამას გვიჩვენებს კეკიულეს (Kekuél) თეორია ბენძოლის აგებულობის შესახებ, რომელიც მან გამოსთქვა 50-იან წლების ბოლოს და 60-იან წლების

დამდეგს. ამ დროში ხდება სწორედ ხელოვნური, ეგრეთ-წოდებული ანილინის საღებავების მიღება... პირველი წითელი საღებავი ანილინის დაჟანგვით მიიღო ვერგენმა (Verguin) ლიონში. ამ საღებავს, რადგანაც იგი თავისი ფერით ყვავილ ფუქსიას ფერს უდგება, ეწოდა ფუქსინი (Fuchsin); ამ სახელის წოდებაში მნიშვნელობა ჰქონდა აგრეთვე იმ გარემოებას, რომ აქ ერთგვარი სიტყვის თამაშია ჩახლართული: ფუქსი—Fuchs ნიშნავს გერმანულად მელას, ხოლო, სადაც დამზადებული იქმნა ეს საღებავი, იმ ქარხნის პატრონის გვარიც, რენარი—renard ფრანგულად აგრეთვე მელასა ნიშნავს. ამავე დროს იქმნა მიღებული ინგლისელ პერკინის (Perkin) მიერ მოვეინი, იის ფერი საღებავი, და ვილიამსონის (Williamson) მიერ საღებავი ციანინი (Cyanin) კეკულეს თეორიაზე დაფუძნებულმა ტეხნიკამ მოკლე დროის განმავლობაში მოახერხა დაემზადებინა აუარებელი ახალი საღებავები, რომელთა რიცხვიც რამდენიმე ათასს უდრის. მათ შორის აღვნიშნავთ სინტეტიურად ქვა-ნახშირის ფისიდან მიღებულს ალიზარინს (ანტრაცენიდან), საღებავს კრაპს, რომელიც შედის ენდროში. საფრანგეთსა, სპარსეთსა და სხვა ქვეყნებში დიდი ადგილი ჰქონდა დაკავებული ამ მცენარეს, რომლის კულტურაც საჭირო აღარ იყო ამ საფერავის ხელოვნურად მიღების შემდეგ. ნახშირის მშრალად გამოხდის იმავე ნაწარმოებისაგან, ნაფტალინიდან, მთელ რიგ ქიმიურ გადაქმნის შემწეობით მიღებული იქმნა ინდიგო. სინტეზის საშუალებით ინდიგოს მიმღებმა ქიმიკოსებმა საჭიროდ ჩასთვალეს გაეფრთხილებინათ ინგლისის მთავრობისათვის, რომ მათ მიერ გამომუშავებული არის გზახერხი, რომელიც საშუალებას იძლევა მივიღოთ წმინდა ინდიგო. ამიტომ ისინი წინადადებას აძლევდნენ ინგლისის მთავრობას მიეღო ზომები, რათა სოფლის მეურნეობაში ინდოეთში, სადაც ორასათას დღიურზე მეტი ადგილი ჰქონდა დაკავებული ამ საფერავის მცენარეს, არ დამდგარიყო ისეთივე კრიზისი, როგორიც წარმოიშვა ალიზარინის მიღების შემდეგ.

კეკიულეს თეორიამ შესაძლებელი გახადა მთელი რიგი სამკურნალო ნივთიერებათა მიღება: ფენაცეტინი, ასპირინი, ანტიპირინი, სალიპირინი და სხვა. სინტეტიურადვე მიღებული იქმნა მთელი რიგი სურნელოვანი ნივთიერებანი, რომელთა შორის არიან ბუნებრივნი: ვანილინი, მიხაკის ზეთი... და აგრეთვე ხელოვნურნი: იონონი, ჰელიოტროპინი და სხვა. ახლა ქიმიკოსები სცდილობენ მიიღონ მცენარეულობათა სამეფოს ერთი ნაწარმთაგანი—„კაუჩუკი". მართალია

იგი უკვე რავდენიმე ხანია რაც მიიღეს სინტეტიურად, მაგრამ ის გზახერხი, რომლითაც იგი მიღებულია სამეცნიერო ლაბორატორიაში, პრაქტიკულად სიძვირის გამო განუხორციელებელია ტეხნიკაში.

სასოფლო მეურნეობას ქიმიამ დიდი სარგებლობა მოუტანა არა მხოლოდ იმით, რომ გამოიმუშავა სოფლის ნაწარმოებათა გამოკვლევის მეთოდები, არამედ უმთავრესად იმით, რომ მიღებულ იქმნა სხვა და სხვა ნაირი სასუქი ნივთიერებანი, რომლებმაც შედარებით წინანდელთან ორჯელ და სამჯერ გაადიდეს მოსავალი, როდესაც ჯერ არ იყო ეს სასუქები შემოღებული. ლიბიხი (Liebig) თავის წიგნში „ქიმიის გამოყენება სასოფლო მეურნეობისათვის“ ამბობდა, რომ ისეთი დრო დადგება, როდესაც სასუქებს ქარხნებში დაამზადებენო. ეს მისი წინასწარმეტყველება სავსებით გამართლდა. ჯერ კიდევ მისვე სიცოცხლეში, მისივე ინიციატივით დაიწყეს დამზადება სუპერ-ფოსფატისა, რომელსაც მცენარეულობა უფრო ადვილად ითვისებს, ვიდრე ფოსფორიტს. ამავე მიზნით დღეს ამზადებენ ჰაერის აზოტიდან კირის გვარჯილას და ციანამიდს.

ძნელია პატარა შენიშვნაში ამოიწურონ ყველა ის საკითხები, რომლებიც ასე ბრწყინვალედ გადასჭრა ქიმიამ. ეს რამდენიმე მაგალითი საკმარისია, რომ დავინახოთ, თუ შედარებით როგორ ადვილად სწყდება პრაქტიკული ხასიათის საკითხები, როდესაც ისინი დაფუძნებულნი არიან მეცნიერულ პრინციპებზე. მაშინ, როდესაც ემპირიულ ცოდნაზე დამყარებული ქიმიურ მრეწველობის სხვა და სხვა დარგებს თავის განვითარებისათვის ესაჭიროებათ მთელი საუკუნეები, არაჩვეულებრივი სისწრაფით განვითარდნენ მხოლოდ ერთ მე-XIX-ე საუკუნის განმავლობაში, როდესაც ისინი დაეყრდნენ ლავუაზიეს მიერ აღმოჩენილ ქიმიის კანონებს.

ტფილისი. 1923 წ. იანვარი.

პროფ. ა. რაზმაძე.

მრუდთა ერთი თვისების დამტკიცება და ამ თვისების გამოყენება დიფერენციალურ აღრიცხვაში.

1. მიზანი წინამდებარე შრომისა უპირველესად არის ჩვეულებრივ მრუდთა ერთი თვისების აღმოჩენა; ხოლო შემდეგი მიზანია ამ თვისების გამოყენება დიფერენციალური აღრიცხვის ზოგიერთი თეორემის დამტკიცებისათვის.

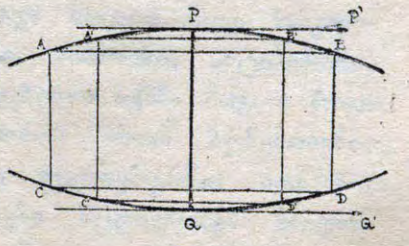
მაგრამ სანამ პირდაპირ ჩვენ მიზანს შეუდგებოდეთ საჭიროა სიმარტივის მოსაზრებით წინასწარი შენიშვნები:

გავიყვანოთ რომელიმე მიმართულებით ერთმანეთთან პარალელურად მრუდის ქორდები. აქ ვგულისხმობთ განუწყვეტელ მრუდს. ვთქვათ, რომ ამ ქორდებს შორის არის ერთი მაინც ისეთი, რომელიც საკმაოდ მახლობელ მარცხენა და მარჯვენა ქორდებს შორის უმეტესია (უმცირესია). ასეთ ქორდას ზენარი (ქვენარი) ქორდა ვუწოდოთ. კერძოდ, თუ მრუდს აქვს ცენტრი, ზენარი ქორდა მისი დიამეტრია. თავისთავად ცხადია, რომ ზენარი (ქვენარი) ქორდის არსებობისათვის აუცილებელია და საკმარისია, რომ აღნიშნულ პარალელურ ქორდებს შორის ორი ტოლი ქორდა იმყოფებოდეს.

2. შეუდგეთ ახლა ძირითადი თეორემის დამტკიცებას.

თეორემა.—თუ მრუდს, რომლის ყოველ წერტილზე ერთი სრულიად გარკვეული შემხები გაიყვანება, აქვს ზენარი (ქვენარი) ქორდა, მაშინ მრუდის შემხებნი ამ ქორდის ბოლო წერტილებზე ერთმანეთს ეპარალელებიან.—

ვთქვათ PQ არის მრუდ-ს ზენარი ქორდა. გავიყვანოთ PQ-ს მარცხნით და მარჯვნით მის საკმაო მახლობლობაში ორი ტოლი და პარალელური ქორდა AC და BD, (ნაკვ. 1), ე. ი.



ნაკ. 1.

$$AC \parallel BD; \quad AC = BD;$$

მაშინ ოთხკუთხედი $ABDC$ პარალელოგრამია და ამიტომაც

$$AB \parallel CD.$$

ვამოძრავოთ ახლა A და B წერტილები P წერტილის მიმართ ისე, რომ ქორდები AC და BD პარალელურად დარჩნენ მუდამ; მაშინ მთელი ცვალების დროს ოთხკუთხედი $ACDB$ პარალელოგრამად დარჩება აგრეთვე და ამნაირად AB და CD მუდამ პარალელური იქნება.

მაგრამ AB სწორს ზღვრად აქვს PP' სწორი — შემხები P წერტილზე; ხოლო CD სწორის ზღვარია QQ' სწორი — მრუდის შემხები Q წერტილზე. მაშასადამე PP' და QQ' პარალელური არიან ერთმანეთშორის და ჩვენი თეორემაც დამტკიცებულია.

აქედან შეგვიძლია ასეთი შედეგი გამოვიყვანოთ:

შედეგი.—ავიღოთ ორი სხვა და სხვა მრუდი **მ** და **მ′**, რომელნიც თეორემის პირობებს აკმაყოფილებენ. ვთქვათ AB და CD მათი ისეთი ნაწილებია, რომ, თუ შევაერთებთ სწორებით ერთის მხრით A-სა და C-ს, ხოლო მეორე მხრით B-სა და D-ს, გვექნება:

$$AC = BD, \quad AC \parallel BD. \tag{1}$$

დამტკიცებული თეორემის ძალით შეგვიძლია ვთქვათ, რომ არსებობს ისეთი P და Q წერტილები **მ** და **მ′** მრუდებზე შესაბამისად, რომ მრუდთა შემხებნი ამ წერტილებზე ერთმანეთს ეპარალელებიან. (ნაკვ. 4). რა თქმა უნდა $PQ \parallel AC \parallel BD$.

თავისთავად ცხადია, რომ ეს დებულება სამართლიანი დარჩება იმ შემთხვევაშიაც აგრეთვე, როცა **მ** და **მ′** მრუდები ერთმანეთს ჰკვეთენ A და B წერტილებზე, ე. ი. როცა $AC = BD = 0$.

3. გამოვთქვათ ეს შედეგი ანალიტიკურად.

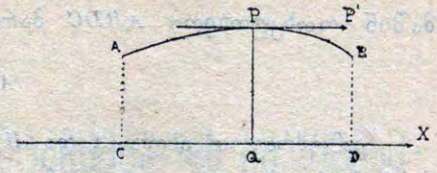
მივიღოთ სიმარტივის მოსაზრებით AC და BD სწორების მიმართულებანი y ღერძის მიმართულებათ. ვთქვათ **მ** მრუდის განტოლება არის

$$y = f(x);$$

A და C წერტილთა აბსცისი აღვნიშნოთ a, ხოლო B-სა და D-ს აღვნიშნოთ b. ახლა რაც შეეხება **მ′** მრუდს, მისთვის ავიღოთ ოთხი სხვა და სხვა სახე და ამისდა მიხედვით განვიხილოთ ოთხი შემთხვევა:

I. ∂' მრუდი არის x ღერძი. (ნაკვ. 2). პირობა $AC = BD$ ასე გამოითქმება:

$$f(a) = f(b).$$



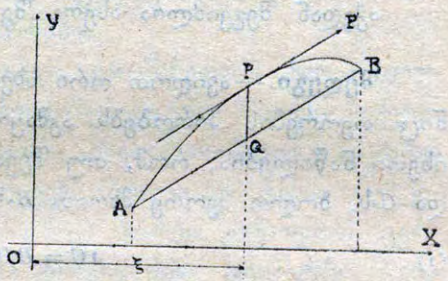
ნაკ. 2.

შედეგში გამოთქმული დებულების ძალით, არსებობს ისეთი P წერტილი, რომელზედაც ∂ მრუდის შემხები x ღერძს ეპარალელება. თუ ξ მის აბსცისს აღნიშნავს, გვექნება

$$f'(\xi) = 0.$$

ესაა *Rolle*-ის თეორემა.

II. ∂ მრუდის ბოლო წერტილები შევაერთოთ AB სწორით. ∂' მრუდათ ეს სწორი მივიღოთ. აქ შესრულებულია პირობა: $AC = BD = 0$. ამ შემთხვევაში არსებობს ერთი მაინც P წერტილი, რომელზედაც ∂ მრუდის შემხები AB სწორს ეპარალელება. მაგრამ AB სწორი x ღერძთან შეადგენს კუთხეს, რომლის ტანგენსი არის



ნაკ. 3.

$$\frac{f(b)-f(a)}{b-a}$$

და, თუ P წერტილის აბსცისი არის ξ, გვექნება

$$f'(\xi) = \frac{f(b)-f(a)}{b-a};$$

ესაა *Lagrange*-ის თეორემა. (ნაკვ. 3)

III. ∂' მრუდის განტოლება ავიღოთ ასეთი სახით:

(2) $$y = \lambda F(x);$$

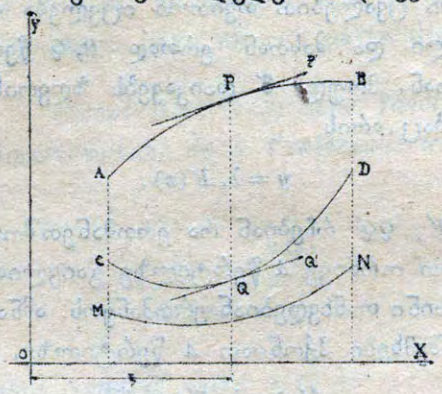
$F(x)$ ფუნქციას აქვს წარმოებული (a, b) შუალედის ყოველ წერტილზე. ამოვარჩიოთ ამ შემთხვევაში λ იმნაირად, რომ (1) პირობა შესრულდეს. მაგრამ ეს პირობა ასე გამოითქმება

$$f(a) - \lambda F(a) = f(b) - \lambda F(b),$$

საიდანაც

(3) $$\lambda = \frac{f(b)-f(a)}{F(b)-F(a)};$$

რომ λ დაბოლოვებული იყოს, ამისათვის ვიგულისხმოთ, რომ $F(b)-F(a)\neq 0$. ამას გარდა ვთქვათ, რომ $f'(x)$ და $F'(x)$ წარმოებულნი ერთსა და იმავე წერტილზე არ მოისპობიან. ასეთ შემთხვევაში არსებობს ერთი მაინც PQ ქორდა $\parallel AC \parallel BD$, რომლის ბოლო წერტილებზე გაყვანილი შემხებნი ერთმანეთს ეპარალელებიან (ნაკვ. 4). მაშასადამე, თუ



ნაკ. 4.

P-სა Q-ს აბსცისი არის ξ, გვექნება

$$f'(\xi)=\lambda F'(\xi).$$

შევადარებთ რა ამას მე-(3) განტოლებასთან, მივიღებთ

$$\frac{f(b)-f(a)}{F(b)-F(a)}=\frac{f'(\xi)}{F'(\xi)};$$

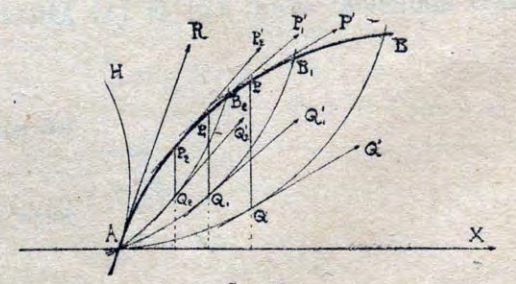
ესაა *Cauchy*-ის თეორემა. მრუდი: $y=F(x)$ მე-4 ნაკვთზე აღნიშნულია MN ხაზით

IV. განვიხილოთ უკანასკნელად კერძო შემთხვევა: $f(a)=F(a)=0$. მე-(2) განტოლებით გამოთქმული ყოველი $\mathfrak{Z}'$ მრუდი გაივლის A-ზე.

ავიღოთ ახლა $\mathfrak{Z}'$ მრუდი λ პარამეტრის შემდეგი მნიშვნელობით:

$$\lambda=\frac{f(x)}{F(x)};$$

იგი $\mathfrak{Z}$ მრუდს გადაჰკვეთს ერთ B წერტილზე, რომლის აბსცისი არის x. ძირითადი თეორემის თანახმად უდიდესი PQ ქორდის ბოლო წერტილებზე გაყვანილი $\mathfrak{Z}$-ისა და $\mathfrak{Z}'$-ის შემხებნი: PP', QQ' ერთმანეთს ეპარალელებიან. (ნაკ. 5).



ნაკ. 5.

ვთქვათ, რომ, როცა x მიისწრაფის a-საკენ, λ-ს ზღვარი არსებობს და ის არის λ_0:

$$\lambda_0 = \lim_{x=a} \frac{f(x)}{F(x)} . \tag{4}$$

$\mathfrak{M}'$ მრუდი λ-ს ასეთი ცვალებით თვითონ იცვლება ისე, რომ მის გადაკვეთის B წერტილი და მასთან ერთად P, Q წერტილებიც აგრეთვე A-საკენ მიისწრაფიან. მრუდი $\mathfrak{M}'$ დაიკავებს ზღვრის მდებარეობას $\mathfrak{M}'_0$, რომლის განტოლებაც არის

$$y = \lambda_0 F(x) .$$

მაგრამ შემხებნი PP', QQ' რჩებიან რა ერთმანეთშორის პარალელურად, ზღვარზე გადასვლით ორნივე A წერტილზე გაივლიან. მაშასადამე, ზღვრის შემთხვევაში ისინი თანხვდებიან ერთმანეთს. ამნაირად $\mathfrak{M}$ და $\mathfrak{M}'_0$ მრუდებს საერთო AR შემხები ჰქონიათ A წერტილზე, ე. ი.

$$f'(a) = \lambda_0 F'(a) ; \text{*)}$$

შევადარებთ რა ამას მე-(4) განტოლებასთან, მივიღებთ:

$$\lim_{x=a} \frac{f(x)}{F(x)} = \frac{f'(a)}{F'(a)} .$$

ესაა *L'Hospital*-ის წესი.

