

საქართველოს სსრ მეცნიერებათა აკადემია

გეოლოგიური ინსტიტუტის შრომები

გეოლოგიური სერია

ტომი I (VI)₂

ა. ცაგარელი — საქართველოს ცარცული ინოცერამები

საქართველოს სსრ მეცნიერებათა აკადემიის გამომცემლობა

1942

ТРУДЫ ГЕОЛОГИЧЕСКОГО ИНСТИТУТА
TRAVAUX DE L'INSTITUT GÉOLOGIQUE

Сер. геолог. I (VI)₂ Sér. géolog.

А. Цагарели — Меловые Иноцерамы Грузии

A. Tsagarély — Les Inocérames crétacés de la Géorgie

საქართველოს
მეცნიერებათა
15-18-42.
აკადემია

გეოლოგიური ინსტიტუტის შრომები

გეოლოგიური სერია

ტომი I (VI)₂

ა. ცაგარელი — საქართველოს ცარტული ინოცერამები

დაიბეჭდა საქართველოს სსრ მენიარბათა
აკადემიის პრეზიდიუმის განკარგულებით

რედაქტორი აკად. ა. ჯანელიძე

ა. ცაგარელი

საქართველოს ცარცული ინოცერამები

შ ე ს ა ვ ა ლ ი

ინოცერამებს ცარცული ნალექების სტრატეგრაფიისათვის არანაკლები მნიშვნელობა აქვთ, ვიდრე სხვა რომელიმე ჯგუფს. ეს ითქმის განსაკუთრებით ზედა ცარცზე: შუა ევროპაში ინოცერამების საშუალებით ზედაცარცული სტრატეგრაფიის გაცილებით მეტ დეტალიზაციას მიაღწიეს, ვიდრე ამონიტების საშუალებით, რაც კარგად ჩანს Heinz-ის ცნობილი შრომიდან (35), რომელიც ამ დარგში უახლესია.

სრულიად განსაკუთრებული მნიშვნელობა ენიჭებათ ინოცერამებს საქართველოს ზედა ცარცის სტრატეგრაფიისათვის, რადგან აქ ამონიტები ძლიერ იშვიათად გვხვდებიან. საქართველოს (და საერთოდ კავკასიის) ზედა ცარცში გაბატონებულ ნამარხებს ზღარბები და ინოცერამები წარმოადგენენ. მიუხედავად ამისა სულ ბოლო დრომდე არც ერთ ამ ჯგუფს არ ექცეოდა ჯეროვანი ყურადღება; უამისოდ კი ჩვენი ზედა ცარცის შესწავლა წარმოუდგენელია და დღემდის ამ ერთფეროვანი კირქვების სტრატეგრაფიის დეტალიზაციაზე ლაპარაკიც ზედმეტი იყო. ბოლო დროს ამ ნაკლის შესავსებად რამდენიმე ნაბიჯი უკვე გადადგმულია: რუხაძემ საქართველოს ზედა ცარცული ზღარბების შესახებ გამოაქვეყნა მონოგრაფია (65), რომელშიც მას შესწავლილი აქვს აგრეთვე მათი სტრატეგრაფიული გავრცელება ხარაგოულის მიდამოების კრილში. პარალელურად გეოლოგიური ინსტიტუტის თანამშრომელმა ნ. იოსელიანმა დაიწყო რუდისტების შესწავლა, მაგრამ სამწუხაროდ მისი შრომა ჯერ გამოქვეყნებული არ არის.

გეოლოგიურ ინსტიტუტში დღიდან მისი დაარსებისა ინოცერამების საკმაოდ მდიდარი მასალა დაგროვდა საქართველოს სხვადასხვა კუთხიდან: იმერეთიდან (პ. გამყრელიძე, ი. კახაძე, მ. ერისთავი), რაჭიდან (აკად. ალ. ჯანელიძე), სამეგრელოდან (ი. რუხაძე, ი. კაჭარაია) აფხაზეთიდან (გ. ჩხატუა, ი. კაჭარავა), სურამის მიდამოებიდან (პ. გამყრელიძე) და თრიალეთის ქედიდან (პ. გამყრელიძე, ი. კაჭარავა). ამ მასალის დამუშავება პირველად აკად. ჯანელიძემ დაიწყო, მაგრამ დროის უქონლობის გამო ვერ დაამთავრა და გადმოცა მე. მასალასთან ერთად მე გადმომეცა დასამუშავებლად აგრეთვე გეოლოგიური საქართველოს თანამშრომლების: ინჟ. გეოლ. ვ. ედილაშვილის (ბორჩალო) და ვ. კუროჩინის (აფხაზეთი) მასალებიც.

ამგვარად ჩემ ხელთ თავი მოიყარა საკმაოდ მდიდარმა კოლექციამ, რომლის დამუშავება მოხდა უმთავრესად საქართველოს გეოლოგიურ ინსტიტუტში და ნაწილობრივ საკავშირო აკადემიის ლომონოსოვის სახელობის გეოლოგიურ მეცნიერებათა ინსტიტუტში და მოსკოვის ორჯონიკიძის სახელობის გეოლოგიურ-საძიებო ინსტიტუტში.

პალეონტოლოგიური მასალის დამუშავების გარდა ჩემს მიზანს შეადგენდა ინოცერამების სტრატეგრაფიული გავრცელების შესწავლა; ამიტომ აღწერით ნაწილში ჩემი ნიმუშების ასაკს დიდ ყურადღებას ვაქცევ და, რამდენადაც შესაძლებელია, სათანადო წყაროების მეშვეობით ზუსტად ვამოწმებ. გარდა ამისა 1939 წლის აგვისტოში მე უშუალოდ შევისწავლე ინოცერამების სტრატეგრაფიული გავრცელება ჩხერიმელის ხეობის ცარცულ ნალექებში. ჩხერიმელის ხეობაზე ჩემი არჩევანი ორი მიზეზის გამო შევაჩერე: ინოცერამების განსაკუთრებით მდიდარი კოლექცია აქ არის შეგროვილი და აქვეა აგებული რუხადის ზემოთხსენებული ქრილი, რაც შესაძლებლობას მძლევდა სხვადასხვა გზით მიღებული შედეგები ერთი-მეორისთვის შემედარებია.

ჩემი ნიმუშების ასაკის დადგენა საკმაოდ ძნელი იყო, რადგან ზედაცარცული კირქვების სტრატეგრაფიის უკვე გამომუშავებული სქემა თავიდანვე მე არ მომეპოვებოდა. პირიქით, ინოცერამების შესწავლას უნდა შეეწყო ხელი ასეთი სქემის გამომუშავებისთვის, რაც განსაკუთრებით ართულებდა ჩემს ამოცანას. მაგრამ ზემოთხსენებული ორი ხერხით—სხვა ნამარხების დახმარებით და სტრატეგრაფიული გავრცელების შესწავლით, ვფიქრობ, ეს სიძნელე დაძლეულია და გამორკვეულია, რომ ინოცერამების ვერტიკალური გავრცელების თანამიმდევრობა საქართველოში შეესაბამება მათ თანამიმდევრობას საქართველოს გარეთ (იხ. შესაფერისი ცხრილი).

არ უნდა დავივიწყოთ კი, რომ ჩვენი დასკვნები უმთავრესად ერთ ქრილს ემყარებიან და შეუძლებელი არ არის უფრო მდიდარმა მასალამ აზრი შეგვაცვლევინოს; მაგრამ ეს ნაკლებ მოსალოდნელია.

დასასრულ, ჩემ შოვალეობად ვსთვლი უღრმესი მადლობა გამოვუცხადო ზემოთხსენებულ ამხანაგებს, რომლებმაც თავისი მასალები მომაწოდეს შესასწავლად დავ. ვ. მენენერს და თ. მ. მიკულინას, რომლებმაც მოსკოვში ყოფნის დროს ყოველმხრივ ხელი შემეწყვეს მუშაობაში.

განსაკუთრებით დავალებული ვარ ჩემი მასწავლებლის აკად. აღ. ჯანელიძის მიერ, რომლის უშუალო ხელმძღვანელობითაც მოხდა ამ შრომის დამუშავება.