*) აქ, რა თქმა უნდა, ვგულისხმობთ, რომ $f'(a)$ და $F'(a)$ ერთსა და იმავე დროს არ მოისპობიან.

ტფილისი, 26 იანვარი. 23 წ.

Prof. A. RAZMADZÉ.

SUR UNE FORMULE DE LA MOYENNE.

Le but de cette note est de donner une formule simple de la moyenne et d'en faire usage pour un cas particulier.

THÉORÈME. — Soient $u(x)$, $v(x)$ deux fonctions continues qui ne s'annulent pas simultanément dans l'intervalle $a \leqq x \leqq b$. On aura

$$\frac{\int_a^b u(x)\,dx}{\int_a^b v(x)\,dx} = \frac{u(\xi)}{v(\xi)};$$

ξ désignant un nombre compris entre a et b.

En effet, soient $U(x)$, $V(x)$ deux fonctions, admettant pour dérivées $u(x)$, $v(x)$ respectivement :

$$(1) \qquad \frac{dU(x)}{dx} = u(x), \quad \frac{dV(x)}{dx} = v(x).$$

Dès lors

$$(2) \qquad \int_a^b u(x)\,dx = U(b) - U(a), \quad \int_a^b v(x)\,dx = V(b) - V(a).$$

Mais d'après le théorème des accroissements finis

$$\frac{U(b) - U(a)}{V(b) - V(a)} = \frac{U'(\xi)}{V'(\xi)}.$$

En tenant compte des formules (1) et (2), nous ramenons cette équation à la forme suivante :

$$\frac{\int_a^b u(x)\,dx}{\int_a^b v(x)\,dx} = \frac{u(\xi)}{v(\xi)}.$$

C. Q. F. D.

Considérons un cas particulier. Posons:

$$u(x) = f(x)\varphi(x)\,; \quad v(x) = g(x)\varphi(x)\,.$$

La condition requise se trouvera vérifiée si 1^0 $f(x)$, $g(x)$ ne s'annulent pas simultanément dans l'intervalle $a \leqq x \leqq b$ et si 2^0 $\varphi(x)$ conserve un signe constant.

Admettons que ces deux conditions soient satisfaites; on aura

$$\frac{\int_a^b f(x)\,\varphi(x)\,dx}{\int_a^b g(x)\,\varphi(x)\,dx} = \frac{f(\xi)}{g(\xi)}.$$

Si en particulier on suppose $g(x) = 1$, cette formule nous conduira à la formule bien connue de la moyenne:

$$\int_a^b f(x)\,\varphi(x)\,dx = f(\xi)\int_a^b \varphi(x)\,dx\,.$$

Tiflis, 21. Février 23.

პროფ. ალ. ნათიშვილი.

ადამიანის ორგანიზმის გაახალგაზდების პროგლემა.

ადამიანის ორგანიზმის გაახალგაზდების პრობლემა ახალი არ არის. კაცობრიობა დასაბამიდან ოცნებობდა უკვდავების შესახებ და სიბერე, რომელიც სიცოცხლის უნარის შესუსტების და სიკვდილის მოახლოვების ნიშანი იყო, სუყოველთვის იწვევდა ყოველ გვარ საშუალებების ძებნას სიჭაბუკის, სილამაზის და მშვენიერების ხანგრძლივ შერჩენისათვის.

ამ მიზნის მისაღწევად ადამიანი უძველეს დროიდან მრავალ სხვა და სხვა ხერხს მიმართავდა ხოლმე; მაგრამ მრავალი ე. წ. სიცოცხლის ელექსირები, საიდუმლო და შავი მაგიის ჯადოსნაირი საშუალებებმა ამაოდ ჩაიარეს და ადამიანის ოცნება და წყურვილი სისრულეში ვერ მოიყვანეს.

მაგრამ სიჭაბუკის პრობლემას იმდენათ მიმზიდველი ძალა აქვს, რომ ადამიანი ვერ შეურიგდა წარსულ ცდების უძლურებას და დრო გამოშვებით მისი აზრი ხელახლა თავის საყვარელ ოცნებას უბრუნდებოდა.

სიცოცხლე ჩვენი მოკლეა, სული კი ტკბილია და როდესაც ადამიანი დარწმუნდა, რომ უკვდავების თვისების შეძენა მისთვის შეუძლებელია, სიცოცხლის გაგრძელება და ორგანიზმის სიბერისაგან დაუძლურების თავიდან აცილება მაინც თეორიულად თავის შესაძლებლობას არ ჰკარგავდა.

ამიტომ არაა საკვირველი, რომ მეცნიერულმა ანალიზმაც არ დასტოვა უყურადღებოდ ეს საკითხი და ორგანიზმის დაბერების, დაუძლურების მიზეზები გამოიკვლია და ამ მიზეზების გამოკვლევასთან ერთად შეეცადა ბუნების ცხოვრების კანონების შესწავლით სიჭაბუკის პრობლემის გადაჭრას მიახლოვებოდა,

1889 წელს **ბროუნ-სეკარმა** სცადა თავის სამოცდა თორმეტი

წლის დაუძლურებულ ორგანიზმის გაახალგაზდება ძაღლის სათესლე ჯირკვლის ქსოვილის ეკსტრაკტის ზეგავლენით და საოცარი შედეგები მიიღო.

ეს მეთოდი უკვე მეცნიერულ მოსაზრებებზედ იყო დამყარებული და თანდათანობით მეთოდის გაუმჯობესობის საშუალებით მან საექიმო პრაქტიკაში საპატიო ადგილიც დაიჭირა.

ცნობილ მეცნიერის **მეჩნიკოვის** ცდაც ამავე პრობლემას ემსახურებოდა, როდესაც მან ორგანიზმის უდროოდ დაუძლურება—დაბერების მიზეზად გამოაცხადა ხრონიკული თითქმის განუწყვეტლივი თვითმოწამლვა ორგანიზმისა იმ შხამებით, რომელიც შეიქმნება ხოლმე მსხვილ ნაწლავებში საკვებ ნივთიერების ნაშთების ხრწნის გამო.

მის ე. წ. ლაკტობაცილინი იყო საშუალება, რომელზედაც მეჩნიკოვი ამყარებდა იმედებს აღნიშნულ მოვლენების მოსპობაზედ და ამ რიგათ სიბერის დაშორებას და სიცოცხლის გაგრძელებას.

1911—13 წლებში **ჰარმს'მა** აწარმოვა გაახალგაზდების ცდები მამალ ზღვის გოჭებზედ ჭაბუკი სათესლე ჯირკვლის ქანის ქვეშ გადარგვის სახით და ერთ საუკეთესო შემთხვევაში გამოიწვია საოცარი ცვლილებები დაბერებულ ორგანიზმის განახლებისა და გაახალგაზდებისა, რომელიც თვალსაჩინოთ ემჩნეოდა 6 თვის განმავლობაში.

ამ მიღწევამ შეუმჩნევლად ჩაიარა და აი ეხლა 1920 წლებში საზღვარ გარეთ საზოგადოებრივი აზრი და სამეცნიერო ლიტერატურა დაპყრობილია ამ საკითხის ფართო დასმით.

ავსტრო-უნგრეთში ვენის პროფესორმა **შტეინახმა** შესანიშნავი თავისი შედეგებით ცდები აწარმოვა სიჭაბუკის პრობლემის გასაშუქებლათ. სწორეთ ამავე მიზნით პარიზში—**ვორონოვმა** და ამერიკაში—**ბრინკლეიმ** ერთდროულად, მაგრამ სრულიად დამოუკიდებლათ, აწარმოვეს ორიგინალურად ცდები ასეთივე შესანიშნავი შედეგებით.

საზღვარ გარეთ უკვე დიდი ლიტერატურა არსებობს და მხოლოდ ჩვენამდის ძლივძლივობით აღწევს აღგზნებული ხმაურობა დაინტერესებულ და დაიმედოვნებულ კულტურულსან ხალხისა.

დღევანდელ ცხოვრების პირობებში დამახასიათებელია ადამიანის ორგანიზმის სიჭაბუკის და სიცოცხლის გაგრძელების საკითხის დასმა. ეს საკითხი სტიქიურად თითქმის ფატალურად ისმის იმ დროს, როდესაც ყველა ქვეყნებში კაცობრიობა ხმლითა და ცეცხლით სწყვეტს უკეთეს თავის ნაწილს—ახალგაზდობას. სწორედ ამ დროს გერმანიაში,

საფრანგეთში, რუსეთში და ამერიკაში ე. ი. ქვეყნის თითქმის ყველა კუთხეებში ერთდროულად სწარმოებს ცდები სხვა და სხვა დეტალებით და ეს ცდები არკვევენ თითქმის საბოლოოდ სასქესო ორგანოების მნიშვნელობას ინდივიდის ცხოვრებაში. არც საკითხი თვითონ, არც სასქესო ორგანოების გამონაყონ წვენში ძალმოკრეფის და ხორციელ აღორძინების საშუალების ძებნა ახალს არაფერს წარმოადგენს. თუ ახალია, ახალია მაინც მეთოდები კვლევაძიებისა და მეთოდის გაუმჯობესობა გვიახლოვებს სიჭაბუკის და სიცოცხლის გაგრძელების პრობლემის გადაჭრას.

ბოლო მიზანი რასაკვირველია ადამიანია. სხვა და სხვა ცხოველები და მცენარეები, რომელზედაც ცდებს აწარმოებენ, ეს მხოლოდ მასალაა, რომელიც მიზნის განხორციელებას ხელს უწყობს. ადამიანზე ცდები ჯერ მცირერიცხოვანია. შედეგები მეცნიერულად ჯერ ყოველ—მხრივ შესწავლული არაა. ცხადია და ნათელი მხოლოდ ეფექტი, რომელსაც განცვიფრებაში მოვყევართ და რომელიც ავსებს ჩვენ სულს იმედებით. მაგრამ ეს ეფექტი მეცნიერულ ღრმა ანალიზს მოითხოვს და ზოგიერთი მხარეები ამ ანალიზისა დღესვე სჩანს.

მაგრამ ვიდრე შევეხებოდეთ არსებითად თვით შტეინახის ცდებს და მათ შედეგებს საჭიროა ზოგიერთი წინასწარი ცნობები მოვიგონოთ ე. წ. შიგნითა სეკრეციის შესახებ, რამდენადაც ამისთვის ამ შრომის ფარგლები ნებას გვაძლევს.

გამოჩენილ მეცნიერმა კიუვიემ თავის დროზედ ერთხელ სთქვა: „ნერვულ სისტემა—აი სწორედ ეს არის მთელი ცხოველი, დანარჩენი მასში არსებობს ძხოლოდ მისთვის, რომ ამ სისტემას ემსახუროს".

ეს საკვირველი არც არის, რადგან იმ დროს მეცნიერება სწორედ იმ აზრს იზიარებდა, რომ ნერვული ქსოვილი უმაღლესი კეთილშობილი ქსოვილია, რომ სიცოცხლის უმაღლესი ფუნქციები ბუნებამ მას მიანიჭა და რომ ორგანიზმში ყველა დანარჩენ ორგანოთა სისტემების ფუნქციების კონტროლი და შეთანხმებულ მიზანშეწონილი და ჰარმონიული მუშაობა მხოლოდ მასზედაა დამოკიდებული.

მეცნიერების აზრით ნერვულ ქსოვილის განვითარებაზედ იყო დამყარებული ყოველი გამარჯვება არსებობისათვის ბრძოლაში და ადამიანის როგორც დღევანდელი ამაღლება ცხოველთა სამეფოში აიხსნება ნერვულ ქსოვილის სპეციალურ და უაღრეს ორგანიზაციით ისევე მხოლოდ მასთან არის შეკავშირებული კაცობრიობის მომავალი.

და აი ამისთანა პირობებში შეუმჩნეველად თანდათანობით შემოიჭრა ახალი ფაქტები, რომლებმაც ხანგრძლივი ბრძოლის შემდეგ ბოლოს შეარყიეს და დაარღვიეს ძველი წარმოდგენები; გამოაშკარავდა ახალი ფაქტორები, რომლების ზეგავლენის ქვეშ თურმე თვით ნერვული სისტემა მუშაობდა და ურომლისოდაც იგი სრულიად უძლურდება და გადაგვარების და მოსპობის გზას ადგება.

ეს როლი, როგორც აღმოჩნდა, ჩვენს ორგანიზმში ეკუთვნის განსაკუთრებულ ორგანოებს, რომელთა ოდენობა საერთოთ მცირეა, თითქმის უჩინარი და ხშირად მხოლოდ შეიარაღებულ თვალით საძებნი.

ამ ორგანოებს ჰქვიან შიგნითა სეკრეციის ჯირკვლები ანუ ინკრეციის ჯირკვლები.

მორფოლოგიურად ამ ჯირკვლებისათვის დამახასიათებელი ისაა, რომ მათ ე. წ. სადინარები არა აქვთ. წარმოქმნილი მათ მიერ ნივთიერებანი პირდაპირ სისხლში გადადიან, სისხლისძარღვების საშუალებით მთელს ორგანიზმს უვლიან და ყველა ქსოვილებს საზოგადოთ და ზოგიერთებს მათგან განსაკუთრებით არჩეულ ქსოვილებზე კერძოდ საოცარ ზეგავლენას აწარმოებენ.

ჩვენ შევეხებით მოკლეთ მხოლოთ ზოგიერთ ამისთანა ჯირკვლებს, რომელთაც ჩვენთვის მნიშვნელობა აქვთ, ვინაიდან ეს ჯირკვლები ერთი მეორეზედ მოქმედობენ ან თანხმოვანათ ან საწინააღმდეგოთ.

ამისთანა ორგანოებს შორის აღნიშნულ თნდა იყოს ეგრედ წოდებული **ფარისებრი ჯირკველი**, რომლის გამონაჟონი ნივთიერება ცილების სინტეზში იღებს მონაწილეობას და რომელიც კეთილშობილ ქსოვილების გაჩენა-განვითარებაში, მათი აგებულობის და ფუნქციის თანდათანობითი დიფერენციაციაში და გართულებაში უპირველესი ადგილი უჭირავს.

მეორე ჯირკველი **მკერდუკანა ჯირკველი**, როგორც აქტიური ორგანო, მუშაობს მხოლოდ ჩანასახის განვითარების დროს და დაბადების შემდეგ მხოლოდ პირველ წლებში. მისი მუშაობა დაკავშირებულია ორგანიზმის ზრდასთან, ორგანიზმის განვითარების უდიდეს მნიშვნელობის უჩინარი მსვლელობის ხანაში.

მესამე ჯირკველს შეადგენს ეგრედ წოდებული **ტვინის დანამატი**, რომელიც განსაკუთრებულ ზეგავლენას ახდენს ძვალოვან და კუნოვან სისტემის განვითარებაზე და ამავე დროს უხილავი და უგრძნობი

კავშირი აქვს სასქესო ორგანოების სისტემების განვითარების ფარგლებთან.

ამისთანა ხასიათის ორგანოებს აგრეთვე ეკუთვნის თირკმლის ზედაჯირკველი, რომელიც თავისი ფუნქციით შეკავშირებულია საზოგადოთ სისხლძარღვთა სისტემასთან, სისხლის მოძრაობის სისწრაფესთან, სისხლძარღვთა სისტემაში არსებულ წნევასთან და სისხლძარღვთა კედლების შეკუმშვადობის ტონუსთან.

ამავე ჯგუფს ეკუთვნის შედარებით ყველაზე მეტი და მსხვილი სისხლის წარმომშობი ორგანო ელენთა.

რამდენად გართულებულია ორგანიზმში სიცოცხლის ფუნქციები, ჩვენ შევძლებთ ცოტათი მაინც წარმოვიდგინოთ, თუ მივიღებთ მხედველობაში იმ გარემოებას, რომ ამ ორგანოების გამონაყოფნი ნივთიერებები, ეგრედ წოდებული ჰორმონები აწარმოებენ ზეგავლენას არა მხოლოდ ორგანიზმის რომელიმე განსაკუთრებულ ფუნქციებზე, არამედ აწარმოებენ ზეგავლენას ერთი მეორეზე და ზოგიერთ შემთხვევაში ერთი მეორის თანხმობით დი ზოგიერთ შემთხვევაში კი ერთი მეორის საწინააღმდეგოთ.

ცხადია მხოლოდ ის, რომ ყოველივე ამ ორგანოთა დაავადება აუცილებლად იწვევს ორგანიზმში სხვა და სხვა სისტემების ჰარმონიულ მუშაობის დარღვევას.

ყველა ამას უნდა დაუმატოთ კიდევ ერთი გარემოება, რომელსაც მე ვაქცევ მკითხველის ყურადღებას. სახელი—შიგნითა სეკრეციის ჯირკვლები—ჩვენ მივანიჭეთ იმისთანა ჯდრკვლებს, რომელთაც მორფოლოგიურათ სადინარები აკლიათ. მაგრამ ჩვენს ორგანიზმში არსებობს ისეთი ჯირკვლებიც, რომელთაც მართალია აქვთ სადანარი |და ამ რიგად ეს ორგანოები ეგრედ წოდობულ ღია ჯირკვლებს წარმოადგენენ. მაგრამ ამავე დროს მათ აქვთ სხვა ფუნქციაც, რომელიც მათ სრულიად ათანასწორებს უსადინარო ე. ი. შიგნითა სეკრეციის ჯირკვლებთან. ამისთანა ორგანოებს ეკუთვნის მაგალითად ღვიძლი, პანკრეასი, თვით სათესლე ჯირკველი მამაკაცისა, საკვერცხე დედაკაცისა და სხვა.

მაგრამ არც ესაა საკმაო. საჭიროა ეს მხარე ჩვენი ორგანიზმის ცხოვრებისა გავაფართოვოთ და ჩავაღრმავოთ. ამის უფლება ჩვენ გვაქვს, ვინაიდან ფაქტები ხელში გვიჭირავს.

ყოველ ორგანოს ჩვენს სხეულში განსაზღვრული მისთვის დამახა-

სიათებელი ძირითადი ფუნქცია აქვს. მაგრამ ამ ძირითად ფუნქციასთან ერთად იგი აწარმოებს სხვა მუშაობასაც, რომელსაც ხშირათ აღნიშნულ ორგანოს ძირითად დანიშნულებასთან არავითარი საერთო არა აქვს. ამ რიგათ თითქმის ყოველ ორგანოს მუშაობა მრავალფეროვანი და რთული ხდება. ბუნება თითქოს ცდილობს ამოსწუროს ორგანიზმის ძალონე და აჯილდოვებს ყოველ სისტემის ორგანოს და ქსოვილს მრავალფეროვან მუშაობის ნიჭით.

დღეს ჩვენ უკვე შეგვიძლიან დავამტკიცოთ ის, რომ შიგნითა სეკრეციის ფუნქციები აქვთ ისეთ ორგანოებსაც, რომელთაც ჯირკველოვანი აგებულობა არა აქვთ.

შიგნითა სეკრეციის ორგანოების თვისებები გამოიჩინა, როგორც ეს უკანასკნელ წლებშია გამორკვეული, ისეთმა ქსოვილმა, როგორც არის კუნთოვანი ქსოვილი. აღმოჩნდა რომ ამ ქსოვილის მუშაობა ჩვენი ორგანიზმის მოძრაობით, მისი გათბობით არ ამოიწურება. ამ მუშაობის დროს იგი ჰქმნის განსაკუთრებულ ნივთიერებებს, რომლებიც აღიზიანებენ სხვა სისტემებს, აძლიერებენ და აცხოველებენ მით მუშაობას. მაგალითად კუჭის მუშაობას, გულის მუშაობას და თვით ნერვულ სისტემის ფუნქციებსაც.

ძვალოვან ღრუებში ჩართულ ძვლის ტვინში, რომელიც შემაერთებელ ქსოვილის ერთ-ერთ სახეს წარმოადგენს, განუწყვეტლივ შეიქმნება განსაკუთრებული ელემენტები, რომლის დახმარებით ორგანიზმში სუნთქვა და წვის პროცესები სწარმოებს.

ამ რიგათ ყოველ ქსოვილს და მის შემადგენელ ნაწილებს ჩვენს სხეულში რთული, ფარული მრავალფეროვანი შრომა უხდებათ. ყოველ ქსოვილის და უჯრედის წვენი, რაკი იგისისხლს უერთდება, ნეიტრალური აღარაა და შესაძლებელია, რომ ე. წ. შიგნითა სეკრეციის ხასიათის ზეგავლენას ახდენს სხეულზედ. ყოველი ქსოვილი თავის შემადგენელ ნაწილებით განსაკუთრებულ წვენს გამოჰყოფს, რომლითაც იგი მოქმედობს, როგორც ახლო ისე დაშორებულ მეზობლებზე და ამავე დროს თვითონაც მუშაობს ამ მეზობლების ზეგავლენის ქვეშ.

ცნობილია, რომ შიგნითა სეკრეციის ჯირკველთა შორის ინდივიდუალურ ცხოვრების განვითარებაში უდიდესი მნიშვნელობა აქვს სასქესო ჯირკვლებს. ამ ჯირკვლების ზეგავლენა ინდივიდუმის ორგანიზმზე საოცარი სიმძლავრის და სიცხადის არის. ცნობილია ისიც, რომ როგორც ქალის, ისე ვაჟის ორგანიზმი ბავშობის ხანაში თავისი ფიზი-

კური თვისებების მხრივ ერთი მეორისაგან ცოტათი განსხვავდებიან მაგრამ სწორედ იმ ხანაში, როდესაც ამ ინდივიდუმებისათვის სასქესო სისტემების მომწიფების ხანა ახლოვდება, ამ დროს თანდათანობით ამ სხვა და სხვა სქესის ორგანიზმებს განსხვავება შეეტყობათ ხოლმე და, როდესაც ეს პროცესი გათავდება, ქალისა და ვაჟის ორგანიზმთა შორის უკვე ღრმა უფსკრული ძევს.

ვაჟის ორგანიზმში ეგრედ წოდებული სქესოვანი მეორადი ნიშნების გამოხატვა, ესე იგი ხმის დაბალი ბგერა, წვერ-ულვაში, საზოგადოთ ტანის თმით უხვი შემოსვა, ძვალოვან-კუნთოვან სისტემების მძლავრი განვითარება და ამისდა მიხედვით კანზედ განსაკუთრებულ კონტურაციის შექმნა, ფსიქო-ფიზიკური გემოვნების გაღვიძება ქალთა სქესისადმი და სასქესო ცხოვრებაში აქტივობის გამოჩენა—აი ის თვისებები, რომელნიც მამაკაცის ორგანიზმს ახასიათებენ სასქესო ჯირკვლების მომწიფების ხანა.

ამავე დროს ქალის ორგანიზმშიც ვითარდება სასქესო მეორადი ნიშნები. მაგალითად: სარძეო ჯირკვლების განვითარება, ხმის მაღალი ბგერა, ენერგიული ზრდა თავის კანის თმის, კანქვეშა ცხიმოვან ქსოვილის უხვი განვითარება მოგროვება, მენჯის ყველა ზომების ცხადი გაძლიერებული ზრდა და სხეულის ფორმების საყოველთაო მორგვალება და კიდევ მრავალი სხვა წვრილმანი ნიშნები—აი ის მთელი კომპლექსი ნიშნებისა, რომელიც ამყარებს ზემოხსენებულ განსხვავების უფსკრულს მამაკაცის და დედაკაცის ორგანიზმთა შორის.

სქესოვან ჯირკვლების ზეგავლენა ორგანიზმზე უფრო ღრმა და საოცარი ხდება, თუ მივაქცევთ ყურადღებას იმ ზეგავლენას, რომელსაც ახდენს დედაკაცის ორგანიზმზე დამატებითი ორგანოიდები, რომელიც საკვერცხე ჯირკვლის პარენქიმაში ყოველთვიურად ჩნდება ეგრედ წოდებული **ყვითელი სხეულის** სახით. ყვითელი სხეული არის ნაშთი იმ საოცარი წარმოქმნისა, რომელიც საკვერცხე ჯირკველის ქერქშია მოთავსებული და რომელშიც ვითარდება და მწიფდება კვერცხი.

ეს წარმოქმნა, ეგრედ წოდებული **ბუშტუკი გრაააფისა**, კვერცხის გამოსვლის შემდეგ პირველ ხანებში წყლულად იქცევა ხოლმე და მხოლოდ შემდეგ ამ წყლულის ამოვსება შემაერთებელ ქსოვილით ჰქ ნის ნიადაგს ზემოაღნიშნულ ყვითელ სხეულის განვითარებისათვის. ყოველი ამ ყვითელი სხეულისაგან წარმოშობილი ნივთიერება, ჰორმონი, ანიჭებს დედაკაცის ორგანიზმს საზოგადოთ და მის საშვილოსნოს კერძოდ განაყოფიერებულ კვერცხის ზრდა განვითარების უნარს.

თუ აღნიშნულ კვერცხის განაყოფიერება მოხდა, მაშინ ყვითელი სხეული საკვერცხე ჯირკველის ზედაპირზე რჩება იმ ხნის განმავლობაში, რამდენიც საჭიროა ჩანასახის განვითარებისათვის და ახლად დაბადებულ ბავშვის კვებისათვის. აი ასეთი ყვითელი სხეული კვერცხის განაყოფიერების დროიდან უგზავნის დედაკაცის ორგანიზმს განსაკუთრებულ ჰორმონებს, რომლებიც სრულიად სცვლიან დედაკაცის ბუნებას ორსულობის ხანაში. ეს ცვლილებები შეეხება კვებას, სუნთქვას, ნივთიერებათა ცვლას, გულის მუშაობას, სისხლის მოძრაობას და ფსიქიურ მდგომარეობას. ეს სრულიად მცირე სხეული ამ რიგად აწარმოებს დედაკაცის ორგანიზმში უღრმეს ცვლილებებს და აძლევს ძალღონეს მას უურთულესი სინტეზის წარმოებისათვის.

ახალი სულდგმულის ორგანიზმის შექმნა, აღზრდა, დაბადება — აი ამ სინტეზის გენიოსური შედეგი. მაშასადამე ამ შემთხვევაში დედაკაცის ორგანიზმი იჩენს თავის სპეციფიკურ ძალას. ბუნება გვიჩვენებს დედრობითი სქესის სრულიათ განსაკუთრებულ დანიშნულებას და ამ სპეციალურ დანიშნულებას იგი აწარმოებს მხოლოდ სასქესო ჯირკველის ჰორმონების ზეგავლენით.

რაც შეეხება მამაკაცის სათესლე ჯირკველს, მის შემდეგ როდესაც იგი გამოხატავს თავის სპეციფიკურ ზეგავლენას მამაკაცის სქესოვან ფიზიკურ თვისებებზე, მაინც შემდეგშიაც გარკვეულ ზეგავლენას ახდენს მამაკაცის ორგანიზმზე.

ის გარემოება, რომ მამაკაცის სათესლე ჯირკველს მამაკაცის ცხოვრებაში ორნაირი მნიშვნელობა უნდა ჰქონდეს, ეს უკვე დიდი ხანია რაც მიღებულია; პირველი იმაში მდგომარეობს, რომ იგი გამოჰყოფს სპეციალურ უწვრილეს სხეულებს, სათესლე ძაფებს, რომელთა მეოხებითაც კვერცის განაყოფიერება ხდება, მაგრამ ეს ფუნქცია შემთხვევითია. აუარებელი სპერმატოზოიდები, რომლებიც მზადდება ამ ჯირკველში, განსაკუთრებულ რეზერვუარებში იკრიფება და ინახება; აუარებელი მათ შორის აქვე იშლება იღუპება და მათგან შექმნილი დაშლის შემდეგ ნივთიერებებით შეწოვოს პროცესის საშუალებით ორგანიზმივე სარგებლობს. ეს ნივთიერებები ახდენენ ორგანიზმზედ კეთილყოფითი ზეგავლენას, აძლიერებენ ნერვულ და კუნთოვან სისტემების ფიზიოლოგიურ ტონუსს და უნახავენ ორგანიზმს სიჭაბუკის ძალას. ამით ხსნიდნენ საზოგადოთ ორგანიზმის უდროვო დაუძლურება — დაბერებას, როდესაც სათესლე ჯირკველის შექმნილი ნივთიერებების ხარჯვა უდროოდ და ზომის გარეშე სწარმოებდა.

ყველა ზემოთქმულიდან ცხადია, რომ ადამიანის ორგანიზმი, როგორც დედაკაცის ისე მამაკაცის, მხოლოდ მაშინაა ჭაბუკი და სიცოცხლით სავსე, როდესაც სასქესო ჯირკვლების მუშაობის უმძლავრესი ხანა არის. ამითვე აიხსნება ისიც, რომ ამ ჯირკვლების მუშაობის შეწყვეტასთან ერთად ორგანიზმისათვის დგება ხანა სიბერის, დაუძლურების და სიკვდილის მოახლოვებისა.

ყველა ზემოხსენებულის შემდეგ არ უნდა იყოს საკვირველი ის მოვლენა, რომ ორგანიზმის გაახალგაზდების პრობლემის გადასაჭრელად მეცნიერებამ რამდენჯერმე უკვე მიმართეს ამ ჯირკველის დახმარებას და ბროუნ-სეკარის, ბელის, ჰარმსის ცდების შემდეგ, რომლებმაც ერთგვარი იმედები მოგვცეს, ისევ ამ ძველ ცდების გამეორებით საკითხი ხელახლა გააცხოველეს.

ყოველ დიდმნიშვნელოვან პრობლემის გადაჭრას მომწიფების ხანა ეჭირვება. უკანასკნელი სიტყვა გაახალგაზდების პრობლემის შესახებ დღესაც არ არის ნათქვამი, მაგრამ ცხადია რომ საკითხი მომწიფდა და მუშაობა, რომელიც მის გამოსარკვევად ევროპაში და ამერიკაში სწარმოებს, აღარ შეწყდება, სანამ მეცნიერება განსაზღვრულ მიღწევამდის არ მივა.

და ეს იმიტომ, რომ ორგანიზმის შიგნითა სეკრეციის ჯირკვლებზედ საზოგადოთ უკვე აუარებელი მასალა მოიკრიფა და მეცნიერება საკმარისად შეიარაღებული ფაქტებით და მეთოდებით შეუდგა ბუნების ერთ-ერთ საიდუმლოების გამომძღავნებას.

დღევანდელ უკანასკნელ ნაბიჯების გადადგმა ეკუთვნის ერთი და იგივე დროს **შტეინახს, ვორონოვს** და **ბრინკლეის** და მათ მუშაობის შინაარსს შეგვიძლიან ეხლა გავეცნოთ.

უპირველეს ყოვლისა საჭიროა აღვნიშნოთ, რომ შტეინახს შემოაქვს ერთ-გვარი ცვლილება მამაკაცის სასქესო ჯირკვლების აგებულობის საკითხში და ახალი თვალსაზრისი ამ ჯირკვლვბის შემადგენელ ნაწილების შესახებ.

შტეინახის თვალსაზრისით მამაკაცის სათესლე ჯირკვლის პარენქიმა შესდგება ორი ქსოვილისაგან: ერთი არის სათესლე მილაკები, რომელიც წარმოშობენ სათესლე ძაფებს. მაშასადამე ამ მხრივ სათესლე ჯირკველი ღია ჯირკველია, ვინაიდან ამ ძაფების გამოსაყოფად სათესლე ჯირკველს განსაზღვრული სადინარები (vas deferens) აქვს. მეორე ქსოვილი ე. წ. შუამდებარე ქსოვილი ჩაფენილია (Plasmazellen ძველ ავტორებისა) ამ სათესლე მილაკებს შორის, უჯრედოვან ელემე-

ნტებითაა დართული. ესეც ჯირკველია მაგრამ უკვე შიგნითა სეკრეციის თვისებებით არის აღჭურვილი და შტეინახი მას ეძახის **სქესოვან სიმწიფის ჯირკველს** ანუ **პუბერტატულ ჯირკველს.** სწორედ ეს მეორე ქსოვილი გამოჰყოფს იმ განსაკუთრებულ ჰორმონს, რომელიც აღვიძებს და გამოხატავს ინდივიდის როგორც სულიერ ისე ხორციელ სქესოვან სიმწიფის ნიშნებს, ნიადაგს ჰქმნის და განაგებს სქესის თავისებურებას, სანამდის გამრავლების უნარი ორგანიზმში არსებობს.

რომ ეს დებულება უფრო ცხადი იქნას, შტეინახი აწარმოებს მთელი რიგ ცდებს ვირთაგვებზე. თუ ავიღებთ ახალგაზდა ვირთაგვს (ერთი თვისას) და თვალყურს ვადევნებთ მის ზრდას, ვნახამთ, რომ ოთხი თვის დასრულებამდე მის ორგანიზმში საბოლოოდ განვითარდება ყველა სასქესო ორგანოები, რომლებიც თავის ჩვეულებრივ ფორმას, მდებარეობას და ოდენობას მიიღებენ. მაგრამ თუ ვირთაგვს პირველ თვის ბოლოში ჩვენ ამოვაცლით სათესლე ჯირკვლებს, მისი სასქესო ორგანოები სრულებით არ განვითარდება, თუმცა საზოგადოთ სნეული იზრდება, ისე რომ სასქესო ორგანოების ზოგიერთ ნაწილების აღმოჩენა მიკროსკოპითაც კი აღარ შეიძლება.

ეხლა თუ ამისთანა ვირთაგვს ჩვენ დაუბრუნებთ ოპერაციის შემდეგვე მისივე სათესლე ჯირკველს, მაშინ იგი ვითარდება ჩვეულებრივი სახით. სხვა შემთხვევაში ჩვენ შეგვიძლიან ჩაურგათ მას სხვის სათესლე ჯირკვალი მის შემდეგ, რაც ის დიდი ხანს იყო დაკოდილი: ამ შემთხვევაშიაც სხვის ჯირკველს ეძლევა საშუალება მოსპოს ოპერაციის ზემოთალნიშნული შედეგები და სასქესო ჯირკვლები მოკლე ხანში სწრაფი ნაბიჯით სრულ განვთარებას მიაღწევენ.

ამ მეორე ცდის შედეგი მითაა უფრო საინტერესო, რომ სათესლე ჯირკველის გადარგვა ხდება ან კანის ქვეშ ან მუცლის კუნთოვან კედლებ შორის და არა სათესლე პარკში. მაშასადამე ეს გადარგული ჯირკველი უკავშირდება ორგანიზმს ახლად განვითარებულ სისხლის ძარღვების საშუალებით. ამ რიგათ ყოფილი ნერვული კავშირების აღდგეან არ ხდება და გადარგული ჯირკველი აწარმოებს ორგანიზმზე ზეგავლენას ქიმიურად ესე იგი შიგნითა სეკრეციის სახით.

ამასვე ამტკიცებს რასაკვირველია სათესლე ჯირკვლების ნივთიერების შეშხაპუნება კანის ქყეშ, რომელსაც შეუძლიან კასტრაციის ნიშნების განვითარება შეაჩეროს. საჭიროა ხაზი გაუსვათ იმას, რომ ცხოველი, რომელსაც სათესლე ჯირკველი ჩაკვრილი ჰქონდა, თავის მამო-

ბრივ სქესოვან მისწრაფებას უფრო ენერგიულად იჩენდა, ვიდრე მძლავრი მამლები, რომელთაც კასტრაცია არა ჰქონდათ გაკეთებული. ამ მოვლენას შტეინახი ხსნის იმ ცვლილებებით, რომელიც ამ შეზრდილ ჯირკველში არსებობს. თუ ამისთანა ჯირკველს მოვამზადებთ სათანადოთ და მიკროსკოპის ქვეშ გავშინჯავთ, აღმოჩნდება რომ სათესლე მილაკები შეეიწროებულია, სერტოლის უჯრედები, რომლებითაც იგი უნდა იყოს მოფენილი, მკრთალია და რაოდენობითი შემცირება ეტყობა, სათესლე მილაკების სანათური ცარიელია და სათესლე ძაფებს სრულიად მოკლებული, სამაგიეროთ შუამდებარე ქსოვილი (ე. ი. შტეინახის პუბერტატული ჯირკველი) განვითარებულია და შესდგება აუარებელი უხვად გავრცელებული და შეჯგუფებულ ეგრედ წოდებულ ლეიდიგის უჯრედებისაგან.