პალეონტოლოგიური ნაწილი

გზარი INOCERAMUS Sowerby 1819

ერთკუნთიანთა ოჯახ *Pernidae* Zittel-ის ამ მეტად მნიშვნელოვანი გვარის მოკლე დიაგნოზი შეიძლება შემდეგნაირად გამოითქვას: ნიჟარა უკლიტოა და ნამარხ მდგომარეობაში ორი შრისგან შედგება: სქელი პრიზმულისა და უფრო თხელი სადაფური შრისგან. საგდულები თანაბარი არიან ან უთანაბრო. უკანასკნელ შემთხვევაში მეტ წილად მარცხენა საგდული უფრო დიდია, ვიდრე მარჯვენა. საბმის სიბრტყე ცვალებადი სიგრძისაა, საგდულების გამყოფი სიბრტყისადმი დახრილი არის და წვრილ, გარდიგარდმო ფოსოებს ატარებს, რითაც ტაქსოდონტურ კლიტეს მიემგავსება. ნიჟარის ზედაპირზე განვითარებულია მძლავრი და მრავალფეროვანი დამახასიათებელი მოკაზმულობა, რომელიც კარგად აქვს აღწერილი Heinz-ს (36). თხემი ზოგ სახეში კიდურია (ე. ი. საბმის სიბრტყის წინა ბოლოშია მოთავსებული), ზოგში არაკიდური (საბმის სიბრტყის წინა ბოლოსთან არის).

ამგვარად გაგებული გვარი შეიცავს საკმაოდ მრავალფეროვან ფორმებს და ამის გამო Brongniart-მა თავიდანვე სცადა მისი ქვეგვარებად დანაწილება (იხ. 15, 50, 66, 75). მაგრამ იმ ხანებში ამგვარი დაყოფა არ გაიზიარეს და ძველი ავტორები ერთი გვარის—*Inoceramus*-ის შესახებ ლაპარაკობენ. შემდეგში, როდესაც სახეების რიცხვი მომრავლდა, სხვადასხვა ავტორებმა ხელახლა სცადეს ქვეგვარების გამოყოფა: *Volviceramus* Stoliczka 1871 (75), *Actinoceramus* Meek 1876 (50), *Sphenoceramus* Böhm 1915 (15), *Endocostea* Whitfield 1880 (იხ. 10), *Haenleinia* Böhm (10). იმავე დროს დაუბრუნდნენ Brongniart-ის ქვეგვარ *Mytiloides*-საც.

აღსანიშნავია, რომ ასეთი ტენდენციის გვერდით საწინააღდეგოც არსებობს: Woods-ი (77, 78) ეწინააღმდეგება ქვეგვარების გამოყოფას იმ მოსაზრებით, რომ მათ შორის თანდათან გადასვლები

ზონები — zones	რიგები — lignées
Bel. mucronata	
Act. quadratus	var. sarumensis balticus lingua cardissoides lobatus tuberculatus
Mars. testudinarius	inconstans subcardissoides digitatus corrugatus
Micr. coranguinum	undulato-plicatus cordiformis involutus
Micr. cor-testudinarium	var. striatus inconstans cordiformis involutus
Holaster planus	var. lata costellatus Lamarckii
Terebrat. lata	labiatus Lamarckii
Rhynch. Cuvieri	labiatus Lamarckii
Hol. subglobosus	
Schlönb. varians	Eheridgei tenuis var. reaciensis Crippsi pictus
Upper Greensand and Gault	concentricus subsulcatus sulcatus anglicus
Lower Greensand	Salomoni neocomiensis

არსებობენო. ამის მაგალითებად ის ასახელებს *In. concentricus* var. *subsulcata* Wilt.-ს (გარდამავალია *Inoceramus*-სა და *Actinoceramus*-ს შორის) და *In. Lamarcki* Park.-ს (გარდამავალია *Inoceramus*-სა და *Volviceramus*-ს შორის).

უნდა ითქვას, რომ ქვეგვარებს შორის გარდამავალი ფორმების არსებობა მოულოდნელად ვერ ჩაითვლება: ასეთი ფორმები ხშირად აკავშირებენ მახლობელ ქვეგვარებს. მეორე მხრით თვით Woods-ის მასალებიც (78) ეწინააღმდეგებიან მის შეხედულებას: მან ინოცერამების ონტოგენეზის შესწავლის საფუძველზე დაადგინა ორი გენეტიური რიგი (იხ. დიაგრამა I), რომელთა ერთმანეთისაგან დამოუკიდებლობა უკვე საკმაო საბუთი იქნებოდა მათი ცალკე ქვეგვარებად განხილვისათვის, რადგან ბუნებრივი ჯგუფების გამოყოფისთვის ყველაზე სწორი გზა სწორედ ამგვარი კვლევა არის. მაგრამ დღეს Woods-ის გენეტიური რიგები შესწორებას თხოულობენ, რადგან მათში ზოგი სახის ადგილი საეჭვო არის.

Inoc. anglicus Woods-ის მიხედვით უკავშირდება *Inoceramus neocomiensis*-ს, თავისი საერთო ხასიათით — კი ეს სახე *In. concentricus*-ს უფრო ენათესავება. კიდევ უფრო ნაკლებ ჰგავს *Inoc. anglicus* *In. Crippsi*-ს, რომელიც Woods-ის მიხედვით მისგან უნდა წარმოშობილიყო.

საეჭვოდ გვეჩვენება აგრეთვე *In. anglicus*-ის და *In. pictus*-ის კავშირიც: ეს უკანასკნელი თავისი საერთო ხასიათით *Inoc. concentricus*-თან უფრო ახლოა, ვიდრე *In. anglicus*-თან.

სამაგიეროდ, *Inoc. labiatus*-ი Woods-მა სამართლიანად დაუკავშირა *Inoc. Crippsi*-ს; ჩვენს მასალაში კიდევ უფრო მეტია მათ შორის გარდამავალი ფორმები, ვიდრე Woods-ის სქემაში: *In. cuneiformis*, *In. orbicularis* და *In. bohemicus*. უკანასკნელი უკვე ძლიერ უახლოვდება *In. labiatus*-ს (ქვეგვარი *Mytilioides* Brongn.).

იგივე აღარ ითქმის *In. inconstans*-ის ჯგუფის და *In. labiatus*-ის დაკავშირებაზე; დამაკავშირებელი სახე — *In. labiatus* var. *latus* Sow. (Woods-ის მიხედვით = *In. latus* Sow. non Mant) Woods-ს სწორედ არ აქონდა გაგებული: ის მასში აერთებდა ერთის მხრივ *Inoc. inconstans*-ის მონათესავე ფორმებს (*Inoceramus Stillei* Heinz = *In. latus* Sow. s. str.) და მეორეს მხრივ *In. labiatus*-ის მონათესავე ფორმებს (*Inoc. hercynicus* Petr., იხ. 63), რომლებსაც ერთმანეთთან საერთო არაფერი აქვთ (იხ. ქვემოთ მათი აღწერები). ამიტომ აქ უფრო ბუნებრივია, რომ *Inoc. inconstans*-ის ჯგუფი უშუალოდ *In. Crippsi*-ს დაეუკავშიროთ.

In. cardisoides-ის და *In. digitatus*-ის ჯგუფები, რომლებიც Woods-ს სხვადასხვა შტოებში ჰქონდა მოთავსებული (პარველი *inconstans*-ის შტოში, ხოლო მეორე *Lamarcki*-ს შტოში) დიდხანია უკვე Böhm-მა შეაერთა (15) ქვეგვარ *Sphenoceramus*-ში. ამ ქვეგვარის დაკავშირება უფრო ბუნებრივია *Lamarcki*-ს შტოსთან, რადგან ეს ორი ჯგუფი *In. Lamarcki*-სა და მსგავსთან უმთავრესად მოკაზმულობით განსხვავდებიან (*Sphenoceramus*-ისათვის რადიალური მოკაზმულობა არის დამახასიათებელი). უნდა ითქვას კი, რომ ამ ქვეგვარის შესახებ შეიძლება Heinz-ის აზრი იყოს მართალი და იგი Pinnidae-ებს ეკუთვნოდეს და არა Pernidae-ებს. ვინაიდან იგი ჩემს მასალაში არ არის წარმოდგენილი, ამის შესახებ გარკვეულის რისამე თქმა არ შემიძლია.

დასასრულ უნდა შევხერდეთ *In. involutus*-ზე და მის მსგავსებზე (ქვეგვარი *Volviceramus* Stol.). Woods-ი, როგორც ცნობილია, ამ ჯგუფს აკავშირებს *Inoc. Lamarcki*-სთან და ამ აზრს სხვებიც იზიარებენ (მაგ., 14). მაგრამ ასეთი დაკავშირება ეჭვს იწვევს: *In. Lamarcki*-ს და *In. involutus*-ს სრულიად განსხვავებული სკულპტურა აქვთ; გარდა ამისა, Woods-ის მიერ დასურათებული გარდამავალი ფორმა მხოლოდ მარცხენა საგდულით მიემსგავსება რამოდენადმე *In. involutus*-ს. მარჯვენა საგდულები მათ სავსებით განსხვავებული აქვთ: *Lamarcki*-ს—მაღალი, ვიწრო და მორგვალეული, *involutus*-ს—დაბალი, *inconstans*-ისებურად გარდატეხილი; *involutus*-ის მარჯვენა საგდულის სკულპტურაც (*Anwachswellen* და *Anwachsringe*) *In. inconstans*-ის ტიპისაა. ამიტომ მე უფრო ბუნებრივად მიმაჩნია *In. involutus*-ის ჯგუფი დაეუკავშირო *Inoc. inconstans*-ის ჯგუფს.

თუ აქ ნათქვამის მიხედვით შევასწორებთ Woods-ის რიგებს, მივიღებთ ისევ ორ რიგს (დიაგრამა II), რომლებსაც, ვფიქრობთ, ის უპირატესობა აქვთ, რომ მონათესავე ფორმები ერთმანეთისგან აღარ არიან გაყოფილი (*pictus-tenuis-concentricus*; *inconstans-involutus* და სხ.).

ჩვენ დიაგრამაში შეტანილი გვაქვს ზოგი ისეთი სახეებიც, რომლებიც Woods-ს არა აქვს ნახსენები. მაგალითად, *In. virgatus*-ის ახალგაზრდა ფორმები (ანუ მოზრდილი ფორმების თხემის მეზობელი ნაწილები) ძნელი გასარჩევი არიან *In. tenuis*-ისა და *In. pictus*-ისგან; ამიტომ უნდა ვიფიქროთ, რომ ეს სახე ერთერთი მათგანისგან უნდა წარმოშობილიყო. *In. subquadratus*, რომელიც Heine-ს (32) მიხედვით *In. cycloides*-ის წინაპარი უნდა იყოს, უკავშირდება *inconstans*-ის ჯგუფს (*sensu lato*), რადგან თხემის მეზობელი ნაწილები მას ამ

ჯგუფის ფორმებისას მიუგავს. ამგვარადვე *In. Abichi* უკავშირდება *In. cycloides*-ს.

ჩვენ მიერ ქვეგვარ *Inoceramus* s. str.-სადმი მიკუთვნებული რამდენიმე სენონური ფორმა დიაგრამაში არ შევიტანეთ: ზოგი მათგანი, უნდა ვიფიქროთ, *In. balticus*-ს უკავშირდება (მაგ., *In. alaeformis*, *In. decipiens*, *In. Gamkrelidzei*, *In. Simonovitchi* და სხვა) ისევე როგორც ქვეგვარები *Endocostea* და *Haenleinia*, ხოლო ზოგი—*In. cycloides*-ს (მაგ., *In. nebrascensis*, *In. exoensis*, *In. Vanuxemi*, *In. salisburgensis* და სხვ.).

II დიაგრამაზე წარმოდგენილი ორი რიგის საწყისი ფორმები (*In. Salomoni* და *In. neocomiensis*) საკმაოდ ენათესავენ იან ერთმანეთს (რაც თხემის მეზობელი ნაწილების შედარებიდან ჩანს) და ამიტომ შესაძლებელია, რომ ისინი საერთო წინაპრისაგან იყვნენ წარმოშობილი, ან და *In. neocomiensis*, როგორც ამ ორში უძველესი, *In. Salomoni*-ს წინაპარი იყოს; ამგვარად ეს ორი რიგი ერთმანეთისგან მთლად დამოუკიდებლად ვერ ჩაითვლება.

აღნიშნული ორი ფორმათა რიგი საშუალებას გვაძლევს გავარჩიოთ რამდენიმე ბუნებრივი ჯგუფი, რომლებიც შეიძლება ქვეგვარებად ჩაითვალოს. *In. neocomiensis*-ის რიგში ასეთი ჯგუფი ხუთია.

1) *neocomiensis*—*Crippsi*—*orbicularis*—*balticus*—*cycloides*-ის ჯგუფი, რომელიც შეიძლება ჩაითვალოს *Inoceramus* s. str.-დ.

2) *bohemicus-labiatus*-ის ჯგუფი (ქვეგვარი *Mytiloides* Brongn.)

3) *involutus*-ის ჯგუფი (ქვეგვარი *Volviceramus* Stol.)

4) ქვეგვარი *Endocostea* Whitfield.

5) ქვეგვარი *Haenleinia* J. Böhm.

In. Salomoni-ს რიგშიც ხუთი ასეთი ჯგუფი გაირჩევა:

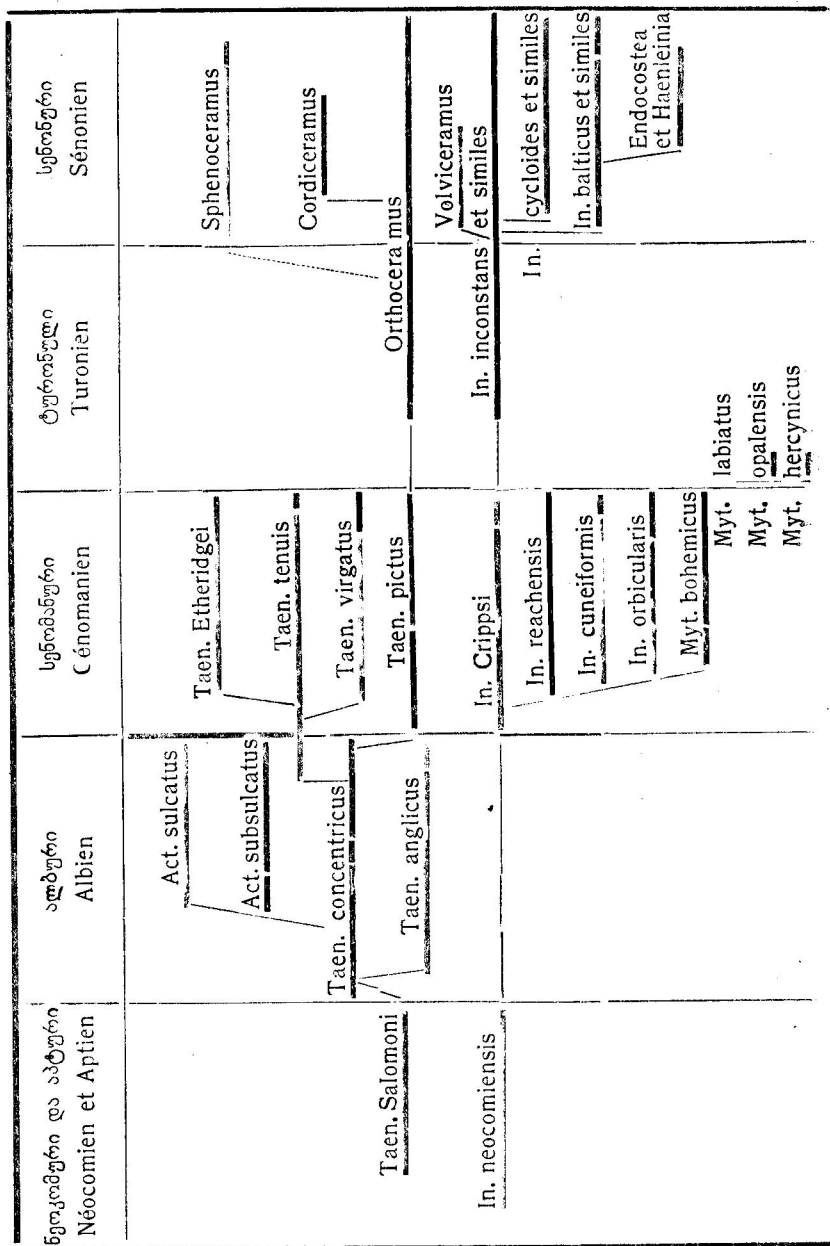
1) *Salomoni*—*tenuis*—*pictus*-ის ჯგუფი, რომელსაც შეიძლება ეწოდოს *Taenioceramus* Heinz, emend.

2) *Sulcatus-subsulcatus*-ის ჯგუფი, ანუ ქვეგვარი *Actinoceramus* Meek.

3) *Lamarcki*—*Kocgleri*-ის ჯგუფი, რომელსაც შეიძლება ვუწოდოთ *Orthoceramus* Heinz, emend.

4) *In. cordiformis* და *In. Haenleini* რამდენადმე გამოირჩევიან (თანაჩვენებისაგან, და შეიძლება ისინიც ცალკე ქვეგვარს წარმოადგენდნენ (*Cordiceramus* Heinz).