აი სწორედ ამ პირობებში ვირთაგვებს განაყოფიერების უნარი ეკარგებათ, ვინაიდან მათი სასქესო ჯირკვლების სათესლე მილაკებს სპერმატოზოიდების წარმოშობა აღარ შეუძლიანთ. მაშასადამე მათ აქვთ დაკარგული potentia generandi. მაგრამ სამაგიეროთ potentia coeundi შენახული აქვთ და ეს potentia ოპერაციის შემდეგ შედარებით უფრო ხანგრძლივი, მძლავრია და წყურვილი სასქესო ცხოვრებისა უფრო შეუკავებელია, ვიდრე ეს ნორმალურ მოძმეებს ეტყობათ. ამ ცდებიდან შტეინახს ის დასკვნა გამოჰყავს, რომ მამრობითი სქესოვან ნიშნების და ფუნქციონალურ უნარის განვითარება სათესლე ჯირკვლებში მილაკეკბის არ ეკუთვნის, არამედ შუამდებარე ინტერსტიციალურ ქსოვილს, რომელიც ამიტომ მიღებულ უნდა იქნეს ნამდვილ შიგნითა სეკრეციის სქესოვან სიმწიფის ანუ პუბერტატულ ჯირკვლათ.

შტეინახი სარგებლობს ორი მეთოდით, რომელთა შორის რასაკვირველია პრინციპიალური განსხვავება არსებობს. ერთი მეთოდი არის სათესლე ჯირკველის სადინარის გადაკვრა თვით ჯირკვლისა და სათესლე დინამატის თავის შორის, მეორე მეთოდი უკვე ზემოაღნიშნული გადარგვაა ჯირკველისა კანის ანუ კუნთოვან კედლის შორის.

ამ მეორე შემთხვევაში რასაკვირველია ცხოველის ფიზიკური დაზიანების ინსულტი უფრო გაცილებით ტლიანქია, რადგანაც ამ შემთხვევაში სათესლე ჯირკველს მის ჩვეულებრივ ადგილიდგან ამოვიღებთ და სხვა ორგანიზმს არაჩვეულებრივ ადგილას ჩავაკერებთ ხოლმე. აი ამისთანა ტლანქი ძალდატანების დროს სათესლე ჯირკვლის ქსოვილის მიმგებლობა თურმე ერთი და იგივე არ არის. აღმოჩნდა, რომ სათესლე

მილაკები შედარებით უფრო ნაზი წარმოქნა ყოფილა და ამისთანა გაღიზიანებაზე ისინი უპასუხებენ ატროფიით, რედუკციით და დაღუპვით. შუამდებარე ქსოვილი კი გაცილებით უფრო გამძლეა და იმ დროს, როდესაც სათესლე მილაკების ქსოვილმა სასიკვდილო ინსულტი მიიღო, ეს შუამდებარე ქსოვილი პირიქით განვითარდა და გამრავლდა, ამ რიგად სათესლე ქსოვილის მოსპობის შემდეგ სასქესო სიმწიფის ჯირკველოვან ქსოვილისათვის თავისუფლდება ადგილი. იგი იჭერს ამ ადგილს და თავის სპეციფიკურ თაისებესის ბეჭედს ასვამს ორგანიზმის სქესოვან ცხოვრებას.

როგორც იყო აღნიშნული, შტეინახის ცდები ნაწარმოებია უმთავრესად ვირთაგვებზე. ეს ცხოველები ამისთანა ცდებისათვის მეტად გამოსადეგია, იმიტომ რომ მათი სიცოცხლის ხანგრძლივობა საზოგადოთ მცირეა და სულ უდრის ორ წელიწადს. ორი წლის დასასრულს ვირთაგვი სრულიად დაუძლურებულია სიბერისაგან და ამ რიგად იგი გვაძლევს საშუალებას ეკსპერიმენტების შედეგები სწრაფად მივიღოთ და ცხადათაც დავინახოთ. ჩვეულებრივ ამ ცხოველის სიბერის სრულიად უტყუარი ნიშანი არის თმის დაცვენა. ვირთაგვას თმა სცვივა ჯერ სათესლე პარკის კანზე, მერმე კისერზე, ზურგზე, ბარძაყებზე და ამ რიგად ცხოველი შიშვლდება. ამას ემატება კანქვეშ და ორგანოების გარშემო ცხიმის მილევა, მადის დაკარგვა, ხერხემალის მოდრეკა კუზივით; ყოველ მოძრაობაში ცხოველს ეტყობა უკიდურესი მოქანცულობა. იგი აღარ ხტუნაობს, არ ეჩხუბება თავის მოძმეს და სრულიად გულგრილად უყურებს დედალს; დადის ნელა კოჭლობით, მომეტებულ ნაწილათ თვლემაშია და თითქმის სიძნელით სუნთქავს. ცრემლიანი თვალები ნახევრად დახუჭული აქვს.

და აი ამისთანა ცხოველზე შტეინახი აწარმოებდა ე. წ. აუტოპლასტიურ ოპერაციას, რომელიც, როგორც ზემოთ იყო აღნიშნული, მდგომარეობს სათესლე მილაკის გადაკვანძაში სათესლე დანამატის თავთან. იმ შემთხვევაში როდესაც უშედეგო იყო ეს ოპერაცია ვირთაგვის მეტის მეტი მოხუცებულობის გამო, მაშინ შტეინახი მიმართავდა მეორე ოპერაციას, ჰომოპლასტიურს, რომელიც მდგომარეობს სხვა ახალგაზდა ცხოველის ორგანიზმიდან ახალგაზდა ჯირკველის გადარგვაში. ეს ოპერაცია ტეხნიკურად რასაკვირველია უფრო ძნელია, მაგრამ შედეგების მხრივ ჩვეულებრივ ისეთივე მძლავრია, როგორც პირველი.

პირველი შედეგები, აღნიშნულ ოპერაციისა რომელსაც იღებდა შტეინახი, იყო შემდეგი: ცხოველი ისწორებს ზურგს, თვალებს ხილავს, ინტერესით იყურება და მეტადრე ინტერესით უყურებს თავის მოწინააღმდეგე სქესს. ცხოველი მატულობს წონას, მას უგროვდება ცხიმი, მისი შინაგანი ორგანოები და კუნთები სისხლით ივსება და სათანადო ფერადობით მშვენდება. ეს გაცხოველება ექსპერიმენტატორის აზრით ხდება ქიმიური გზით სისხლის მოძრაობის დახმარებით და ნივთიერებათა გაცვლა-გამოცელის გაძლიერებით.

თითონ შტეინახი უარ არ ჰყოფს იმას, რომ ისეთი ხელოვნური გაახალგაზდება ორგანიზმისა მთლიანად აიხსნება არა მარტო სასქესო ორგანოების სისტემის გაძლიერებული მუშაობით და არც უშუამდგომლო მოქმედებით განახლებულ სასქესო ჰუბერტატულ ჯირკვლებისა, არამედ სხვა შიგნითა სეკრეციის ორგანოების დახმარებით, რომლებიც აგრეთვე განახლების პროცესს განიცდიან ამ ოპერაციის გამო.

ეს გარემოება რასაკვირველია განსაკუთრებულ ყურადღებას მოითხოვს, ვინაიდან მხოლოდ ყველა შიგნითა სეკრეციის ჯირკვლების ჰარმონიული გაძლიერებული მუშაობით, რომელთაც ზრდასთან და სინტეტიურ პროცესებთან აქვთ კავშირი, აიხსნება ორგანიზმის ყველა სისტემის ასეთი გაცხოველებული მუშაობა.

ჯირკველის ტრანსპლანტაციის შემდეგ მოკლე ხანში ცხოველის კანი თმით ხელახლად იმოსება. ბეწვი მისი სრულიად სადაა, ხავერდმაგვარი, ქონწასმული და მოპრიალე. მისი სასქესო ჯირკვლები და ბუშტები გამსებულია წვენით, სათესლე პარკი გაზრდილია და სასქესო ორგანოებს ყოველი ახალგაზდობის ნიშნები სრულიდ ცხადათ გამოეხატებათ ხოლმე. შტეინახმა ერთ შემთხვევაში თხუთმეტი წუთის განმავლობაში ნახა, რომ ამისთანა ვირთაგვმა დედალი ცხრამეტჯერ დაჰფარა. ზოგიერთ შემთხვევაში გისტოლოგიურ გასინჯვამ ამისთანა ჯირკველისა აღმოაჩინა, რომ მისი სქესოვანი სიმწიფის ნაწილი ე. ი. ინტერსტიციალური ქსოვილი მშვენივრადაა განვითარებული და დაცარიელებული სათესლე მილაკები ამ ქსოვილით ყოველ მხრივ შემოხვეულია. იმ შემთხვევაში, თუ ორივე სათესლე მილი გადაკრული არ იყო, ორივე შემთხვევაში ამას ემატება თვით სათესლე მილაკების რეგენერაციაც. ამ შემთხვევაში გაახალგაზდებულ ცხოველს შეუძლიან არამც თუ დედლის დაფარვა, არამედ მისი განაყოფიერებაც.

შტეინახი ამტკიცებს სხვათა შორის, რომ გაახალგაზდებულ მა-

მალ ვირთაგვებმა დაახლოვებით რვა თვით გადააჭარბეს მათთვის დადებულ ბუნებით სიცოცხლის ვადას და ამ რიგად სიბერე და სიკვდილი დაშორებული იყო მათი სიცოცხლის ხანგძლივობის თითქმის მეოთხედზედ.

ასეთ საოცარ შედეგებმა ბუნებრივათ გამოიწვიეს ცდების გადატანა ცხოველებიდან ადამიანზე.

შტეინ ხის თანამშრომელმა ქირურგმა ლიხტენშტერნმა მოახდინა ოპერაცია ოცდა ექვს მამაკაცზე, რომელთა შორის თერამეტი იყვნენ მოხუცნი (სამოც წლის შემდეგ და რვა უდროოდ დაბერებული. საზოგადოთ შედეგები იყო დადებითი, მიგრამ რამდენიმე ოპერაციამ უშედეგოდაც ჩაიარა. ეს იმ შემთხვევებში, როდესაც სიბერის დეგენერაცია მეტის მეტად გაღრმავებული იყო და სათესლე მილის გადაკვანძამ შედეგი ვეღარ მოიტანა. ამისთანა შემთხვევაში სხვა ადამიანის სათესლე ჯირკველის გადარგვა იყო ნაწარმოები მხოლოდ ერთხელ, მაგრამ შედეგის შესახებ არავითარი ცნობები ჯერ არ არსებობს.

შტეინახის ცნობებში საინტერესოა მეტის მეტათ აგრეთვე ისიც, რომ მან ექსპერიმენტალურად გერმოფრიდიტები მიიღო იმ ზღვის გოჭებიდან, რომელთაც კასტრაციის შემდეგ გადაუნერგეს ერთ და იმავე დროს როგორც მამლის ისე დედლის სასქესო ჯირკველი. ამ შემთხვევაში გერმაფროდიტიზმი გამოიხატებოდა ორივე სქესის როგორც ფიზიკურ ისე ფსიქიურ ნიშნებში.

ამ შედეგის ნიადაგზე შტეინახმა და ლიხტენშტერნმა მოარჩინეს ერთი ყმაწვილი ჰომოსექსუალისტი, რომელსაც ამოაცალეს დაავადებული სათესლე ჯირკველი და ჩაუსვეს კრიპტორქიული ჯირკველი ნორმალურ ფსიხიკის ადამიანისა.

ჰისტოლოგიურმა გამოკვლევამ ამ ჰომოსექსუალურ ჯირკვლისა გამოაშკარავა ერთი გარემოება—ერთდროული არსებობა ჯირკველში ორი სქესის ელემენტებისა.

რაც შეეხება სხვა ექსპერიმენტატორებს, უნდა აღვნიშნოთ, რომ გაახალგაზდების მიზნის მისაღწევად ასეთივე ცდებს აწარმოებდნენ ვორონოვი პარიზში და ბრინკლეი ამერიკაში, მხოლოდ ეს პირები აწარმოებდენ ე. წ. ჰეტეროპლასტიურ ოპერაციას ე. ი. ადამიანს გადუნერგამენ ხოლმე ცხოველების სასქესო ჯირკვლებს. მაგალითად ვორონოვი სარგებლობს ამ შემთხვევაში მაიმუნის სასქესო ჯირკვლებით ბრინკლეკტი კი ხმარობს თხის ჯირკვლებს.

ვორონოვის ოპერაციები ისეთივე საოცარი შედეგებით თავდებოდა, როგორც შტეინახის ცდები. იგი აწარმოებდა ცდებს ცხვრებზე და თხებზედ როგორც მოხუცებულებზედ ისე აგრეთვე კასტრატებზე. ამ მხრივ 120 დაკვირვება აქვს, რომლის შედეგებიც უკვე გამოქვეყნებულია.

მანვე აწარმოვა ცდა კრეტინიზმის მკურნალობისა ორ ბავშვზედ მაიმუნის ფარისებრ ჯირკვლის ტრანსპლანტაციით საოცარი დადებითი შედეგებით.

მხოლოთ ვორონოვს გაახალგაზდების ცდები მოუხდენია სათესლე ჯირკვლის გადარგვით ადიმიანზედაც.

რაც შეეხება დედაკაცების გაახალგაზდებას, მათზედ ამ ოპერაციის წარმოება ტეხნიკურათ გაცილებით უფრო ძნელია, ვინაიდან მისი სასქესო ჯირკვლები დამალულია ძალიან ღრმად და მათზე მუშაობა მოითხოვს მეტის მეტად ტლანქ შეხებას საზოგადოთ ორგანიზმზე.

ეს მოვლენა უარჰყოფს რასაკვირველია ასე ფართოთ დედაკაცების ორგანიზმზე ექსპერიმენტის წარმოებას.

შტეინახის მიერ მაინც ამ მხრივაც ცდები იყო ნაწარმოები დედალ ვირთაგვებზე. ერთ დაბერებულ დედალს ჩაურგეს ოთხი თვის დედლის საკვერცხე ჯირკველი. ამ ოპერაციის შემდეგ მას დაუბრუნდა სასქესო ცხოვრების უნარი.

ისეთ მოხუცებულ დედლებზე, რომელთაც ათი თვის განმავლობაში შთამომავლობა არა ჰყავდათ, დაორსულდნენ, შთამომავლობა შეჰქმნეს, რომელთაც სრულიად არ ეტყობოდათ, რომ ასეთ მოხუცებულ მშობლებისაგან დაიბადნენ.

შტეინახს თავისი თვალსაზრისი სასქესო ორგანოს აგებულობაში დედრობითი სასქესო ჯირკველშიაც შეაქვს. იმის აზრით სწორეთ ისე როგორც მამაკაცის სასქესო ჯირკველში ორი ქსოვილი არსებობს სხვა და სხვა მნიშვნელობისა (სათესლე მილაკები და შუამდებარე—პუბერტატული), დედაკაცის საკვერცხეშიც ორი ელემენტი არსებობს: ფოლიკულები (რომლებშიდაც კვერცხი მწიფდება) და შუამდებარე ქსოვილი, რომელიც არის კომპლექსი ე. წ. ყვითელ სხეულებისა და მაშასადამე შუამდებარე ქსოვილს ანუ დედაკაცის პუბერტატულ ჯირკველს წარმოადგენს.

როგორც სათესლე ჯირკველის გადარგვა გაჭაბუკებას იწვევდა მამრობითი სქესის ინდივიდისა, სწორედ საკვერცხე ჯირკველის გადარგვა დედრობითი სქესის ინდივიდის სხეულში გაჭაბუკების ჯირკვლად იქცევა ხოლმე. მხოლოდ ამ ინტერსტიციალურ ქსოვილის და ლეიდიგის

უჯრედების მაგივრად ვითარდება უმთავრესად და პირველ რიგში ყვითელი სხეულები და ე. წ. ლუტეინის უჯრედები, რომლებიც არის ფოლიკულებში დაღუპული კვერცხები, რომელთა მომწიფება ალარ მოხდა.

სხვათა შორის ეს პროცესი მძლავრად სწარმოებს დედაკაცის ორსულობის დროს. ამ ხანაში მრავალი ასეთი ლუტეინის უჯრედები ვითარდება საკვერცხე ჯირკველში და სწორედ ამ დროს შტეინახის აზრით მეტის მეტათ ხელსაყრელია გადარგვის ოპერაცია გაახალგაზდების მიზნის მისაღწევად.

ყოველგვარი გაღიზიანება რაც უნდა მცირე იყოს სასქესო ორგანოებისა, სწორედ ისე, როგორც ეს მამაკაცის ორგანიზმში იყო, იწვევს ინტერსტიციალურ ქსოვილის ზედმეტ განვითარებას. ამიტომ ყოველგვარი გაღიზიანებანი, რა ხასიათისაც უნდა იყოს ეს გაღიზიანება, ბიოლოგიურად იმავე მიმართულებით მოქმედობენ. შტეინახმა აწარმოვა ზომიერი და ფრთხილი გაღიზიანება საკვერცხე ჯირკველისა რენტგენის სხივებით ოთხი კვირის ზღვის გოჭის დედალზე და მიიღო მომწიფებულ საკვერცხე ფოლიკულების ყვითელ სხეულებში გადასვლა. შედეგი ამისი ის იყო, რომ სრულიად ჭაბუკ ზღვის გოჭებს მიეცათ ისეთი თვისებები, რომელიც დამახასიათებელია ორსულთათვის უკანასკნელ თვეებში.

ამ რიგად ეს ხერხი შეიძლება მოხმარებულ იქნას მომწიფებულ დედაკაცის ორგანიზმში, როგორც საშუალება სიჭაბუკის გაძლიერებისა.

ამ რიგად რენტგენიზაცია დღევანდელ დღეს არის ერთად ერთი ნაზი და უსისხლო მანიპულიაცია, რომლის საშუალებითაც დედაკაცის ორგანიზმში გაახალგაზდების მოვლენები, საოცარი სულიერი და ფიზიკური ნიჭის განახლება, კანის მოქნილობა და ნაოჭების გასწორება იყო მიღებული, როგორც შედეგი ამისთანა წამლობისა დედაკაცებზე, რომლებიც კლიმაკტერიის უქეიფობის მოვლენებს სცდილობდნენ აეცილათ თავიდან.

ამ რიგად შტეინახის, ვორონოვის და ბრინკლეის ცდების შედეგები რასაკვირველია შეჰქმნიან მეცნიერების ბიოლოგიურ დარგში მთელს ეპოქას.

ექსპერიმენტატორები გვარწმუნებენ, რომ მათ იპოვნეს საშუალება ადამიანს სიბერე ააცილონ, სიჭაბუკის ხანა გაუგრძელონ, გაუგრძელონ საზოგადოდ სიცოცხლის საშუალო ვადა და, თუმცა უკვდავების თვისებას ვერ მიანიჭებენ, შეჰქმნან მისთვის პირობები უმტკივნელ სიკვდილისა.

რასაკვირველია ეს ჯერ ოცნებაა და უკვე ეხლაც არსებობს მთელი რიგი მხარეებისა, რომლებიც ამტკიცებენ, რომ აღნიშნულ ოპერაციის ასეთი უნივერსალური მნიშვნელობა ყველასათვის უარყოფილი უნდა იყოს.