5) *Cardisoides-digitatus*-ის ჯგუფი ანუ ქვეგვარი *Sphenoceramus* J. Böhm.



ყველა აქ ჩამოთვლილი ჯგუფი (თუ ქვეგვარი) ჩემ მასალაში წარმოდგენილია, გარდა Sphenoceramus-ისა, და მათი ინდივიდუალობა მკაფიოდ ჩანს. ზოგი მათგანი სკულპტურით გაიჩვენა (Actinoceramus, Sphenoceramus, Endocostea), უმეტესობა კი საერთო მორფოლოგიით (Inoceramus s. str., Taenioceramus, Orthoceramus, Mytiloides, Volviceramus). ამ მხრივ დიდი მნიშვნელობა აქვს საგდულის დერძს (Wachstumsrichtung, იხ. 69) ანუ დერძის კუთხეს (იხ. სურ. 1).

დასასრულ რამდენიმე სიტყვით უნდა შევხერდეთ Heinz-ის ახალ სისტემატიკაზე (42). მან გვარი *Inoceramus* დაჰყო ორ ოჯახად, მრავალ ქვეოჯახად, გვარად და ქვეგვარად, რითაც მას გვარის მნიშვნელობა დაუკარგა. მის შრომებში ისეთი მაგალითებიცაა, როდესაც ორი მეტისმეტად ახლობელი სახე მას სხვადასხვა ქვეოჯახებშიც აქვს მოთავსებული (მაგ., იხ. 43: *Cymatoceraminae*—*Inoc. Koeneni* და *Volviceraminae*—*In. involutus*, და სხვა). იმავე დროს Heinz-ს დღემდე არ დაუსაბუთებია თავისი სისტემატიკა. ამიტომ მის შეხედულებებს ჯერ ჯერობით არავინ იზიარებს. მართლაც, შეუწყნარებელია ამ ბუნებრივი ჯგუფის ასეთი დაქუცმაცება: რამდენადაც მრავალფეროვანი არ უნდა იყვნენ ცალკეული სახეები, მათ სურათო მიხედვით იმდენი რჩებათ (საბმის სიბრტყე, სკულპტურა), რომ მხოლოდ ქვეგვარების გამოყოფა ხერხდება ბუნებრივად.

ჩემ მიერ აღწერილია 60-ზე მეტი სახე. მათი უმეტესობა შუა ეოცენისათვის არის დამახასიათებელი და მათში ისეთი სტრატოგრაფიულად მნიშვნელოვანი სახეებიც არის, როგორცაა *labiatus*, *involutus*, *cordiformis*, *Crippsi*. მაგრამ გარდა შუა ეოცენის ფორმებისა ჩემ მასალაში აღმოჩნდა შორეული აღმოსავლეთის და ამერიკის ფორმებიც: *nebrascensis*, *exoënzis*, sp. aff. *deformis* და სხ., რომლებსაც საქართველომდე მოღწევა, უნდა ვიფიქროთ, ტეთისის საშუალებით შეეძლოთ. გარდა ამისა ჩვენ გვაქვს სამი ტიპურად ევროპული ტეთისის ფორმაც: *alaeformis*, *decipiens* და *salisburgensis*. აღსანიშნავია აგრეთვე ექვსი ახალი სახე: *Simonovitchi*, *georgicus*, *colchicus*, *Gankrelidzei*, *Abichi* Djan. და *E. imerica*.

ჩვენი ფორმების სტრატოგრაფიული დონე, რომელსაც შესაძლებლობის მიხედვით სხვა ნამარხების საშუალებითაც ვამოწმებდით ხოლმე, შეეფერება მათ ასაკს ევროპაში, აზიაში, ამერიკაში და აფრიკაში. მცირე გამოჩაკლისს წარმოადგენს *In. hercynicus* Peir., რომელიც Heinz-ის მიხედვით შუა ტურონულისაა, ხოლო ჩვენში კი *In. labiatus*-თან ერთად გვხვდება, მაგრამ ეს არ ეწინააღმდეგება სხვა ევროპელი ავტორების აზრს.

ფორამა ალჟერა

მეზოზოური INOCERAMUS Sowerby 1819, emend.

ამ ქვეგვარს შემდეგნაირად ვსაზღვრავ:

დამახასიათებელია სიმაღლესთან შედარებით მეტი სიგრძე. ზოგჯერ სიგრძე-სიმაღლე თითქმის თანაბარია. ლერძის კუთხე მეტწილად <= 45°, მაგრამ ზოგჯერ > 45°. თხემი კიდურია ან არაკიდური, საგდულები მეტნაკლებად გამოხერხილი. ლიგამენტის სიგრძე ცოტა ნაკლებია, ვიდრე საგდულის სიგრძე (იხ. სურ. 1 A). გამონაკლისის სახით ვითარდება შედარებით ნაკლებად გამოყოფილი ფრთა (I. inconstans Woods).

ზოგიერთ სახეში სიმაღლე სჭარბობს სიგრძეს და ასეთი ფორმები გარდამავალი არიან სხვა ქვეგვარებისკენ; ასეთებია, მაგალითად, cuneiformis და orbicularis, რომლებიც ჰქმნიან გადასვლას ქვეგვარ Mytiloides Brongn.-საკენ.

სკულპტურა შედგება კონცენტრული ელემენტებისაგან. რადიალური ელემენტები ძლიერ იშვიათად გვხვდებიან და სუსტად არიან განვითარებული.

Inoceramus (?) neocomiensis d'Orbigny

1843 Inoceramus neocomiensis d'Orbigny, Pal. Franç., Terr. cré., t. III, p. 503, pl. 403, fig. 1-3.

1911 " " Woods, Cret. Lam., pt. VII, p. 262, pl. XLV, fig. 1, 2.

ამ სახეს ვაკუთვნებ ორ ნიმუშს აკად. აღ. ჯანელიძის კოლექციებიდან: ერთი ნიკორწმინდიდანაა, ხოლო მეორე შქმერიდან; ორივე აღებულია აბტურ მერგელებში.

ორივე ნიმუში შიგა კალაპოტს წარმოადგენს. ნიკორწმინდის ნიმუშს ორივე საგდული აქვს შერჩენილი, თუმცა ისინი ერთი მეორის მიმართ პირველად მდებარეობაში აღარ არიან და მარჯვენა საგდული უსრულია. შქმერის ნიმუში მხოლოდ მარცხენა საგდულს წარმოადგენს.

საგდულები უთანაბროა და მარცხენას უფრო დიდი თხემი აქვს. თხემი კიდურია, შიგნით და ოდნავ წინისკენ მოკაუჭებული. მარცხენა საგდულზე ის მაღალია, მარჯვენაზე კი ლიგამენტის ხაზს ოდნავ სცილდება. სიმაღლე ცოტა მეტია სიგრძეზე.

	ნიკორწმინდის ნიმუში	შქმერის ნიმუში
სიგრძე	23 mm	20 mm
სიმაღლე	26 mm	22 mm

ლიგამენტის ხაზი საგდულის სიმაღლის ნახევარი იქნება დაახლოებით. წინა კუთხე—100°; წინა კიდე თითქმის სწორია, ქვედა და უკანა კიდეები მორგვალეული არიან. წინა მხარე საგდულების გამყოფი სიბრტყის მართობულია, ბრტყელი და თხემთან ცოტა ამოღრმავებულიც, უკანა მხარე ვიწროა.

სკულპტურა შედგება წვრილი, წესიერი და მკაფიო ზრდითი ქილიბებისგან, (Anwachskämme), რომლებიც მარცხენა საგდულზე ცოტა უფრო მძლავრი არიან.

Woods-ი აღნიშნავს, რომ მისი ნიმუშები საკმაოდ არ არიან გამოსარკვევად, მართლა ისეთი დიდი განსხვავებაა საგდულებს შორის, როგორც d'Orbigny-ის სურათზეა მოცემული, თუ არა. ამის შესაძლებლობას არც ჩემი მასალა იძლევა.

მსგავსება-განსხვავებასი. I. Ewaldi Schüt. განსხვავდება ჩვენი ფორმისგან ნაკლები სიმაღლით, ნაკლებ მოღუნული კონცენტრული ნოქებით და რადიალური ხაზებით. In. anglicus Woods განსხვავდება მეტი სიმაღლით, თანაბარი საგდულებით, გამომგრალი წინა მხრით (წინააღმდეგ ჩვენი სახის ბრტყელი წინა მხრისა) და უფრო მოხრილი ზრდითი ქედობებით.