ერთი მეცნიერი პაიერი, რომელმაც სერიოზულად შეხედა ამ საქმეს და ახალი ცდების ღირსება დააფასა, აღნიშნავს რომ გაახალგაზდების ზემოთ განხილული მეთოდი მიუღებელია ზოგიერთ შემთხვევებში. მაგალითად, როდესაც თესლის პროდუქცია კარგათ აქვს ორგანიზმს შენახული, როდესაც წინამდებარე ჯირკველი ჰიპერტროფიას განიცდის, ზოგიერთი ორგანიული ავადმყოფობის დროს; უარყოფილია აგრეთვე ეს ოპერაცია ყოფილ სუსუნატის და სათესლე მილის გადაგვარების შემდეგ და აგრეთვე დეპრესიულ მდგომარეობის დროს, რომელსაც შეიძლება ფსიქოზებიც კი მოჰყვეს.

ყველა ეს ზემოთაღნიშნული მომენტები უარჰყოფენ ოპერაციის სარგებლობას და რასაკვირველია ცხადია, რომ ეს მხოლოდ პირველი ფაქტებია, რომლებიც გვაიძულებენ სიფრთხილით მოვეპყროთ ოპერაციის საყოველთავო გავრცელებას.

დასასრულ ჩვენ გამოვთქვამთ ჩვენ შეხედულებას აღძრულ საგნის შესახებ შემდეგი დებულებებით.

1) ორგანიზმის გაახალგაზდების გაუმჯობესებული მეთოდები თავის დადებითი შედეგებით წაროადგენენ ისტორიულ ეტაპს, რომელიც გვიახლოვებს არა მხოლოდ დასმულ პრობლემის გადაჭრის ხანას, არამედ საზოგადოთ შიგნითა სეკრეციის ორგანოების მნიშვნელობას ონტო და ფილოგენეტიურ განვითარებაში.

2) შტეინახის თვალსაზრისი, სასქესო ჯირკველების აგებულობის დანაწილება გამრავლების და სასქესო სიმწიფის ჯირკველებზედ, მოითხოვს აუცილებლათ დამტკიცებას უფრო დაწვრილებით და საბოლოოთ შეასწავლას აღნიშნულ ორგანოების მორფოლოგიისას, როგორც ჩვეულებრივ ისე მეტადრე გაახალგაზდების მეთოდის ოპერაციის შემდეგ.

3) საჭიროა შესწავლილ იყოს მეცნიერულ ობიეკტივობის დაცვით ის ცვლილებები, რომელიც ხდება ორგანიზმში გაახალგაზდების ოპერაციის შემდეგ სუნთქვის და ნივთიერებათა ცვლის მხრივ.

4). საჭიროა ჰისტოლოგიურათ იყვეს შესწავლილი ცვლილებები, რომელიც ხდება ოპერაციის შემდეგ დანარჩენ ინკრეციის ჯირკვლებისა, რომელნიც სასქესო ჯირკვლებთან თანხმოვანათ მუშაობენ.

5). ახლო მომავალში შტეინახის, ვორონოვის და ბრინკლეის მეთოდები გაახალგაზდების ოპერაციისა გადაიქცევა ერთ ერთ სამკურნალო მეთოდათ განსაზღვრულ სიმპტომოკომპლექსის დროს.

პროფ. ს. ამირეჯიბი.

კვების საკითხის შესახებ

Voit-ის Pettencoffer-ის და Rubner-ის მიერ შემუშავებული კვები, „კალორიული თეორია", რომლის და მიხედვით ყველა საკვები მასალის ღირებულება მხოლოდ მისი კალორიული მნიშვნელობით იზომება, უკანასკნელ დროს თან და თან ჰკარგავს თავის წინანდელ შეურყეველ და ფართო მნიშვნელობას. როგორც ცნობილია ამ თეორიით ადამიანის კვებისათვის საჭიროა განსაზღვრული რაოდენობა ცილისა, ნახშირ წყალა შენართებისა, ცხიმისა. ყველა ამ შენაერთების მნიშვნელობა დამყარებულია მასზე, რომ სხეულში მათ დაწვის დროს გამომუშავდება შესაფერი რაოდენობა სითბოსი, ენერგიისა რომელიც საჭიროა ადამიანის სიცოცხლე და მოქმედებისათვის. ცილას ეკუთვნება კიდევ მეორე გვარი მნიშვნელობა როგორც პლასტიურ მასალას, რომლიდანაც შენდება სხეულის უჯრედები და ქსოვილები. ამის და მიხედვით სრულიად სულ ერთი არის რას ღებულობს ადამიანი საუმელში, ცხიმს თუ ნახშირწყალს, ოლონდ კი კალორიათა რიცხვი მის ცხოვებისთვის საკმაო მიიღოს და საჭირო რაოდენობა ცილისა აღმაშენებლობითი მიზნებისთვის. თუმცა კალორიული თეორია მისი სიმარტივით ძალიან აადვილებდა კვების საკითხების ახსნას აადვილებდა საკვები რაციონის გამომუშაობას, და სანდო და მარტივ საშუალებას იძლეოდა ნივთიერებათა ცვლის შესწავლისას, მაგრამ სწორედ ამ შესწავლის დროს თან და თან გროვდებოდა მასალა და ფაქტები, რომელთა ახსნა მხოლოდ კალორიული თეორიით ძნელი იყო. ყველასათვის ცნობილია მარილების საჭიროება კვებისათვის და ცნობილია აგრეთვე რომ მარილებს კალორიული მნიშვნელობა არა აქვთ, ისინი არავითარ ენერგიას არ იძლევიან სხეულში დაწვის დროს. Portier და Biery'მ დაამტკიცეს რომ ნახშირწყალას და ცხიმებს არ შეიძლება მიეწეროს მხოლოდ კალორიების და მიხედვით კვებისათვის მნიშვნელობა, რადგანაც სრული გამოტოვება რომელიმე მათგანის ჰქმნის კვების უსაკმარისობას და ორ-

თავე საჭირონი არიან. მრავალი ფაქტები ცილის შესწავლით შეძენილნი და პირველად Eykman-ის მიერ გამორკვეული ეკსპერიმენტალური ბერი-ბერის მიზეზები და სხვა მრავალი აღმოჩენილი ფაქტები იყვნენ რომ საჭმლის რაოდენობითი კალორიული ძალის გარდა, საჭირო შეიქმნა საჭმლის შემადგენელ ნაწილების თვისებითი შესწავლა და შეფასება. ამ გვარად შესაძლო შეიქმნა თვისებითი არა საკმაო კვების შესახებ დასმულიყო საკითხი. და იმ საკითხის გამორკვევისათვის დიდი მნიშვნელობა აქვს ე. წ. ვიტამინებს.

თვისებით არა საკმაო კვება შეიძლება იყოს დამოკიდებული რამდენიმე ფაქტორზე. შესაძლოა მაგალითად, რომ საჭმლის ცილა სხვა და სხვა თვისებისა და მნიშვნელობისა იყოს. თუ მოვიგონებთ რომ ცილის მოლეკულა შესდგება მრავალ ამინომჟავებისაგან, და იმის დამიხედვით თუ რამდენი და რომელნი ამინომჟავანი შედიან ამა თუ იმ ცილის შემადგენლობაში, ჩვენ შეგვიძლიან სხვა და სხვა ცილა მივიღოთ რომელთა მნიშვნელობა კვებისათვის, მიუხედავათ ერთნაირი კალორიული ძალისა, სხვა და სხვა იქნება. ზოგი ამინომჟავას სინტეტიურად გამომუშავება თვით სხეულში ხდება (გლიკოკოლი, ალაინი, ტიროზინი) და მათი ცილის შემადგენლობაში სინაკლულე შეიძლება არ იყოს მნიშვნელოვანი სხეულისათვის, ზოგი კი (ტრიპტოფანი, ლიზინი, არგიინი, ჰისტიდინი) უნდა შეტანილი იყვნენ სხეულში საჭმელით და მაგალითად ლიზინის უქონლობა აჩერებს სხეულის ზრდას (Osborn და Mendel). ამის და მიხედვით შესაძლოა კალორიებით საკმაო ცილის რაციონი, ცილის არა დამაკმაყოფილებელ შემადგენლობის გამო კვებისათვის ნაკლები იყოს. ივივე რაც ცილის შემადგენლობაზე იყო გამორკვეული, სრულიად შესაძლოა ეხებოდეს ნახშირწყალას და ცხიმებს, რადგანაც სხვა და სხვა შემადგენლობას, ამ ნივთიერებათა, ალბად სხვა და სხვა დანიშნულება უნდა ჰქონდეს სხეულის საალმაშენებლო მუშაობისათვის, და კალორიების მიხედვით ერთნაირი საჭმელი, შეიძლება არ იყოს ერნაირი მათი ბიოლოგიური საჭიროებით.

თუ ცილას, ნახშირწყალას და ცხიმს, ამ ძირითად საკვებ ნივთიერებებს კალორიული თეორიით, შეიძლება ჰქონდეთ მნიშვნელობა არა საკმაო კვებისათვის, მით უფრო დიდი ალაგი უჭირავთ კვების საკითხებში ნივთიერებებს, რომელნიც Founk'ის მიერ ვიტამინების სახელით არიან მონათლულნი. უვიტამენიბოთ არ არსებობს ცხოვრებაო, წარმოსთქვა Founk'მა და ამით გამოსთქვა თავისი რწმენა მათ მნიშვნელო-

ბის შესახებ. მართალია, დღეს ეს შეხედულობა შეიძლება არ იყოს სრულებით გამართლებული, მაგრამ ვიტამინების დიდი მნიშვნელობა კვების საკითხებში ყველასათვის ცხადია და უეჭვო.

ვიტამინების საკითხის გამორკვევა ე. წ. ავადმყოფობა ბერი-ბერის შესწავლის შედეგია. ეს ავადმყოფობა საკმაოდ გავრცელებული იყო იაპონიაში, ინდოჩინეთში, ბრაზილიაში და ზონდის და ფილიპინის კუნძულებზე—საზოგადოთ ქვეყნებში სადაც უმთავრესი საკვები მასალა ბრინჯი იყო. ავადმყოფობა გამოიხატება ჯერ ფეხების სიდამბლეში, შემდეგ სიდამბლე ვრცელდება ხელებზედაც, ჩნდება წყალმანკი სუნთქვის ხუთვა და მომეტებულ შემთხვევაში 70% თავდება სიკვდილით.

დაკვირვებით გამორკვეული იყო, რომ ამ ავადმყოფობას ერთგვარი კავშირი აქვს პრიალა ბრინჯის შემოღებასთან. სანამ ბრინჯი ხელის წისქვილებით იწმინდებოდა, რომელიც მხოლოდ ზემო კანს აცლის ბრინჯის მარცვალს, ავადმყოფობა უფრო იშვიათი იყო ვიდრე მაშინ, როდესაც გარდა კანისა, მარცვალს გარეგანი მოწითალო შრე (ქატო) შორდება და თეთრი პრიალა ბრინჯი რჩება. შემდეგში გამოირკვა, რომ არამც თუ წითელ ქერქიანი ბრინჯით კვებით შეიძლება ავადმყოფობა აიცდინოს, არამედ ბრინჯის ქატოს დამატებით შეიძლება იგივე მიზანს მივაღწიოთ. აშკარაა, რომ ბრინჯის ქატოში, მის ქერქში რაღაც უცნობი ნივთიერება უნდა იყოს, ურომლისოდაც ბრინჯი გამოიწვევს ბერი-ბერის ავადმყოფობას. ამ უცნობ ნივთიერებას, როგორც ზემოდ აღნიშნულია, Founk'მა სახელი ვიტამინი უწოდა და თვით ბერი-ბერის ავათმყოფობას—ავიტამინოზი.

შემდეგში გამოირკვა რომ არა მარტო ბრინჯის ქერქში შეიძლება ვიტამინების აღმოჩენა. Weil და Mouriguand'მა იმავე ხასიათის ნივთიერებანი პურის, სიმინდის და ქერის მარცვლების ზედა კანში (ქატოში) იპოვეს. Eykmonn'მა ექსპერიმენტალური ბერი-ბერის ავადმყოფობა გამოიწვია გვრიტებში პრიალა ბრინჯის კვებით, რომელიც, როგორც პოლინეურიტი ასწერა. Founk'მა Zuzuki'მ, Odaki'მ, და Schawamura'მ ბრინჯის ქატოდან და საფუარიდან მიიღეს ნივთიერება, რომლის მცირედი რაოდენობა (2—10 miligr.) ექსპერიმენტალურ ბერი-ბერის (პოლინეურიტს) არჩენდა.

მარტო ბერი-ბერი არ არის ავიტამინოზი; არსებობენ კიდევ სხვა ავადმყოფობანი რომელნიც ავიტამინოზებს წარმოადგენენ და რომელნიც, მაშასადამე, შესაფერი სხვა ვიტამინის ნაკლულობით საჭმელში

არიან გამოწვეულნი. ამ ვიტამინების შესწავლამ გამოარკვია, რომ მათი მოქმედება სხვა და სხვანაირია, რომ იგინი სხვა და სხვა საკვებ მასალაში მოიპოვებიან და მათი ნაკლებობა გამოიწვევს სხვა და სხვა ავიტამინოზებს.

ამ ჟამათ გამორკვეულია მოქმედება და მნიშვნელობა შემდეგი ვიტამინებისა ანუ უცნობი კვების ფაქტორებისა (სახელი, რომელიც მრავალი მკვლევარების აზრით უფრო შეეფერება ვიტამინებს, მაგრამ— ვიტამინიც იხმარება).

ვიტამინი ანუ კვების ფაქტორი A (რადგანაც ეს ვიტამინები ცხიმში იხსნებიან, მათ ეძახიან აგრეთვე ცხიმოვან ფაქტორებს), ფაქტორი B ანუ წყლის ფაქტორი, რომელიც წყალში კარგათ იხსნება და ფაკტორი C ანუ სკორბუტის წინააღმდეგი ფაკტორი, რომელსაც სკორბუტის დროს უმთავრესი მნიშვნელობა აქვს,

ეს სამი უმთავრესი კვების უცნობი ფაკტორები ანუ ვიტამინები, როგორც ზემოდ აღნიშნულია, მოიპოვებიან სხვა და სხვა საკვებ ნივთიერებებში, აქვთ სხვა და სხვა ფიზიკური და ბიოლოგიური თვისებები და სხვა და სხვა მნიშვნელობა. ქიმიურად ყველანი ჯერ გამოურკვეველ ნივთიერებას წარმოადგენენ და ამიტომ მათი უმთავრესი დახასიათება ხდება მათ მოქმედების და მიხედვით.

ფაკტორი A როგორც აღნიშნულია ცხიმში იხსნება და ამის და მიხედვით მოიპოვება სხვა და სხვა ცხიმებში. რძე და კარაქი, კვერცხის გული, თევზის ზიპი და მცენარეების მწვანე ნაწილები, მწვანილეულობა, მეტადრე შპინატი შეიცავენ დიდ რაოდენობას A ვიტამინისას. მცენარეთა ზეთებში მისი რაოდენობა მცირედია, რადგანაც ზეთის გამოხდის დროს და მეტადრე მათ გაწმენდის დროს ვიტამინები ჰკარგავენ თავის მოქმედებას. იხსნება აგრეთვე სპირტში და ეთერში და მათ საშუალებით შეიძლება ამ ფაკტორის გამოცალკევება. საკმაოდ გროვდება იგი ზოგიერთა ორგანოებში, უმთავრესად მათ ქონში (ღვიძლის, თირკმლების, გულის). ფაქტორი A საკმარისად გამძლეა ტემპერატურის მხრივ: იტანს 1 საათის განმავლობაში 115° და რამდენიმე წუთს 140°, 100°. $1^1/_2$ სათ. განმავლობაში არ მოქმედობს მასზე, მხოლოდ 4 საათის მოქმედება სპობს მის ძალას) Senbock, Bautwele, Kent Drumond Mendel და სხვ.).

ფაკტორი A ცხოველის სხეულის მიერ აუცილებლად მცენარეთა საჭმლით უნდა იყოს მიღებული, ამიტომაც მისი რაოდენობა რძეში

და ორგანოებშიც ხოველის კვებაზეა დამოკიდებული. რადგანაც A ვიტამინი მცენარეთა მწვანე ნაწილებთან არის დაკავშირებული, იგი რძეში მაგალითად ზაფხულში უფრო მრავლად მოიპოვება ვიდრე ზამთარში; და შესაძლოა, რომ სრულებითაც გაქრეს თუ ძროხა მხოლოდ ბზით ან ჩალით იკვებება, და ხორბლეულობას არ ღებულობს, რომელთა ჩანასახის ნაწილებს A ფაკტორი ბლომათ აქვთ.

ექსპერიმენტალურად შესწავლილი A ფაკტორის უსაკმარისობა ანუ უქონლობა ახასიათებს მას, როგორც ზრდისთვის მნიშვნელოვან ფაკტორს. ყმწვილი ცხოველები A ვიტამინს მოკლებულათ შეაჩერებენ ზრდას, სუსტდებიან, წონაში იკლებენ და იხოცებიან. ასეთივე შედეგი მოსდევს A ფაკტორის უქონლობას მოზრდილ ცხოველების სხეულშიაც, თუმცა წონის დაკლება ნელა და თანდათანობით ხდება და ისეთ მძიმე შედეგებს არ გამოიწვევს. გარდა ზრდისა A ფაკტორი საჭიროა აგრეთვე ძვლებისათვის და მეტადრე თვალისათვის. მისი უქონლობა გამოიწვევს კსეროფტალმიას და კერატომალაციას, რახიტის მოვლენებს და ოსტეომალაციას. მართალია რახიტის შესახებ არსებობენ მრავალი ფაქტები, რომელნიც ამ ავადმყოფობის მიზეზად კალციუმის, მარილების არა ნორმალურ ცვლას აყენებენ პირველ რიგში, მაგრამ მაინც A ფაქტორის მნიშვნელობა იმდენად აშკარაა ექსპერიმენტალურ რახიტის დროს, მისი გავლენა რახიტზე იმდენათ შესწავლულია რომ ინგლისის ლისტერის ინსტიტუტის კომისიამ Mellanby-ს შრომების მიხედვით რახიტი ავიტამინოზად სცნო და A ფაქტორს რახიტის საწინააღმდეგო მნიშვნელობა მიაწერა.