ეს უძველესი ცარცული ინოცერამი აერთიანებს ორი ქვეგვარის Inoceramus s. str. და Taenioceramus-ის ნიშნებს. ამიტომ მისი სისტემატიკური მდებარეობა გაურკვეველია.

გავრცელება. ევროპაში გვხვდება ნეოკომურში და აბტურში (Lower greensand). ჩვენში ნახულია აბტურში დამახასიათებელ ამონიტებთან ერთად.

Inoceramus Crippsi Mantell

1836 Inoceramus latus Goldfuss, Petr. Germ., S. 117, Taf. CXII, Fig. 5.

" " orbicularis " " S. 111, Taf. CXIII, Fig. 2.

1843 " latus d'Orbigny, Pal. Franç., t. III, p. 513, pl. 408.

1909 " Crippsi Jn. Böhm, Subhercyn. Kreidemulde, S. 41, Taf. IX, X und XI, Fig. 1.

1911 " " Woods, Cret. Lam., pt. VII, p. 273, textfig. 33-35, pl. XLVIII, Fig. 2, 3.

1928 " " Heinz, Inoc. Süd-Americas, S. 57, Taf. IV, Fig. 1.

ამ სახეს ვაკუთვნებ სულ ცამეტ ნიმუშს აფხაზეთიდან (აღმ. უკმისტა, გლაუკონიტინი ქვიშაქვები), სამეგრელოდან (ცაიში, ქვიშაიანი მერგელები; ყვანჯარა, მერგელები), მოლითიდან (ზოლიანი ქვიშაქვები) და ხრამიდან (სენომანური კირქვები). არის აგრეთვე ერთი ნიმუში ლალიძიდან (თიხიანი მერგელები).

ყველა ნიმუში შიგა კალაპოტს წარმოადგენს და მხოლოდ აფხაზეთის ნიმუშებს შერჩენიათ პრიზმული შრე.

	A	B	C	D	E
სიმაღლე	31 mm	32 mm	40 mm	32 mm	40 mm
სიგრძე	30 mm	35 mm	40 mm	30 mm	38 mm

დაცალბეულ საგდულებს შორის განსხვავება არაფერია. სიგრძე-სიმაღლე თითქმის თანაბარია: ხან ერთი სჭარბობს ოდნავ, ხან მეორე. თხემი პატარაა, მოუკაუჭებელი, არაკიდური. წინა და უკანა კუთხეები ბლაგვია, კიდეები მორგვალბეული.

სკულპტურა შედგება ზრდითი ტალღობებისგან და ზრდითი ზოლაკებისგან (Anwachsrunzeln und Anwachsstreifen).

მსგავსება-განსხვავებანი. ძლიერი ზრდითი ტალღობები აღვილად განასხვავებენ ამ სახეს სხვა სენომანური სახეებისგან. როდესაც მას სუსტი სკულპტურა აქვს, შეიძლება აგვერიოს *In. Etheridgei* Woods-ში, მაგრამ ჩვენ სახეს უფრო მეტად მოხრილი ნაოჭები აქვს.

შედარებით მალალი ეჭვმშლიარები ემსგავსებიან *In. cuneiformis* d'Orb-ს, მაგრამ განსხვავდებიან მისგან არაკიდური თხემით.

გავრცელება. დასავლეთ ევროპაშიც და ამერიკაშიც ტიპური სენომანური სახეა. ჩვენშიც აღმ. გუმისტაზე იგი სენომანურ ამონიტებთან (*Turr. cenomaniensis* Schl., *Ac. Mantelli* Sow., *Ac. Cunninghami* Sharp.) ერთად გვხვდება გლაუკონიტთან ქვიშაქვებში.

ყვანჯარის ნიმუში აღებულია მერგელებში, რომლებიც მორიგეობენ გლაუკონიტთან ქვიშაქვებთან.

კოლექცია: გამყრელიძის, კაჭარავასი, ჩხოტუასი და ედილაშვილის.

Inoceramus orbicularis (Munster) Noetling

1884—85 *Inoceramus orbicularis* Noetling, Die Fauna der baltischen cenomangeschiebe, S. 218, Taf. III, Fig 13—14

1899 " " Семенов, Фауна меловых обр. Мангышлака, стр. 53, таб. I, рис. 13.

ამ სახეს ვაკუთვნებ ერთ პატარა ნიმუშს აფხაზეთიდან (აღმ. გუმისტა, სენომანური გლაუკონიტთან ქვიშაქვები). იგი წარმოადგენს მარცხენა საგდულის შიგა კალაპოტს, რომელსაც ქვედა ნაწილი აკლია. ამიტომ მის ზომებს არ ვიძლევი.

თხემი კიდურია, წინისკენ წახრილი, წვეტიანი. ლიგამენტის ხაზი თითქმის საგდულის სიგრძის ტოლია. საგდული თითქმის

ბრტყელია. სკულპტურის ფორმა შესაძლებლობას გვაძლევს დავასკენათ, რომ საგდულის სიგრძე-სიმაღლე თანაბარი უნდა ყოფილიყო. წინა კუთხე—90°; უკანა კუთხე ბლაგვია.

სკულპტურა შედგება წვრილი, მკვეთრი ზრდითი ტალღობებისგან (Anwachsrunzeln), რომელთა სიმრუდის ღერძი წინა კიდის ახლოს გადის. საგდულის შუა ნაწილზე სუსტი რადიალური ხაზებიც ემჩნევა (Radialstriemen).

მსგავსება-განსხვავებანი. ჰგავს *In. bohemicus* Leonh., რომელიც განსხვავდება მეტი სიმაღლით (სიგრძესთან შეფარდებით) და ირიბი ნიჟართით. სკულპტურა ორივე სახეს ერთნაირი აქვს, აგრეთვე თხემის მეზობელი ნაწილები და თხემები. ამგვარად ეს სახე გარდამავალია ქვეგვარ *Mytiloides*-კენ, მაგრამ მასში ტიპური ინოცერამის ნიშნები სჭარბობს, სახელდობრ თანაბარი სიგრძე-სიმაღლე და არაირიბი ფორმა საგდულისა.

შენიშვნა: Goldfuss-ის მიერ ამ სახელით გამოქვეყნებული ფორმა Böhm-ის (O) მიხედვით *In. Crippsi*-ს ეკუთვნის და მე იგი ამ უკანასკნელის სინონიმიში მაქვს მოხსენებული.

გავრცელება. ევროპაში ყველა ავტორის მიხედვით სელომანში გვხვდება. ჩვენშიც იგი ისევე როგორც *In. Crippsi* Mant. და *In. Etheridgei* Woods, გლაუკონიტთან ქვიშაქვებში არის ნაპოვნი სენომანურ ამონიტებთან ერთად.

კოლექცია: ჩხოტუასი.

Inoceramus cuneiformis d'Orbigny

1843 *Inoceramus cuneiformis* d'Orbigny, Pal. Franç., t. III, p. 512, pl. 407.

1850 " " d'Orbigny, Prodrôme, v. II, p. 197.

1872—75 " striatus Geinitz, Elbthalgeb., II, Taf. XIII, Fig. 1.

1899 " cf. cuneiformis Семенов, Фауна мел. обр. Мангышлака, стр. 58.

1903 " " Petrascheck, Inoc. a. d. Kreide Böhm. und Sächs., S. 155.

ამ სახეს ვაკუთვნებ ხუთ ნიმუშს: ერთი გუმბრის ფლორიდი-ლიასი წყებიდანაა, ერთი აფხაზეთიდან (ბზიბი, მუქი ნაცრისფერი ქვიშაქვა) ერთი ლორეშიდან (მერგელი), ერთი სამეგრელოდან (ოკარცე, მერგელები) და ერთიც უცნობი საბადოდან. ყველა ნიმუში (დაცალბეული საგდულების შიგა კალაპოტებს წარმოადგენს.

	A	B	C	D
სიგრძე	35 mm	45 mm	70 mm	41 mm
სიმაღლე	46 mm	56 mm	100 mm	57 mm

თხემი პატარაა, კიდეური, არამკაფიო. წინა და უკანა კუთხეები ბლაგვია. ლიგამენტის ხაზი მოკლე, ამიტომ საგდულს სოლი-სებური სახე აქვს. ჩემი ნიმუშები ყველა დეფორმებულია (გაბრტყე-ლებული), მაგრამ ზოგს ემჩნევა, რომ წინა მხარე უფრო გამობერი-ლი უნდა იყოს, ვიდრე უკანა. ქვედა კიდე მორგვალეულია. აქვს გამოუყოფელი უკანა ფრთა.

სკულპტურა შედგება ზრდითი (რგოლობებიანი) წიბოებისა-გან (Anwachststreifen).

D'Orbigny-ის მიერ მოცემულ სურათზე მარცხენა საგდული ცოტა უფრო დიდია მარჯვენაზე. ჩემ განკარგულებაში მყოფი და-ცალეებული საგდულების მიხედვით ამისი შემჩნევა არ ხერხდება. სხვა მხრივ ჩემი ნიმუშები საესებით მსგავსი არიან აღნიშნული სურათის.

მსგავსება-განსხვავებანი. ეს სახე ძლიერ ჰგავს *In. (M). labiatus* Schloth-ს, მაგრამ განსხვავდება მისგან არამიტილოი-დური ფორმით; მისი საგდულის ღერძი თითქმის მართობულია ლი-გამენტის ხაზის.

I. Crippsi Mant-ისგან განსხვავდება ბევრად მეტი სიმაღლით და კიდეური თხემით.

გავრცელება. D'Orbigny-ს მიხედვით ეს სახე ტურონუ-ლია. Petrascheck-ის მიხედვით ბოჰემიასა და საქსონიაში გვხვდება Scaphitenpläner-ში. სემიონოვი აღნიშნავს სენომანურიდანაც.

ჩვენი ნიმუშები სხვადასხვა სტრატეგრაფიული დონიდან არიან. გუმბრში ეს სახე *In. labiatus* Schloth-თან ერთად გვხვდება. სამე-გრელოშიც (ოცარცე) იგი გლაუკონიტანი ქვიშაქვების თავზეა ზე-და ცარცის მერგელებში ისევ *In. labiatus*-თან ერთად (თვით გლაუ-კონიტანი ქვიშაქვებში არის სენომანური *In. bohemicus* Leonh. *In. pictus* Sow, ხოლო მათთან დაკავშირებულ თიხიან მერგელებში *In. Crippsi* Mant.), მაგრამ ბზიბის ნიმუში, რომელიც აღებულია მუქ ნაცრისფერ ტუფოგენ ქვიშაქვებში, ქვეშ უდევს ზედა ცარცის კიო-ქვებს და შეიძლება სენომანური იყოს. მასთან ერთად სხვა არაფე-რი ნახულა.

კოლექცია: ერისთავის, კუროჩინის, გამყრელიძის და კაჭარავასი.

Inoceramus cf. costellatus Woods

1912 *Inoceramus costellatus* Woods. Cret. Lam. v. II, p. VIII, p. 336. pl. LIV, fig. 5-7.
1934 " " Andert, Kreideablagerungen..., S. 134, Taf. 16, Fig. 3.

ერთი პატარა ზომის მარცხენა საგდულის შიგა კალაპოტი ყველაზე უფრო უახლოვდება ამ სახეს. მას საკმაოდ გამობერილი, ოვალური ფორმა აქვს, რამოდენადმე ღერძის გასწვრივ წაგრძელებული. ღერძის კუთხე = 45°-50°. თხემი კიდეურია, მაღალი, ცოტა შიგნითკენ მოკაუჭებული.

სკულპტურა დაცული არ არის.

გავრცელება. Woods-ის ნიმუშები ზედა (და შუა) ტურონულია. რენგარტენი აღნიშნავს მას ტურონულიდან, ხოლო Andert-ი ემშერიდან.

ჩვენი ნიმუში აღებულია ქუთაისის მიდამოებში საბანელა დე-ლის ე. წ. „ორბულინებიანი“ კირქვების ზედა შრეებში, სადაც მისი მდებარეობა ტურონულს ეთანხმება (23).

კოლექცია: აკად. ალ. ჯანელიძის.

In. inconstans Woods-ის ჯგუფი

Inoceramus inconstans Woods, em. Andert

1872 *Inoceramus Cuvieri* Geinitz, Elbthalgeb., Th. II, Taf. 13, Fig. 6, 7.
1897 " " Каракант, мѣл. отл., стр. 56, таб. VII, рис. 12.
1911 " *latus* Andert, Die Inoc. des Kreibitz Zittauer..., S. 43, Taf. IV, Fig. 4.
" *Cuvieri* var. *planus* Andert, Ibid., S. 45, Taf. I, Fig. 5.
" *crassus* Andert, Ib., S. 46, Taf. III, Fig. 4, Taf. VI, Fig. 1, 2.
1912 " *inconstans* Woods, Cret. Lam., pt. VIII, p. 283 textfig. 42, 43, 45, 46 (?), pl. LI, Fig. 1, 2.
1913 " " Andert, I. *inconstans* und verwandte Arten. S. 282.
" *crassus* Andert, ib., S. 297.
1926 " *inconstans* Реннгарген, Асса-Камбилеевка, стр. 49.
1928 " " Heinz, Inoceramen-Profil., Taf. III.
1934 " " Andert, Kreideablagerungen..., S. 102, Taf. II, Fig. 2-7, Taf. III, Fig. 1, 6, 7. Abb. 6, 7.
" *crassus* Andert, ib., S. 109. Taf. III, Fig. 3, Abb. 9.

ამ სახეს ვაკუთვნივთ თორმეტ ნიმუშს ჩხერიმელის ხეობიდან, კუმისტის ხეობიდან (აფხაზეთი), ენგურიდან, ქუთაისის მიდამოე-ბიდან და სხვა. ორი ნიმუში (კუმისტის და ენგურის) საკმაოდ სრულია.

ნიმუშებს საკმაოდ ტიპური ფორმა აქვთ და მათი სკულპტურა ახალგაზრდობაში შედგება წესიერი, მეტწილად მძლავრი ზრდითი ტალღებისა და ზრდითი რგოლობებისგან, რომლებიც პატარა უკანა ფრთხე სუსტდებიან (Anwachswellen და Anwachsringe). ნიქარის გარდატეხის შემდეგ მხოლოდ ზრდითი ხაზები და არაცხადი რგოლობები რჩებიან.

შენიშვნა: Andert-ის მიხედვით *I. inconstans* Woods ზოგჯერ დიდ ზომას აღწევს.

გავრცელება. Woods-მა ამ სახისათვის ფართე გავრცელების საზღვრები მოგვცა: *Ter. lata*-ს ზონიდან *Bel. mucronata*-ს ზონამდე. Andert-მა, როდესაც Woods-ის ილუსტრაციებიდან ტიპური ფორმები გამოიყო, აღნიშნა, რომ ისინი მხოლოდ ზედა ტურონში გვხვდებიან, ხოლო, დანარჩენები *Act. quadratus*-ის და *Bel. mucronata*-ს ზონას ეკუთვნიან. მას შემდეგ რენგარტენმაც და Heinz-მაც (1928) ამ სახის გავრცელება ზედა ტურონით შეზღუდეს.

ჩემ ხელთ მყოფი ტიპური ნიმუშებიდან ერთი (გუმისტის) აღებულია ვარდისფერი კირქვების ბევრად ზევით ნაცრისფერ კირქვებში (ვარდისფერი კირქვების ზედა ნაწილში გვხვდება ემშერული *In. involutus* Sow), ხოლო მეორე — ქუთაისის მიდამოების ტურონულ გლაუკონიტის ზედა კირქვებში, *Inoceramus Lamarcki* Park.-თან ერთად. ამგვარად თითქოს *In. inconstans*-ისთვის მოცემული გავრცელების საზღვრები ირღვევა.

ჩემი ნიმუშები არიან ჩხერიმელიდან (ვარდისფერი კირქვების ქვედა ნაწილი ხარაგოულთან), ქუთაისის მიდამოებიდან (გლაუკონიტის ზედა კირქვა), აფხაზეთიდან (გუმისტა, სენონის კირქვა), ენგურის ხეობიდან (მდებარეობა უცნობია), ლანჩხუთის მიდამოებიდან (მდებარეობა უცნობია).

ქუთაისის და ჩხერიმელის ნიმუშები ტურონულია, რადგან პირველ ადგილას *In. labiatus*-ის ზევითაა ახლოს, ხოლო მეორე ადგილას *In. involutus*-ის ქვევით. ამგვარად ჩვენში *In. inconstans* Woods-ს ფართე სტრატეგრაფიული გავრცელება აქვს.

კოლექცია: გამყრელიძის, ჩხოტუასი, რუხაძის, ერისთავის.

Inoceramus inconstans Woods var. *Elberti* n. nov.

1906 *Inoceramus planus* Elbert, Das untere Angoumien... S. 112.

1911 „ *Cuvieri* var. *planus* Andert, Die Inoc. des Kreibitz-Zittauer... S. 45, Taf. I, Fig. 2 (non 5), Taf. VII, Fig. 8.