ფაქტორი B წყალში გამხსნელი ვიტამინები. იხსნებიან აგრეთვე 96° სპირტში. უმთავრესად იმყოფებიან მცენარეთა სამეფოდან აღებულ საკვებ მასალაში, მათ შორის როგორც ზემოდ განმარტებულია საკმაო რაოდენობას შეიცავს სხვა და სხვა ხორბლეულობა, რომელთა ჩანასახის ნაწილებში ბევრი B ვიტამინი არის. ძალიან მდიდარია ამ ფაქტორით საფუარი, სტაფილო, შემდეგ შპინატი და კომბოსტო, ჭარხალს და კარტოფილს კი უფრო ნაკლები B ვიტამინი აქვს. ბევრი არის იგი ცერცვში და მუხუდო—ლობიოში, ბადრიჯანში ფორთოხალში ლიმონებში და ყურძენში, შედარებით ცოტაა მსხალში და ვაშლში. ცხოველთა სამეფოდან მას შეიცავენ რძე და კვერცხი, შემდეგ ღვიძლი, ტვინი, თირკმლები და გულში.

ტემპერატურის მოქმედების მხრივ B ფაკტორის გამძლეობა საკ-

მაოდ კარგია, თუმცა შედარებით A ფაკტორთან უფრო ნაკლები: 100° გათბობას 1 საათის განმავლობაში იტანს, მეტადრე თუ ადუღება მეორე რეაკციის დროს ხდება, უფრო ხანგრძლივი ან უფრო მძლავრი (120°) მეტადრე ტუტოვან რეაკციით გათბობა სპობს ამ ფაკტორს.

ამიტომაც გამომცხკარ პურში, რომლის ტემპერატურა გამოცხობის დროს 98°—100° შიგნით და 104°—105° პურის ქერქში არ აღემატება (Chick და Humè, Rivoire) B ვიტამინები ინახებიან, მოხარშულ ხორცში (30 წუთი—100°) შემწვარ ხორცში იგინი რჩებიან, მაგივრად კონსერვებში სადაც გათბობა—120° აღწევს, ვიტამინები ისპობიან. როგორც ზემოდ აღნიშნულია B ფაკტორის უქონლობა გამოიწვევს მთელ რიგ ნივთიერებათა ცვლის დარღვევებს, რომელთა შედეგათ ვღებულობთ უმადობას, პროგრესიულ სისუსტეს, ნერვიული სისტემის, როგორც ცენტრალური, აგრეთვე პერიფერიული ფუნქციათა დაშლას და ბოლოს პროგრესიულ სიდამბლეს და სიკვდილს ეს ავადმყოფობის სურათი პოლინეურიტი ფრინველებისა ან ადამიანის ბერი-ბერი შეიძლება აცილებულ იქმნას შესაფერი კვებით და შეიძლება უკვე განვითარებული ავადმყოფობა მორჩენილ იქმნას შესაფერი ვიტამინის შეშხაპუნებით. Zuzuki'მ Schawamura'მ და Odaki'მ როგორც უკვე აღნიშნულია ბრინჯიდან მიიღეს ე. წ. orizovini, რომლითაც არჩენდნენ როგორც ექსპერიმანტალურ, ისე ბუნებრივ ბერი-ბერის. C ფაკტორი— სკორბუტის წინააღმდეგი ფაკტორი, როგორც სახელიდან სჩანს, არის ვიტამინი, რომელსაც დიდი მნიშვნელობა აქვს სკორბუტის აცილებისათვის. ეს ნივთიერებანი მრავლად იმყოფებიან ახალ მცენარეულ ნივთიერებებში: კომბოსტოში, მწვანილებში, ჭარხალში, სალათში, ხილეულობაში, მათ შორის ლიმონი და ფორთოხალი. მარწყვი და წითელი ბადრიჯანი ძალიან მდიდარი არის ამ ნივთიერებით ცხოველთა სამეფოდან რძე და კვერცხი შეიცავენ ბევრს C ვიტამინს. C ფაკტორი ყველა სხვა ვიტამინებზე სუსტია გამძლეობის მხრივ: იგი ვერ იტანს გახმობას, შენახვას, გათბობას. შედარებით უფრო კარგათ ინახება მეორე წვენში. გათბობა მოქმედობს უკვე 50°—52,5° დაწყებული და 100° ერთი საათის განმავლობაში თითქმ ს სპობს მის მოქმედებას. C ფაქტორის უქონლობა საჭმელში გამოიწვევს პირველად ყოფლისა სისხლის მილების მხრივ მოვლენებს, რომელნიც როგორც ჰემორრაგიული დიატეზი უნდა დახასიათდეს და რომელიც სკორბუტის უმთავრეს სიმპტომს წარმოადგენს. გარდა სკორბუტისა, რომელიც, როგორც ნამდვილი ავიტამინოზია ცნობილი, C ფაკტორს პირდაპირი დამოკიდებულობა აქვს ე. წ. ბარლოვის ავადმყოფობასთან. ეს ავადმყოფობა, რომელიც ჩნდება ბავშთა ხელოვნურ გამოკვების დროს, მეტადრე მაშინ, როდესაც ბევრს

ფქვილეულობას ან სტერილურ რძეს აძლევენ, არის ნამდვილი შედეგი ვიტამინების უქონლობისა და წარმოადგენს ბავშთა სკორბუტს. მისი მოშორება შეიძლება მოხდეს თუ ბავშს უმი რძე აძლიეს ან სხვა რაიმე საჭელი, რომელიც ბევრს C ფაკტორს შეიცავს.

ამგვარად მთელი რიგი ავადმყოფობათა წარმოადგენს ნამდვილ ავიტამინოზს, არის შედეგი კვების არა საკმარისობისა მხოლოდ ვიტამინების მხრივ და ვიტამინების მნიშვნელობა და აუცილებლობა ნორმალურ კვებისათვის აშკარად ირკვევა.

შემდეგ ტაბულაში მოთავსებულია უმთავრეს საკვებ ნივთიერებათა მნიშვნელობა ვიტამინების მხრივ.

	A.	B.	C.		A.	B.	C.
ცხიმები:				ყველი	x	—	
კარაქი და ერბო	xxx	0	0	კვერცხი	xx	xxx	—
თევზის ზეთი (ზ.ეპი)	xxx	0	0	**ხორბლეულობა.**			
საქონლის ქონი	xx	0	0	პურ., სიმინ. ბრინ. მარც	x	x	0
კაკლის ზეთი	x	0	0	ქატო		xx	
სელის, ზეითუნის, ბამბის,				მუხუდო, ცულისპირა		xx	
კოკოსის და სხვა ზეთები	0	0	0	ლობიო, ცერცვი	x	xx	x
მარგარინი	x			პრიალა ბრინჯი	0	0	0
ხორცი				**მწვანილეულ. და ხილ.**			
საქონლის ხორცი	x	x	x	კომბოსტო უმი	xx	x	xxx
ღვიძლი	xx	xx	x	კომბოსტო მოხარშული	x	x	x
თირკმლები	xx	x	0	კომბოსტო გამხმარი	x	x	x —
გული	xx	x		კართოფილი უმი	x	x	x
ტვინი	x	xx		სტაფილო	x	x	x
თევზის	xx	—		ლიმონის წვენი			xxx
ხიზილალა	x	xx		ფორთოხალი			xxx
რძე, ყველი.				ვაშლი			x
რძე აუდუღარი	xx	x	xx	წითელი ბადრიჯანი			xx
" ადუღებული		x		კაკალი	x	xx	
რძის კონსერვები	x	x		სხვა და სხვა		xxx	
მშრალი რძე	x	x		საფუარი თაფლი		x	

ეს ცხრილი ამოღებულია ლისტერის ინსტიტუტის კომისიის შრომებიდან (Cooper Hume, chick). xxx ნიშნავს მრავალს ვიტამინს

xx „ სრულიად საკმაო რაოდენობას

x „ საკმაო რაოდენობას

x— „ მცირე რაოდენობას

ჩვენ ვიცით ამ ვვარად ვიტამინების საჭიროება, ვიცით მათი მნიშვნელობა კვებისათვის, მაგრამ რას წარმოადგენენ თვით ვიტამინები, როგორ მოქმედობენ სხეულში, რაგზით სპობენ ავიტამინობის შედეგებს ეს ჯერ ჯერობით საკმაოდ გამორკვეული არ არის.

ფაკტორ A ქიმიური გამოკვლევა გვიჩვენებს ფოსფატიდებს, სტერინებს, მაგრამ არავითარი დამოკიდებულება მათ შორის და ვიტამინის მოქმედების შორის ჯერ ვერ გამოირკვა (Rosenbaum).

ფაკტორ B შესახებ მრავალ გამოკვლევანი (Founk, Zuzuki, Schawamura და Odaki, Cooper Seidel Williams და Hoffmeistr რომელმაც ბრინჯიდან ალკალოიდის მზგავსი ნივთიერება ორიდინი გამოაცალკევა. ახასიათებენ ვიტამინს როგორც პირიდინის ჯგუფის ნივთიერებას. Abderhalden და Shaumann-ი B ფაკტორს ამინთა ჯგუფის ნივთიერებათ სთვლიან და ამის მიხედვით საფუარიდან გამოცალკევებულ ნივთიერებას აბამინი უწოდეს. ამ ვვარად არც B ვიტამინების შესახებ არსებობს გადაწყვეტილი აზრი მათ ქიმიურ ბუნების შესახებ.

ქიმიური ბუნება C ფაკტორისა უფრო ნაკლებად არის გამორკვეული ვიდრე A და B.

როგორა მოქმედობენ ვიტამინები სხეულში? რასაკვირველია ეს საკითხი დიდი ხანია იყო საგანი შესწავლისა და გამორკვევისა.

Helman Kreissəl და სხვანი სთვლიდენ, რომ ვიტამინები მოქმედობენ მთელ რიგ ორგანოთა ფუნქციაზე, აძლიერებენ რეკრეციას; Werrar Bogel'ი ბირიქით სთვლიან, რომ მათ მიერ გამოკვლეულ ექსტაკტებს არავითარი განსაკუთრებული მოქმედების უნარი არ ჰქონდათ, რომლითაც შესაძლო ყოფილიყო ვიტამინების მოქმედების შესახებ რაიმე დასკვნის გამოტანა. Dutscher'ი თავის ცდებით ამტკიცებს რომ ვიტამინები დაჟანგებით პროცესებს სხეულში ხელს უწყობენ, Abderhalden და Schauman-ს აზრით ფერმენტატიულ პროცესებს აჩქარებენ, Founk, Brad- და Cooper, ჩერკესი და სხვანი ვიტამინებს აწერენ ნივთიერებათა ოვლის პროცესში ერთგვარი რეგულატორის როლს, ჩერქეზის ცდები ამტკიცებენ რომ ვიტამინების უქონლობის დროს ცილის და

ნახშირწყალას ცვლის პროცესები უკულმართად მიმდინარეობენ და ამით ნორმალური სხეულის მდგომარეობაც კვების გამო იცვლება და შესაფერი ავიტამინოზი ვითარდება.

რომელი აზრია მართალი, აქვსთ რამე მნიშვნნლობა ვიტამინებს დაჟანგვითი პროცესებისათვის, მოქმედებენ ოგინი ფერმენტებზე და შინაგან სეკრეციის ჯირკვლებზე ამ საკითხის გადაწყვეტა მომავლის საქმეა. დღეს კი არ შეგვიძლია არ ვცნათ ვიტამინების კვებისათვის დიდი მნიშვნელობა, არ შეგვიძლიან არ გამოვიყენოთ აქამდის გამოურკვეველი ფაკტები კვების საკითხების ნორმალურ პირობებში ჩასაყენებლად, არ შეგვიძლიან არ ვებრძოლოდ თვისებით არა საკმარისი კვების შედეგებს.

კერძო ჩვენი ქვეყნის კვების საკითხების გასაშუქებლად, მისი საკმარისობის და არა საკმარისობის გამოსარკვევად, არა საკმარის კვებასთან დამოკიდებულ შედეგების შესასწავლად ვიტამინების მნიშვნელობას შესაფერისი ადგილი დაეთმობა.

აშკარაა რომ ჩვენი ერის კვება არსებითად განირჩევა სხვა ხალ'ის კვებიდან: უმთავრესად ლობიო ქართლში, სიმინდი და ღომი იმერეთში ბლომად მწვანილეულობა აქაც და იქაც, მცირედი რაოდენობა ცხიმების და ცილის, კალორიული თვალსაზრისით სრულიად არა საკმარისი კვება, ან უნდა ჩაითვალოს სხვა ფაკტორთა შორის ავადმყოფობათა (tbc და სხვა) ხელის შემწყობ ფაკტორად ან, თუ ეს არ არის, შეიძლება მხოლოდ ვიტამინების მადლით, რომელთა რაოდენობა სწორედ ჩვენ საჭმელში საკმაო უნდა იყოს. გარდა ამისა უკანასკნელ დროს მატულობს ჩვენში რიცხვი პელაგრით ავადმყოფთა. მართალია ჯერ პელაგრა არავის მიერ არ არის ცნობილი ავიტამინოზად, მაგრამ არც არის დამტკიცებული მისი ნამდვილი მიზეზი და ანალოგია კი გვაძლევს ნებას პელაგრის დროსაც ვიტომინების შესახებ ვიფიქროდ და შესაფერი კვლევა ძიება ვაწარმოოდ.

შენიშვნა. რედაქცია არ იზიარებს დოც. დანელიას მოსაზრებებს სიტყვა „ჯიში"-ს შესახებ, რომელიც გამოთქმული აქვს მას თავის გამოკვლევის შენიშვნაში (იხ. 32 გვ.) თუ რედაქციამ არ სცნო საჭიროდ ამ შენიშვნის გამოტოვება, მხოლოდ იმიტომ, რომ იგი არსებითად დაკავშირებული არ არის მთელ გამოკვლევასთან და მის საზოგადო აზრს არ სცვლის. **რედ.**

L'Université géorgienne.

Dans l'histoire du peuple géorgien—le 26 Janver 1918 est dorénavant une date qui fait époque. Ce jour-là eutlieu, l'inunguration de l'Université géorgienn et la science géorgienne eçut la base solide nécéssaire à son dévoloppement. L'idée première de fonder cette université appartient au professeur Djavakhichwili, quant-au côté pratique du projet il fut adopté par des savants géorgiens se trouvant à Pétrograd, où le gros du travail fut abattu de prime-abord; et ce n'est qu'en second lieu que Tiflis devint le centre des travaux. C'est là que grâce au concuor de tous les savants du pays, grâce au soutien unanime et enthousiaste de tout le peuple et aux bons offices du gouvernement—ce qui semblait étre un rêve irréalisable sous le régime du Tsar Nicolas put prendre corps. C'est la révolution russe qui a donné naissance à l'université géorgienne. Double dans son essor, gagnant de jour en jour en superficie et en profondeur, la révolution a mené ce projet à bonne fin, et lui a donné une forme concise, Mais ajoutons tout de suite que le gouvernement provisoir de Kerensky, dans la personne du ministre de l'Instruction publique, ainsi que plusieurs professeurs (Wassiljeff, Oldenburg et autres) ne voulurent pas cacher leur peu de sympathie en cette matiére. A les centendre, cette défiance dans l'idée nätionale de l'université, avait pour fondement les raisons suivantes: noûs n'avions disarient ils términologie, ni langue scientifique, ni culture, ni savants, pas même d'étudiants en quantité suffisante, capables de suivre des cours dans leur langue maternelle. Ayant donné son consentement officiel, le ministre s'empresse cependant de faire ouvrir d'une université russe à Tiflis, pour faire pendant et concurrence à l'université nationale. Mais le peuple géorgien, fort de son histoire et de sa culture millénaire, et portant depuis bien lougtemps dans son cocur l'idée d'une Ecole superieure à Tiflis, renverse tous les obstacles,—et grâce à l'énergie infatigable du prof. Djavahichvili ce temple de la science fut inanguré le 26 Janvier 1918. La faculté des lettres fonctieonna la premeière, et un peu plus tard—tontes les autres facultés. La premiére séance des organisateurs fixée par le prof. Djavahichvili,

réunit les personnes suivantes M-rs Kekélidzé, Schanidzé, Gogitchaïchvili et Rasmadzé.

Les personnes mentionnés s' occupèrent à engager des professeurs dispersés dans différentes universites de Russie. Le 25 Juin 1918 commencèrent à fonctionuer les facultés des lettres, des sciences naturelles et de médécine. Le 3 Septembre l'université cessa d'étre privée et fut décreté. Institution d'Etat. Le grand nombre d'étudiants, la poussée enthousiaste de la jeunesse géorgienne, avide de s'instruire, vers Ecole superieure l'Nationale, erigée dans la capitale même, au coeur même du pays, —assura à la jeune université—dès ses premiers pas un succès éclatant. Tout ce que la Géorgie peut compter de savants se porta sans tarder vers ce centre de la culture nationale. Après cinq années d'existence, dressant son bilan scientifique, on peut constater sans crainte d'exagérer qne l'Université Géorgienne a conquis sa place d'honneur parmis les universités de l'Europe. Nos professeurs émérites Melikichvili et Zagarelli sont connus dans le monde de la science. Notre bibliothèque plus riche que celle de beaucoup d'anciennes universités de l'Europe—compte 200 mille volumes. Dans le domaine des sciences et recherches —ce sont 37 ocuvres originiales et traduites par nos professeurs que l'université fait publier au cours, de ses cinq années d'existence. Elle a fait imprimer un grand nombre de cours complets et de manuels en langue géorgienne pour faciliter à notre jeunesse la culture nationale, reçue dans la langue même du pays. La très ancienne culture de notre peuple se perd dans la nuit des temps, et le rôle préponderant de l'université géorgiénne est celui d'un astre qui nous guide vers les découvertes de la science moderne. C'est grâce à l'université que notre peuple se trouve en contact avec la culture et l'esprit scientifique de l'Europe occidentale et dans ce noble domaine nos liens se resserrent de plus en plus. Riche en savants infatigables, en travaux continus, marchant allègrement vers des succès plus brillants encore, vers des conquêtes plus significatives sur un plus vaste front—notre université étudie notre ancienne culture nationale mieux que dans les pages del'histoire et nons avons tout lieu de suivre sa course enavart avec orgueil.

Honneur et gloire au fondateur de ce Temple le prof. Djavachichvili, et à nos savants professeurs! *A. Schilakadzé.*

ტფილისის სახელმწიფო უნივერსიტეტის სტუდენტთა და პროფესორთა რაოდენობის შესახებ.

ქართულ უნივერსიტეტს დაარსებისთანავე დიდძალი მსმენელები მოაწყდა, რომელთაგან პირველ ხანში უმრავლესობას მოსამსახურე პირნი—მასწავლებლები და აგრეთვე თავისუფალ პროფესიის ხალხი შეადგენდა. შემდეგში ეს ნაწილი უნივერსიტეტს თანდათან გამოაკლდა და ეხლანდელ სტუდენტთა შემადგენლობაში უმთავრესად უკანასკნელ წლებში საშუალო სკოლის კურს დამთავრებულნი არიან წარმოდგენილნი.