1912	„	<i>inconstans</i> Woods, Cret. Lam., p. VIII, textfig. 44.
1913	„	var. <i>planus</i> . Andert, I. <i>inconstans</i> und... S. 284.
1934	„	Andert, Kreideablagerungen... S. 103.
იან 1936	„	<i>planus</i> Goldfuss, Petr. Germ., S. 110, Taf. 113, Fig. 16.

ეს სახესხვაობა ჩემს კოლექციაში წარმოდგენილია ერთი ნიმუშით, რომელიც მარცხენა საგდულს წარმოადგენს და აღებულია სათანჯოს ციხესთან, კირქვებში.

ნიმუში მთლიანად პრიზმული შრით არის დაფარული და თხემისა და ლივამენტის ნაწილი აკლია. მიუხედავად ამისა, ამ ფორმის დამახასიათებელი ნიშნები ცხადად არის დაკული. კარგად ჩანს ნიქარის გარდატეხა მოზრდილობისას. ახალგაზრდობის ნაწილი თითქმის ბრტყელია და დაფარულია მსხვილი და წვრილი ზრდითი რგოლობებით, (Anwachsringe), რომლებიც გარდატეხის მეზობლად სუსტდებიან. ამასთან ერთად სკულპტურაში უკვე უბრალო ზრდითი ხაზებიც ჩნდება და მსხვილი ზრდითი რგოლობები ზრდითს ტალღებს მიემსგავსებიან. გარდატეხის შემდეგი მოხუცებული ნაწილის სკულპტურა შედგება ზრდითი ხაზებისაგან და ერთი-ორი უწყესო და შეუმჩნეველი ზრდითი ტალღისგან (Anwachswellen).

ფრთის არსებობის ნიშნები არ ემჩნევა. ღერძის კუთხე—45°.

სიგრძე — 100 mm

სიმაღლე — 74 mm დაახლ.

სისქე — 33 mm

მსგავსება-განსხვავებანი. *I. inconstans* Woods-სგან განსხვავდება სკულპტურით და ფრთის არ არსებობით.

შენიშვნები: ამ სახეს *Elberti*-ი უწოდებდა *I. planus* Goldf. (Münst.) და მის შემდეგ საერთოდ ამ სახელით იყო ცნობილი, მაგრამ Andert-მა 1911 წელს აღნიშნა, რომ Goldfuss-ის მიერ დასურათებული დიდი ფორმა არა ჰგავს *Elberti*-ის ფორმას, ხოლო 1934 წელს ის გარკვევით უარყოფს მათ იდენტობას.

ვინაიდან ჩემ ხელთ არის ერთი ნიმუში, რომელიც საკმაოდ ეთანხმება Goldfuss-ის ფორმას, მე *Elberti*-ის ფორმას სახელი შევუცვალე.

გავრცელება. *Elberti*-მა ეს ფორმა ასწერა ქვედა Angoumien-დან (რაც Bubnoff-ის (21) მიხედვით *Scaphites Geinitzi*-ს ზონას უდრის). ხოლო Andert-ი ყველა თავის შრომაში მას აღნიშნავს

Schlönbachi-ს ზონიდან. ჩვენი ნიმუში აღებულია ზედაცარცის კირქვებში *In. (Orth.) Lamarcki Park*-ის ცოტა ზევით და *Bel. mucronata*-ს ბევრად ქვევით.

კოლექცია: კაჭარავასი.

Inoceramus Stillei Heinz

ტაბ. V, სურ. 6.

- 1911 *Inoceramus labiatus* var. *latus* Woods, *Cret. Lam.*, p. VII, p. 284, textf. 40.
- 1912 " *inconstans* Woods, *Ibid.*, p. VIII, textfig. 46.
- 1928 " *Stillei* Heinz, *Inoc. Profil.*, S. 72, Taf. II, Fig. 2; Taf. III.

ამ სახეს ვაკუთვნიებ სამ ნიმუშს, რომლებიც აღებული არიან ჩხერიმელის ხეობაში ხარაგოულთან (ღელე საკაქია) ვარდისფერი კირქვების ქვედა ჰორიზონტებიდან. ორი მათგანი საკმაოდ სრულია და ორივე მარჯვენა საგდულს წარმოადგენს.

ნიჟარებს პრიზმული შრე დაცული აქვთ; საგდულები ზომიერად გამოხერხილია. სიმაღლე ცოტა სქარბობს სიგრძეს. წინა და უკანა კუთხეები > 90°.

- სიგრძე — 67 mm (ვარაუდით) 50 mm
- სიმაღლე — 68 mm 52 mm
- სისქე — 17 mm 11 mm

თხემი კიდურია, პატარა, ამოშვერილი, სუსტად მოკაუჭებული და ცოტა უკან გადახრილი. ლივამენტის ხაზი საგდულის სიმაღლის 3/4 იქნება და უკანა მხარეს პატარა გამოუყოფელ ფრთას ჰქმნის. წინა, ქვედა და უკანა კიდეები თითქმის წრულად გადადიან ერთმანეთში. წინა მხარე საგდულების გამყოფი სიბრტყის მართობულია, ხოლო თხემთან ამოღრმავებულიცაა.

სკულპტურა შედგება ზრდითი ჭდეულებისგან (*Anwachsmarken*), ზრდითი ზოლაკებისგან (*Anwachsstreifen*) და აქა-იქ ზრდითი რგოლებისგანაც (*Anwachsringe*). ფრთაზე სკულპტურა არ სუსტდება და წიბოები ცოტა უკან იხრება.

წრული მოხაზულობით და სკულპტურით ჩემი ნიმუშები ძალიან ჰგვანან *Heinz*-ის ნიმუშს. განსხვავება მდგომარეობს ოდნავ უკან გადახრილ თხემში და ძნელი შესამჩნევია; უნდა ითქვას კი, რომ *Heinz*-ი თხემის შესახებ არაფერს ამბობს.

მსგავსება - განსხვავებანი. *In. inconstans* Woods-ისგან განსხვავდება წრული მოხაზულობით, უფრო მოკლე ლივამენტის ხაზით და ზრდაში მკვეთრი გარდატეხის არ არსებობით.

სკულპტურის მიხედვით ეს სახე ენათესავება აგრეთვე *In. Schlönbachi* Böhm-ს, მაგრამ ეს უკანასკნელი განსხვავდება უფრო

დიდი ზომით, მეტი გამოხერხილობით და უფრო წესიერი სკულპტურით.

შენიშვნა: ეს სახე *Heinz*-მა დაადგინა *I. latus* Sow. საფუძველზე, რომელიც *Sowerby*-მ შეცდომით განსახვავებდა როგორც *I. latus* Mant.

გავრცელება. ინგლისში ეს სახე გვხვდება *Hol. planus*-ის ზონაში (= *Schlönbachi*-ს ზონას), გერმანიაში *Scaph. Geinitzi*-ს ზონის ზედა ნაწილში.

ჩვენი ნიმუშებიც ტურონულია, რადგან იმავე ვარდისფერ კირქვების ზედა ნაწილში ნაპოვია ემშერული *In. involutus* Sow.

კოლექცია: გამყრილიძის, ჩემი.

Inoceramus cf. *Schlönbachi* J. Böhm

- 1836 *Inoceramus Cuvieri* Goldfuss, *Petr. Germ.*, S. 114, Taf. 111, Fig. 1.
- 1876 " " Schlüter, *Zur Gattung Inoceramus*, S. 18.
- 1911 " " Andert., *Inoc. d. Kreibitz-Zittauer...*, S. 44, Taf. II, Fig. 2.
- 1911 " *Schlönbachi* J. Böhm, *Über I. Cuvieri* Sow., S. 569.
- 1913 " " Andert., *J. inconstans und verwandte Arten*, S. 295.
- 1928 " " Heinz, *Inoceramen-Profil.*, Taf. III.
- 1928 " " Heinz *Über Skulptur...*, S. 35 Taf. II, Fig. 2.
- 1934 " " Andert., *Die Kreideablagerungen...*, S. 107, Taf. III, Fig. 2. Abb. 8.

ამ სახეს ვაკუთვნიებ ორ ნაკულ ნიმუშს: ერთია ლაჯანურის ხეობიდან (ვარდისფერი კირქვა), ხოლო მეორე აფხაზეთიდან (გუმიხისტა, ვარდისფერი კირქვა). ორივე დიდი ზომისაა.