უნივერსიტეტის დაარსებიდან დღემდე სტუდენტად ჩარიცხულია 6895 კაცი. აქედან პოლიტეხნიკურ ფაკულტეტზე, რომელიც ერთი წელია რაც არსებობს, 302 კაცი, პედაგოგიურ ფაკულტეტის სამათემატიკო-საბუნებისმეტყველო განყოფ. 696, აგრონომიულ ფაკულტეტზე—1005, სამკურნალოზე—1850, სამკურნალო ფაკულტეტის პარალელურ განყოფ.—304, პედაგოგიურ ფაკულტეტის სიბრძნისმეტყველების განყოფილებაზე, რომელშიაც უკანასკნელ წლამდე ეკონომიური განყოფილებაც შედიოდა როგორც დარგი, — 2738 კაცი.

ამგვარად ყველაზე მეტი ჩარიცხულ სტუდენტებისა მოდის სიბრძნისმეტყველების განყოფილებაზე—39,71% მთელ ჩარიცხულებისა, შემდეგ მიჰყვება სამკურნალო ფაკულტეტი—27,84%, მერმე აგრონომიული—14,57%, პედაგოგიურ ფაკულტეტის სამათ. საბუნებისმეტყველო განყ.—10,09% და ბოლოს პოლიტეხნიკური ფაკულტეტი—4,38%. სამკურნალო ფაკულტეტის პარალელურ განყ.—4.41%.

დღეს სტუდენტად ირიცხება 4196 კაცი. ამათგან:

1. სამკურნალო ფაკულტეტზე ძირ. განყ.	. . 924	კ.	22,02 %
2. „ „ პარ. განყ.	. . 304	„	7,24 %
3. სამკურნალო ფაკ. ქიმიურ-ფარმაცევტ. განყ.	. 13	„	0,31 %
4. აგრონომიულ ფაკულტეტზე	907	„	21,62 %
5. პედაგოგ. ფაკულტ. სიბრძნისმეტყვ. განყ.			
ა) საისტორიო დარგზე . .	332	კ.	
ბ) სიტყვიერების „ . .	180	„	
გ) ფილოსოფიურ „ . .	76	„	

დ) ფსიქოლოგიურ „ . .	37 „		
ე) ენათმეცნიერ. „ . .	10 „		
ვ) ხელოვნების „ . .	2 „	637 „	15,18 %
6. პედაგოგიურ ფაკულტეტის სამათ.-საბუნებ. განყ.			
ა) საქათემათ. დარგზე . .	185 „		
ბ) საბუნებისმეტყვ. „ . .	162 „	347 „	8,27 %
7. საბუნებისმეტყვ. პარ. გან.	—	17 „	0,41 %
8. სოციალურ ეკონომ. ფაკულტეტზე			
ა) ეკონომიურ დარგზე . .	565 „		
ბ) სოციალურ „ . .	180 „	745 „	17,75 %
9. პოლიტეხნიკურ ფაკულტეტზე			
ა) მექანიკურ განყ. . . .	174 „		
ბ) საალმშენ. „ . . .	46 „		
გ) სამთომადნო „ . . .	82 „	302 „	7,20 %
		4196 „	100 %

მოხსენებულ რიცხვში მოსწავლე ვაჟები შეადგენენ 68,8 % (2887), ქალები—31,2 % (1309).

დღევანდლამდის სახელმწიფო უნივერსიტეტის კურსი დაამთავრა სიბრძნისმეტყველების განყოფილებაზე—33 კაცმა, ამათში—23 ვაჟი, ქალი 13; ეკონომიურ დარგზე 12 ვაჟმა, ამ ჟამად სახელმწიფო გამოცდებს ექიმის წოდების მისაღებად აბარებს 75 კაცი, ამათში ვაჟი 32, ქალი 43.

ტფილისის სახელმწიფო უნივერსიტეტის პირადი შემადგენლობის ცვალებადობა ხუთი წლის განმავლობაში.

	ირიცხებიდა.				ირიცხება.
	1919 წ.	1920 წ.	1921 წ.	1922 წ.	1923 წ.
	იანვარი	იანვარი	იანვარი	იანვარი	იანვარი
სპედაგოგიო ფაკულტეტის სიბრძნისმეტყვ. განყოფ.					
პროფესორი . .	10	10	13	8	8
დოცენტი . . .	—	—	—	2	3
ლექტორი . . .	5	6	9	5	6
ასისტენტი. . .	—	—	—	1	1
უნივერ. დატ. .	1	6	8	1	9
ხუროთმოძღ. . .	—	—	—	1	1
ჯამი . .	16	22	30	18	28

საპედაგოგიო ფაკ. სამათ.-საბუნებისმეტყვ. განყოფ.

პროფესორი . .	2	8	8	6	7
დოცენტი . .	1	4	5	6	6
ლექტორი . . .	—	—	2	2	2
ასისტენტი . .	4	8	19	13	22
უნივ. დოც. . .	2	5	3	—	4
პრეპარატორი . .	—	—	3	1	7
ჯამი . .	9	25	40	28	48

სამკურნალო ფაკულტეტი.

პროფესორი . .	2	7	8	11	14
დოცენტი . . .	1	—	3	3	5
ლექტორი . . .	—	—	3	2	4
უფრ. ასისტ. .	1	13	21	26	39
უმც. ასასტ. . .	—	1	6	10	12
ორდინატორი	—	3	14	15	26
უნივ. დატოვ.	—	—	—	1	1
პრეპარატორი .	—	2	5	5	11
ჯამი . .	4	26	60	73	112

აგრონომიული ფაკულტეტი.

პროფესორი . .	2	2	2	2	2
დოცენტი . . .	—	—	2	2	2
ლექტორი . . .	—	—	8	10	10
ასისტენტი . .	—	—	1	3	5
პრეპარატორი .	—	—	—	3	7
ჯამი . .	2	2	13	20	26

სოციალურ-ეკონომიური ფაკულტეტი.

პროფესორი .	—	—	—	3	4
დოცენტი . . .	—	—	—	2	2
ლექტორი . . .	—	—	—	1	2
უნ. დატოვ. . .	—	—	—	—	7
ჯამი . .	—	—	—	6	15

პოლიტექნიკური ფაკულტეტი.

პროფესორი .	—	—	—	1	1
დოცენტი . . .	—	—	—	1	1
ლექტორი . . .	—	—	—	—	8
ასისტენტი. . .	—	—	—	1	5
ჯამი . .	—	—	—	3	15
საერთო ჯამი .	31	75	143	148	244

დ. გოგიჩაიშვილი.

ტფილისის სახელმწიფო უნივერსიტეტის გამოცემანი.

(ქ რ ო ნ ო ლ ო გ ი უ რ ი ს ი ა).

1. **ყანჩაველი, ზ.** გვიმრანაირ და ყვავილოვან მცენარეთა სარკვევი. პრაქტიკულ ვარჯიშობის დროს სახმარებელი. ტფილისი. 1919 წ. სტამბა „ქართ. ბეჭდვითი ამხანაგობისა". 8⁰. 94 გვ.

2. **შანიძე, აკ.** სუბიექტური პრეფიქსი მეორე პირისა და ობიექტური პრეფიქსი მესამე პირისა ქართულ ზმნებში. ტფილისი. 1920 წ. სტამბა „სახ. საქმე". 8⁰. VIII+210 გვ.

3. **ტფილისის უნივერსიტეტის მოამბე,** № 1. ნაკვ. 1: სიბრძნისმეტყველების ფაკულტეტი. ტფილისი. 1919 წ. სტამბა სამხ. სამინისტრ. 8⁰. 124 გვ.

4. **რაზმაძე, ა.** მათემათიკური ანალიზის კურსი. ტ. I. ტფილისი. 1920 წ. სამხ. სამინისტროს სტამბა. 8⁰. VIII+172 გვ.

5. **ახვლედიანი, გ.** „სანსკრიტი". მოკლე გრამატიკა და ნაწყვეტები კლასიკური სანსკრიტიდან და რიგვედიდან ლექსიკონითურთ. ტფილისი. 1920 წ. 8⁰. 11+114 გვ.

6. **ბერიტაშვილი, ი. პროფ.** ცხოველთა ფიზიოლოგია. ბუნებისმეტყველ და ექიმ სტუდენტთა სახელმძღვანელო. I ტ. I ნაკვ. (მეთოდიკა; კუნთის ფიზიოლოგია, საზოგადო და კერძო). ტფილისი. 1920 წ. სტამბა ქართ. ბეჭდვითი ამხანაგობისა. 8⁰. 11+122 გვ.

7. **ნუცუბიძე, შ. პროფ.** ფილოსოფიის შესავალი. შემეცნების

პრობლემა. I ნაწ. ტფილისი. 1920 წ. სტამბა „სახ. საქმე“. 8⁰. 11+207+3 გვ.

8. **ბერიტაშვილი, ივ. პროფ.** ცხოველთა ფიზიოლოგია. ბუნებისმეტყველ და ექიმ სტუდენტთა სახელმძღვანელო. I ტ. 2 ნაკვ (პერიფერიული ნერვული სისტემის ფიზიოლოგია, საზოგადო და კერძო; ავტონომიური ნერვული სისტემა). ტფილისი. 1920 წ. სტამბა ქართ. ბეჭდვითი ამხანაგობისა. 8⁰. 124+234 გვ.

9. **Аваліани, С.** Крестьянскій вопросъ въ Закавказьѣ, т. IV. Упраздненіе временно-обязанныхъ и зависимыхъ отношеній крестьянъ и поселянъ въ Закавказьѣ. Хизанскій вопросъ. Тифлисъ. 1920 г. 8⁰. (4)+229+(6) стр.

10. **პობედინსკი, ნ. პროფ.** მეანობის მოკლე სახელმძღვანელო. თარგმანი ზოგიერთი დამატებით პროფ. ივ. თიკანაძისა. ტფილისი. 1920 წ. სტამბა სამხ. სამინისტროსი. 8⁰. 11+153 გვ.

11. **მელიქსეთ-ბეგი, ლ.** ძველი სომხური ქრესტომატია ლექსიკონითურთ. ნაკვ. 1. ქრესტომატია. ტფილისი. 1920 წ. საქართველოს რესპუბლ. ქალაქთა კავშირის სტამბა. 8⁰. XV+140+III გვ.

12. **კეკელიძე, კორნ. პროფ.** თარგმანებდ ეკლესიასტისად მიტროფანე ზმკრნელ მიტროპოლიტისად. ქართული ძეგლები. I. საეკლესიო მწერლობა. № 1. ტფილისი. 1920 წ. სტამბა „სახ. საქმე“. 8⁰. LXXXIII+229 გვ.

13. **ბერიტაშვილი, ივ. პროფ.** ცხოველთა ფიზიოლოგია. ბუნებისმეტყველ და ექიმ სტუდენტთა სახელმძღვანელო. 1 ტ. (მეთოდიკა. კუნთის სისტემა. პერიფერიული და ცენტრალური ნერვული სისტემა). ტფილისი. 1920 წ. სტამბა ქართ. ბეჭდვ. ამხ ნაგობისა. 8⁰. XX+483 გვ.

14. **ბობროვი, ა. პროფ.** სახელმძღვანელო ქირურგიულ ნახვევთა შესასწავლად. დესმურგია. თარგმანი მე 4 გამოცემიდან ექ. მ. ცხაკაიასი. პროფ. გ. მუხაძის რედაქტორობით და დამატებით და 228 სურათით ტექსტში. ტფილისი. 1920 წ. სტამბა „სახ. საქმე“. 8⁰. 11+154 გვ.

15. **ყაუხჩიშვილი, სიმ.** ხრონოგრაფი გიორგი მონაზონისად. ქართული ძეგლები. III. საისტორიო მწერლობა. № 1. ტფილისი. 1920 წ. სტამბა „სახ. საქმე“. 8⁰. XXVII+328 გვ.

16. **თაყაიშვილი, ე. პროფ.** პელმწიფის კარის გარიგება. ქართული ძეგლები. IV. კანონმდებლობა. № 1. ტფილისი. 1920 წ. სტამბა „სახ. საქმე“. 8⁰. XXXVIII+31 გვ.

17. **მუხაძე, გ. პროფ.** საზოგადო ქირურგიის რუსულ-ქართული ტერმინოლოგია. ქირურგიული პათოლოგიის კათედრა. ტფილისი. 1919 წ. სტამბა „სახ. საქმე". 8⁰.16 გვ.

18. **მელიქსეთ-ბეგი, ლ.** ცხორებაჲ წმ. გრიგოლ პართელისაჲ. ქართული ძეგლები. 1. საეკლესიო მწერლობა. № 2. ტფილისი. 1920 წ. სტამბა „სახ. საქმე". 8⁰. VIII+51 გვ.

19. **უზნაძე, დ. პროფ.** ანრი ბერგსონი. ტფილისი. 1920 წ. სტამბა „სახ. საქმე". 8⁰ III+249 გვ.

20. **ტფილისის უნივერსიტეტის მოამბე.** № 1 ნაკვ. 2. სამათემათიკო-საბუნებისმეტყველო ფაკულტეტი. ტფილისი. 1920 წ. სამხ. სამინისტროს სტამბა. 8⁰. 125 – 192 გვ.

21. **ნათიშვილი ალ., პროფ.** სახელმძღვანელო ადამიანის ტვინზე პრაქტიკულ ვარჯიშობისათვის. (ტვინის განკვეთა). ნორმალური ანატომიის კათედრა. ტფილისი. 1920 წ. სტამბა ქართ. ბეჭდვ. ამხანაგობისა. 8⁰. 52 გვ.

22. **თიკანაძე, ი. პროფ.** სამეცნიერო ტერმინოლოგიის მასალები. (რუსულ-ქართული სამეანო და საგინეკოლოგო ტერმინოლოგია) ტფილისი. 1920 წ. სტამბა ქართ. ბეჭდვ. ამხანაგობისა. 8⁰. 37 გვ.

23. **ბერიტაშვილი, ივ. პროფ.** ცხოველთა ფიზიოლოგია. ბუნებისმეტყველ და ექიმ სტუდენტთა სახელმძღვანელო. II ტ. 1 ნაკვ. (სისხლის მიმოქცევის და სუნთქვის ფიზიოლოგია). ტფილისი. 1921 წ. სტამბა ქართ. ბეჭდვითი ამხანაგობისა. 8⁰. 196 გვ.

24. **ტფილისის უნივერსიტეტის მოამბე.** № 1. ნაკვ. III. სამკურნალო ფაკულტეტი. ტფილისი. 1920 წ. სამხედრო სამინისტროს სტამბა. 8⁰- 193 – 274 გვ.

25. **ტფილისის უნივერსიტეტის მოამბე.** № 1. (ნაკვ. I—III). ტფილისი. 1919 – 20 წ. სამხ. სამინისტროს სტამბა. 8⁰. 274 გვ.

26. **Tschubinaschwili, G. prof.** Untersuchungen zur Seschichte der georgischen Baukunst. Erster Band. Erstes Heft. Die kleine Kirche des heiligen Kreuzes von Mzchetha. Tiflis. 1921. F. 8. S. V+48; mit VII Tafel.

27. **წინამძღვარიშვილი, მ.** მასალები ხონდროიტინ-გოგირდმჟავის ქიმიისა და შარდში აღმოჩენის შესახებ მუცლის ტიფის დროს. ქიმიურ-კლინიკური გამოკვლევანი). სახელმწიფო უნივერსიტეტის ფიზიოლოგური ქიმიის ლაბორატორიიდგან და დიაგნოსტიკის კლინიკიდგან. ტფილისი. 1921 წ. სახ. სტამბა. 8⁰. XI+146 გვ.

28. **ფარცვანიძე, მიხ.** ვეტერინარია, (ეპიზოოტოლოგია და ორგანოთა ავადმყოფობანი). აგრონომ და ექიმ სტუდენტთა სახელმძღვანელო ორ ნაწილად. ტფილისი. 1921 წ. სტამბა „სახ. საქმე“. 8⁰. 224 გვ.

29. **აბაკელია, ი.** ტუბერკულოზი. პროფ. ალ. ალადაშვილის რედაქტორობით და წინასიტყვაობით. ტფილისი. 1921 წ. სტამბა ქართ. ბეჭდვ. ამხანაგობისა. 3⁰. 100 გვ.

30. **ბერიტაშვილი, ივ.** პროფ. ცხოველთა ფიზიოლოგია. ბუნებისმეტყველ და ექიმ სტუდენტთა სახელმძღვანელო. ტ. II. ნაკვ. 2. (საჭმლის მონელების ფიზიოლოგია და შეწოვა-შეთვისება მონელებული საჭმლის ნაწარმოებთა). ტფილისი. 1921 წ. სტამბა ქართ. ბეჭდვ. ამხანაგობისა. 8⁰. II+462 გვ.

31. **ბაქრაძე, ექ.** ჰიგიენის და ეპიდემიოლოგიის სახელმძღვანელო და ცნობანი ეპიზოოტოლოგიის შესახებ. (სახელმწიფო უნივერსიტეტის სტუდენტთათვის). ტფილისი. 1921 წ. სახ. გამომცემლობა. 8⁰.11+349+11 გვ.

32. **კაკაბაძე, სარგ.** დასავლეთ საქართველოს საეკლესიო საბუთები, წიგნი 1. ქართული ძეგლები. V. სიგელ-გუჯრები. ტფილისი. 1921 წ. 8⁰. IV+164 გვ.

33. **კაკაბაძე, სარგ,** დასავლეთ საქართველოს საეკლესიო საბუთები. წიგნი 2. ქართული ძეგლები. V. სიგელ-გუჯრები. № 2. ტფილისი. 1921 წ. 8⁰. VI+180 გვ.

34. **მალაევი, ა გ.** ექიმი. „მიკროსკოპი“. ტფილისი. 1922 წ. 8⁰. 11 გვ.

35. **რაზმაძე, ა.** მათემათიკური ანალიზის მე-III ტომი. ინტეგრალური ანალიზის კურსი. ნაწ. I. განუწყვეტელი ინტეგრალები. ტფილისი. 1922 წ. გვ.

36. **Muschelisvili, Nicolas** Prof. Application des intégrales Analogices à celles de cauchy a quelques problèmes de la Physique Mathématiqne. Tiflis. 1922. T. p.

37. **ტფილისის უნივერსიტეტის მოამბე.** № 2. ტფილისი 1923 წ. გვ. 281.

ტფილისის სახელმწიფო უნივერსიტეტის ბიბ-ლიოთეკა.

უნივერსიტეტის ბიბლიოთეკა დღეს, უნივერსიტეტის ხუთი წლის თავზე, უკვე უდიდეს საგანძურს წარმოადგენს. იგი ამ ჟამად 180—200 ათას ტომს შეიცავს, პირველია კავკასიაში და ბევრ ევროპის საუნივერსიტეტო ბიბლიოთეკას არ ჩამოუვარდება. ბიბლიოთეკის ისტორიაში მეტად იშვიათია ასეთი გიგანტური ზრდის მაგალითი. ეს მარტო უნივერსიტეტს თანადროული პოლიტიკური პირობებით არ აიხსნება. ბიბლიოთეკის განვითარება და გამდიდრება—ეს უმთავრესად თვით უნივერსიტეტის ხელმძღვანელ—პროფესორების სიყვარულისა და მხნეობის შედეგია. უდიდესი ღვაწლი მიუძღვით აგრეთვე ქართველ საზოგადოებას, სახელმწიფო და საზოგადოებრივ დაწესებულებებს, მთავრობას (ძველსაცა და ახალსაც), რომელთაც ბევრი ფასდაუდებელი წიგნი და მთელი წიგნსაცავები შესძინეს უნივერსიტეტს.

სწრაფი ზრდის გამო, ბიბლიოთეკა ჯერ კიდევ მოწყობის პროცესშია. მასალებიც განვლილ ხნის—5 წლის—ანგარიშისათვის მხოლოდ ეხლა გროვდება, წესრიგდება. ამიტომ აქ ჯერ-ჯერობით—მკითხველების ინტერესის დასაკმაყოფილებლად—შესაძლოა მოვიყვანოთ მხოლოდ რამდენიმე ფაქტი ბიბლიოთეკის გასული წლის ცხოვრებიდან.

გასული წლის განმავლობაში ბიბლიოთეკა ღია იყო 277 დღე.

ა) სამუშაო დღეების რაოდენობა შეადგენდა . . 2521 დღეს (100%).
ბ) იმუშავეს (ყველა მოსამსახურეებმა) . . . . . 2242 „ (89%)
ვ) გამოსტოვეს (ავადმყოფობის და სხვა მიზეზების გამო) . . . . . 279 „ (11%).

მუშაობაზე დახარჯულ დღეებიდან (2242—100%) მოანდომეს:

ა) მხოლოდ კატალოგიზაციას . . . . . 1109 დღე (50%).
ბ) არა საკატალოგიზაციო მუშაობას . . . . . 1133 „ (50%).

როგორც ეს წინა წლებში იყო, არა-საკატალოგიზაციო მუშაობას შარშანაც იმდენივე დრო დასჭირდა, რაც კატალოგიზაციას. მიუხედავად ამისა, გასულ წელს დამთავრდა სამ დიდ კოლექციის—სამხატვრო გალერეის, მოსკოვის და კომუნისტური კოლექციების ჩაწერა და ამას გარდა კიდევ ჩაიწერა შემდეგი კოლექციები:

1. ყოფ. ტფილისის სასულიერო სემინარიის ბიბლიოთეკა	7861	სათ.	21345 ტ.
2. ყოფ. ტფილისის საცენზ. კომიტეტის ბიბლიოთეკა	5529	„	12372 „
3. მომარაგების საბჭოსი (გერმ. წიგნები) .	335	„	759 „
4. იაკ. მედვედევისეული ბიბლ.	1827	„	2516 „
5. წვრილ-წვრილად შემოსული კოლექციები (ნაყიდი, შემოწირული და სხვა, რომელიც „ახალ სერიად“ დარქმეული, ცალკე კოლექციის სახით ინუსხება საგანგებო დავთარში)	1141	„	1840 „
6. დუბლეტები (ფირფიტებზეა დაწერილი) .	451	„	18815 „
სულ	17135	სათ.	57647 ტ.

ჩამოთვლილ კოლექციებს შეიძლება დაუმატოთ აგრეთვე პედაგოგიურ მუზეუმის (6796 ტ.) და ჰოსპიტალის (1682 ტ.) კოლექციები, რადგანაც მათი ჩაწერა ეს ეს არის თავდება. ამ შემთხვევაში საერთო რიცხვი ჩაწერილ წიგნებისა იქნება—57 647 + 6.796 + 1682 = სულ — **66.125 ტომი.**

აქვე აღვნიშნავთ, რომ ჩაიწერა აგრეთვე პროფ. ალ. ცაგარლის ბიბლიოთეკა, თანახმად მისი თხოვნისა.

მოგვყავს აგრეთვე შესადარებლად ცნობები ევროპის ზოგიერთ საუნივერსიტეტო ბიბლიოთეკებში წიგნების რაოდენობის შესახებ. (ფრჩხილებში უნ ის დაარსების წელიწადია ნაჩვენები და ის გამოცემანი, რომლიდანაც აღებულია ცნობები):

სტრასბურგი (1765) .	180.000 ტ.	(Revrie des Bibl. 1919; № 4- 6. p. 122—126)
ბარცელონი . . .	28.185 „	(Zentrblatt f. Bibl ursen 1916., № 10—11; 531 გვ.
გასელი	92.770 „	(Revue be Bibl. 1918. 16, გვ. 241)
მანჩესტერი . (1851) .	212.012 „	(The Victoria Univer. of. Monchester Calendar 1920—21; 230 გვ.)
დუბლინი . (1874) .	50.000 „	(Univ. Coll. Dublin Calend. 1920—21; 26 გვ.).
ედინბურგი (1580) .	300.000 „	(Edinb. Un. Calend. 1920—21; 59 გვ.),

ჟენა		306.000	„	(Jahrbuch.d. d. Bibl. 1920, 58 გვ.).
კოლნი . .	(1389)	80.000	„	(„ „ „ „ 64 გვ.).
მუნსტერი		268.524	„	(„ „ „ „ 82 გვ.).
ერლანგენი .	(1743)	291.635	„	(„ „ „ „ 42 გვ.).
ჰალლე . .	(1692)	313.270	„	(„ „ „ „ 53 გვ.).

ტფ. სახელმწიფო უნივერსიტეტში 180 — 200 ათასი ტომი.
mtskali.

ტფილისის სახელმწიფო უნივერსიტეტის პროფესორ-მასწავლებელნი

(1923 წლის 26 იანვრისათვის).

პროფესორები:

1. ალადაშვილი ალექსანდრე, (სამკურნალო ფაკულტეტის დეკანი.).
2. ამირეჯიბი სვიმონი, (სამკ. ფაკ.).
3. ანფიმოვი ივანე, (სამკ. ფაკ.).
4. ახვლედიანი გიორგი, (პედაგ. ფაკ.).
5. ბენაშვილი ანდრია, (პედაგ. ფაკ.).
6. ბერიტაშვილი ივანე, (პედაგ. ფაკ.).
7. გოგიტიძე სვიმონი, (სამკ. ფაკ.).
8. გოგიჩაიშვილი ფილიპე, (სოც.-ეკონ. ფაკ.).
9. დიდებულიძე ალექსანდრე, (პოლიტეხნიკური ფაკულ. დეკანი).
10. ვირსალაძე სპირიდონ, (სამკ. ფაკ.).
11. ვორონინი, (სამკ. ფაკ.).
12. თვალჭრელიძე ალექსანდრე, (პედაგ. ფაკ.).
13. თიკანაძე ივანე, (სამკ. ფაკ.).
14. კახიანი ნიკოლოზი, (სამკ. ფაკ.).
15. კეკელიძე კორნელი, (პედაგოგიურ ფაკულტ. დეკანი).
16. მაჭავარიანი ალექსანდრე, (სამკ. ფაკ.).
17. მელიქიშვილი პეტრე, (აგრონომიულ ფაკ. დეკანი).
18. მოსეშვილი იასონი, (პედაგ. ფაკ.).
19. მოსეშვილი ვარლამი, (სამკ. ფაკ.).
20. მუსხელიშვილი ნიკოლოზი, (პედაგ. ფაკ.).
21. მუხაძე გრიგოლი, (სამკ. ფაკ.).

22. ნათიშვილი ალექსანდრე, (სამკ. ფაკ.).
23. ნუცუბიძე შალვა, (სოც.-ეკონომ. ფაკულ. დეკანი).
24. პოლიევკტოვი მიხეილ, (პედაგ. ფაკ.).
25. რაზმაძე ანდრია, (პედაგ. ფაკ.).
26. უზნაძე დიმიტრი, (პედაგ. ფაკ.)
27. ქუთათელაძე იოველი, (სამკ. ფაკ.).
28. ქურდიანი სოლომონ, (აგრონ. ფაკ.).
29. ღამბარაშვილი გაბრიელი, (სამკ. ფაკ.) პროორექტორი.
30. ღამბაროვი იური, (სოც.-ეკონ. ფაკ.).
31. შანიძე აკაკი, (პედაგ. ფაკ.).
32. ჩუბინაშვილი გიორგი, (პედაგ. ფაკ.).
33. ცაგარელი ალექსანდრე, (პედაგ. ფაკ.).
34. წერეთელი გრიგოლ, (პედაგ. ფაკ.) ბიბლიოთეკის დირექტორი.
35. ჯავახიშვილი ალექსანდრე, (პედაგ. ფაკ.).
36. ჯავახიშვილი ივანე, (პედაგ. ფაკ.) რექტორი.

დოცენტები.

1. ამირეჯიბი კონსტანტინე.
2. ანდრონიკაშვილი ლუარსაბ.
3. ასათიანი მიხეილ.
4. გედევანიშვილი დიმიტრი.
5. გეხტმანი გიორგი.
6. დანელია სერგი.
7. ვირსალაძე სპირიდონ.
8. თულაშვილი ივანე.
9. მელიქსეთ-ბეგი ლეონი.
10. ნათიშვილი სერგი.
11. ნათაძე გრიგოლი.
12. ნიკოლაძე გიორგი.
13. ულენტი ვლადიმერი.
14. ღულაძე ივანე.
15. ყიფიანი ნოე.
16. შალამბერიძე მიხეილი.
17. წინამძღვარიშვილი მიხეილ.
18. ხარაძე არჩილი.
19. ჯავახიშვილი გიორგი.

ხუროთმოძღვარი.

1. სევეროვი ნიკოლოზი.

ლექტორები.

1. აბულაძე იუსტინე.
2. ალექსანდროვი ვასილი.
3. ასპისოვი ნიკოლოზი.
4. გედევანიშვილი გიორგი.
5. გორგაძე სერგი (პედ. ინსტ.).
6. გრინევსკი ჰენრიხი.
7. დიასამიძე ლევანი.
8. ვაჩეიშვილი ალექსანდრე.
9. ვიხრევი პეტრე.
10. ზაიცევი ფილიპე.
11. ზაქტრეგერი ილია.

12. თამამშევი ალექსანდრე.
13. იეკელი მარტინი.
14. კონიაშვილი მიხეილ.
15. ლომოური იულონი.
16. მუსხელიშვილი ვახტანგი.
17. პარონ-სარქისოვი ალექსანდრე
18. როლლოვი ადოლფი.
19. როსტომბეკოვი ვალერიანი.
20. ფარცვანიძე მიხეილი.
21. ფილატოვი სილიბისტრო.
22. ქურდიანი გრიგოლი.
23. ყანჩაველი ზაქარია.
24. ყიფშიძე ივანე.
25. ყიფშიძე ილია.
26. ჩოლაყაშვილი სოლომონი.
27. [illegible] ალექსანდრე.
28. ჯამბაკურ-ორბელიანისა ელის.
29. ჯვარიშვილი ათანასე.

ასისტენტები.

1. ანდრიაძე ნიკოლოზი.
2. აბაშიძე სვიმონი.
3. ამირაშვილი ელენე.
4. ანდრონიკაშვილი ნიკოლოზი.
5. აკინფიევი ნიკოლოზი.
6. ბაქრაძე ზურაბი.
7. ბებურიშვილი თამარი.
8. ბექაია მელიქსედეკი.
9. ბეგიაშვილი ანდრია.
10. ბიუსე ევგენი.
11. გურგენიძე კონსტანტინე.
12. დემეტრაძე ნიკოლოზი.
13. ელიაშვილი ლეონტი.
14. ერისთავი კონსტანტინე.
14. ერისთავი გიორგი.
16. ვარაზაშვილი ვასილი.
17. ზედელმეიერი ოლლა.
18. თარხანოვა ალექსანდრე.
19. თათარაშვილი კანდრატე.
20. ივანოვა-ამირეჯიბი ოლლა.
21. იოსელიანი დავითი.
22. კანდელაკი სიმონი.
23. კონიაშვილი ივანე.
24. კაკოიშვილი ვალერიანი.
25. კილოსანიძე მიხეილი.
26. კოჩინაშვილი გიორგი.
27. კუკავაძე მიხეილი.
28. ლეონიძე ლეონი.
29. მალაევი არტაშეს.
30. მაისურაძე ზაქარიე.
31. მასხულია ნიკოლოზი.
32. მატათაშვილი შალვა.
33. მაჯაგალაძე კალისტრატე.
34. მგალობლიშვილი მიხეილ.
35. მუსხელიშვილი ალექსანდრე.
36. მიქელაძე შალვა.
37. მოსეშვილი ანა.
38. მჭედლიძე ნიკოლოზ
39. ნაბარაშვილი გიორგი.
40. ნიკოლაძე-პოლიევკტოვისა რუსუდანი.
41. ნათაძე გიორგი.
42. ოქროპირიძე ბესარიონ.
43. რცხილაძე გიორგი.
44. სმირნოვი გიორგი.
45. უგრელიძე მარიამი.
46. საყვარელიძე სვიმონი.
47. ფალიაშვილი ნიკოლოზი.
48. ქიქოძე ელისაბედი.

49. ქავთარაძე გიორგი.
50. ყიფშიძე სვიმონი.
51. ყავრიაშვილი ბესარიონი.
52. ყიფშიძე ვასილი.
53. ყიფშიძე ნიკოლოზი.
54. შალამბერიძე ევგენი.
55. ჩხიკვიშვილი ინანე.
56. ჩიჯავაძე ელენე.
57. ჩიქოვანი ალექსანდრე.
58. ციციშვილი დავითი.
59. ცხაკაია სერგი.
60. ცეცხლაძე ვლადიმერი.
61. ცხაკაია მიხეილი.
62. ცაგარელი ალექსანდრე.
63 ციციშვილი ნინო.
64. ჭქიმანაური გიორგი.
65. ჭავჭანიძე მიხეილი.
66. ჭავჭანიძე ირაკლია.
67. ხათრიძე ირაკლი.
68, ხუნდაძე სერგი.
69. ჯავრიშვილი ალექსანდრე.
70. ჯავახიშვილი დიმიტრი
71. ჯანაშვილი მოსე.

უმცროსი ასისტენტები.

1. არჯევანიძე მიხეილი.
2. ახმეტელი ილია.
3. ზაქარია ეფრემი.
4. ლორთქიფანიძე ილია.
5. მახვილაძე ნიკოზოზი.
6. მარუაშვილი ნ.
7. მჭედლიშვილი იოსები.
8. რობიცაშვილი კონსტანტინე.
9. სარაჯიშვილი პეტრე.
10. ტურიაშვილი ნიკოლოზი.
11. ფირცხალავა ლავრენტი.
12. ლამბარაშვილი მაქსიმე.

ორდინატორები.

1. აბაკელია იოსები.
2. გერსამია კლემენტი.
3. გაჩეჩილაძე ვლადიმერი.
4. ვეშაპელი-გორგაჩემისა.
5. თვარაძე აკაკი.
6. თოხაძე ვლადიმერი.
7. კუჭაიძე ვლადიმერი.
8. მგელაძე-აოალაშვილისა.
9. ნანეიშვილი პიმენი.
10. ორლოვსკი ნიკოლოზი.
11. რუსიშვილი გიორგი.
12. ტყემალაძე ვლადიმერ.
13. ტყემალაძე მიხეილი.
14. ლოფხაძე ნიკონი.
15. ქავთარაძე პეტრე.
16. ღამბაშიძე შალვა.
17. შონია ანდრია.
18. მირგაძე ვლადიმერი.
19. ხაზარაძე ვლადიმერი.
20. ხეჩინაშვილი გიორგი.
21. ჯავახიშვილი-ყავრიშვილისა.
22, კიკნაძე ვლადიმერი.
23. მრევლიშვილი ნიკოლოზი.
24. ჩხეიძე ნინო.
25. ჩხეიძე მიხეილი.
26. ხუციშვილი გიორგი.

უნივერსიტეტთან დატოვებულნი.

1. ამირანიშვილი შალვა.
2. ბაქრაძე კონსტანტინე.

3. გიგინეიშვილი იასონი.
4. გამსახურდია კონსტანტინე.
5. ელიავა გიორგი.
6. ემუხვარი ვლადიმერი.
7. თოფურია ვარლამი.
8. იაშვილი დავითი.
9. ლომოური თამარი.
10. ნიორაძე გიორგი.
11. ნანეიშვილი გიორგი.
12. სურგულაძე ეროდიონი.
13. ქოიავა ნიკოლოზი.
14. ყაუხჩიშვილი სიმონი.
15. შანიძე მოსე.
16. შურღაია ლაზარე.
17. ჩიქობავა ბენედიქტე.
18. ხუციშვილი რაუდენი.
19. ჯაკობია გიორგი.
20. ჯანაშია სვიმონი.
21. ჯანელიძე ალექსანდრე.

პრეპარატორები.

1. ალადაშვილი ვახტანგი.
2. ამირეჯიბი რახილი.
3. ბურჯანაძე მარიამი.
4. გველესიანი ივანე.
5. გრიდნევა ვერა.
6. გორუშინი ალექსანდრე.
7. ვარდოსანიძე ბარბარე.
8. კრელი კარლი.
9. კულეში ლიდია.
10. კოკოჩაშვილი მიხეილი.
11. კობალაძე იულია.
12. კონსტანტინოვი ვასილი.
13. კუხიანიძე ბიქტორი.
14. ლუპანტინი დიმიტრი.
15. მარგველაშვილი ნიკოლოზი.
16. ნადარეიშვილი შალვა.
17. სუბატაშვილი ვალენტინა.
18. ყანჩაველი ლევანი.
19. შათირიშვილი შალვა.
20. ცხაკაია ქსენია.
21. ჭელიძე მარიამი.
22. ხეჩინაშვილი გიორგი.
23. ხუციშვილი მარიამი.
24. ხუნდაძე სილოვანი.
25. ჯამკოცევი პ.

რედაქტორ გამომცემელნი: დოცენტი გრიგოლ ნათაძე.
დოცენტი ლეონ მელიქსეთ-ბეგი.
ანდრო შილაკაძე.