ორივე ნიმუში პრიზმული შრითაა დაფარული და ორივე გაჭყლეტილია; პრიზმულ შრეს ცხადად ემჩნევა ნაპრალები. ორივე ნიმუშს კიდეები ჩამოტეხილი აქვს, მაგრამ მიუხედავად ამისა ლეჩხუმის ნიმუშს სკულპტურის მიხედვითაც ცხადად ემჩნევა, რომ ეს მარცხენა საგდულია

სკულპტურა შედგება ცხადად გამოხატული, წესიერი და დაშორებული ზრდითი ტალღებისგან (*Anwachswellen*), რომელთა შორისაც მოქცეულია სამი-ოთხი ზრდის რგოლი (*Anwachsringe*) ანუ უფრო სუსტი ზრდის ტალღა. ფრთაზე ზრდის ტალღები ახლოვდებიან.

ამ ჯგუფის ფორმებიდან ასეთი სკულპტურა მხოლოდ *In. Schlönbachi* Böhm-ს აქვს. დიდი ზომაც ამ სახეს ეთანხმება. მაგრამ ეინაიდან ნიმუშები სრული არ არის, ზუსტი იდენტიფიკაციისაგან თავს ვიკავებ.

მსგავსება - განსხვავებანი. *In. inconstans*-ის ჯგუფის სხვა ფორმებისგან განსხვავდება წესიერი სკულპტურით.

გავრცელება. ყველა ავტორის მიხედვით ტურონულის სულ ზედა ზონის ნაპარხია.

ასევე უნდა იყოს ჩვენშიც. რადგან აფხაზეთში მის მეზობლად ვარდისფერ კირქვაში ნახულია *In. involutus* Sow.

კოლექცია: აკად. ჯანელიძის, ჩხოტუასი.

Inoceramus sp. aff. *deformis* Meek

შედ. *Inoceramus deformis* Heinz, Über Skulptur..., S. 34, Taf. II, Fig. 1.

ამ სახეს ძლიერ ჰგავს ერთი ნიმუში ჩხერამელის ხეობიდან (ჯიხველის დღეე ხარაგოულთან). იგი წარმოადგენს მარცხენა საგდულის შიგა კალაპოტს და აღებულია სენონურ კირქვებში (ვარდისფერ კირქვებს ზევით).

თხემი კიდურია, გამოუყოფელი და მასივი.

სიგრძე 14 mm

სიმაღლე 12 mm

წინა კუთხე ბლავგია; წინა კიდე წინ გამოწეულია და თანდათან გადადის მოკლე ქვედა კიდეში; უკანა კიდე წინისკენაა მიმართული.

სკულპტურა შედგება დაშორებული და მაღალი კონცენტრული ნაკვებისგან, რომლებიც ზრდითი ტალღებს ჰგვანან; გარდა ამისა მათ შუა ინტერვალებში ემჩნევა აგრეთვე რადიალური წიბაკებიც (*Radialrippeln*).

საერთო მოხაზულობით და კონცენტრული სკულპტურის ტიპით ძლიერ მიემსგავსება *I. deformis* Meek-ს. მაგრამ განსხვავდება მისგან რადიალური ზოლებით და სტრატეგრაფიული მდებარეობით. ეს უკანასკნელი Heinz-ის მიხედვით ეკუთვნის ზედა ტურონულს (*I. Schlönbachi*-ს ზონას). ხოლო ჩემი ნიმუში გარკვეულად სენონურია, რადგან მის ქვეშ ვარდისფერ კირქვაში ნაპოვნია *In. (V.) involutus* Sow.

კოლექცია: გამყრელიძის.

Inoceramus sarumensis Woods

1912 *Inoceramus inconstans* var. *sarumensis* Woods, Cret. Lam., p. VIII, p. 293, pl. 52, fig. 2 (non 3).

1928 " *sarumensis* Heinz, Inoceramen-Profil., Taf. III.

ეს სახე წარმოადგენილია სამი ნიმუშით, რომლებიც აღებული არიან ჩხერამელის ხეობაში, ხარაგოულთან. ყველა შიგა კალაპოტები.

	A	B
სიგრძე	—70 mm	75 mm
სიმაღლე	—50 mm	58 mm

ნიმუშები ცოტა დეფორმებულია, მაგრამ იმდენად არა, რომ მათი აღწერა არ ხერხდებოდეს. საგდულები გამობერილია, მორგვალელებული ფორმის. საგდულის ღერძი საბმის მიმართ ირიბულია და დაახლოვებით 45°—50°-ს კუთხეს ჰქმნის. თხემი არაკიდურია, მსხვილი, არამკაფიო, მოკაუჭებული. ლიგამენტის ხაზი გრძელია და ვიწრო უკანა ფრთას ჰქმნის; ერთ ნიმუშს ემჩნევა აგრეთვე ჩამოტეხილი წინა ფრთაც.

სკულპტურა შედგება სხვადასხვა სიმძლავრის ზრდითი ტალღებისგან (*Anwachsrunzeln*) და ზრდითი ხაზებისგან.

ჩემი ნიმუშები ჩემთვის ცნობილ სახეებიდან ყველაზე მეტად ამ სახეს ეთანხმებიან.

შენიშვნა: მორგვალელებულად გამობერილი ფორმა და ორი ფრთა ადვილად განასხვავებს ამ სახეს სხვებისგან.

გავრცელება. Woods-ის მიხედვით ინგლისში *Act. quadratus*-ის ზონაში გვხვდება. Lüneburg-თან ის *Granulatensenon*-სა და *Quadratensenon*-ში არის. ჩვენი ნიმუშების მდებარეობა ამას ეთანხმება, რადგან ისინი გვხვდებიან სანტონურ კირქვებში *I. balticus*-თან ერთად.

კოლექცია: გამყრელიძის.

In. balticus Böhm-ის ჯგუფი

Inoceramus crassus Petrascheck

ტაბ. I, სურ. 3, 4.

1875 *Inoceramus Cripsi* Geinitz, Elbthalgeb..., II; S. 49, Taf. 13, Fig. 12, 13.

1909 " *crassus* Petrascheck, Inoceramen a. d. Kreide Böhmens und Sächsens, S. 164, Taf. VIII, Fig. 4.

1911 " " Andert, Inoc. des Kreibitz Zittauer..., S. 46, Taf. III, Fig. 4; Taf. VI, Fig. 1, 4.

" 1913 " " Andert, 1. *inconstans* und verwandte Arten, S. 297.

" 1934 " " Andert, Kreideablagerungen..., S. 109, Taf. III, Fig. 3, Abb. 9.

8. საქართველოს ცარცული ინოცერამები.

ამ სახეს ვაკუთვნებ რვა ნიმუშს ჩხერიმელის ხეობიდან (ჯიხველა ხარაგოულთან). უმეტესობა ძლიერ დეფორმებულია, მაგრამ ზოგიერთ ნიმუშს დეფორმაცია ნაკლებად ან სულ არ განუცდია და აღწერას და ზომებს მათ მიხედვით ვიძლევი. ყველა ნიმუში დაცალეული საგდულების შიგა კალაპოტებს წარმოადგენს აქა-იქ შერჩენილი პრიზმული შრის ნაშთებით.

	A	B	C
სიგრძე	— 80 mm	84 mm	73 mm
სიმაღლე	— 53 mm	55 mm	50 mm
სისქე	— 33 mm	34 mm	30 mm

თხემი კიდურია, პატარა, მოკაუჭებული და წინ გადახრილი. ლიგამენტის ხაზის სიგრძე საერთო სიგრძის 2/3 იქნება. წინა კუთხე სწორია, უკანა ბლაგვი. ნიჟარა ძლიერ გამოხედილია, რადგან გარკვეული სტადიიდან ზრდა გარდატეხით ხდება, როგორც *I. inconstans* Woods-ში. წინა მხარე მოკლეა და საგდულების გამყოფი სიბრტყის თითქმის მართობული. ქვედა მხარე გრძელია და უფრო გამოხედილი, ვიდრე წინა. უკანა მხარე მორგვალეულია.

სკულპტურა შედგება კონცენტრული წიბოებისგან (Anwachsreifen), დასაწყისში ისინი შედარებით უწყესო და ახლო-ახლო არიან, შემდეგ თანდათან შორდებიან ერთმანეთს. გარდატეხის შემდეგ წიბოები თითქმის ქრება და მხოლოდ ზრდის ხაზები რჩება. გარდატეხა ყოველთვის მკვეთრი არ არის და ზოგჯერ თანდათანობით ხდება.

მსგავსება - განსხვავებანი. ნიჟარის გარდატეხით ეს სახე უახლოვდება *I. inconstans* Woods-ს, მაგრამ განსხვავდება მისგან სკულპტურით, ფრთის არარსებობით და მეტი სიგრძით.

I. balticus Böhm განსხვავდება ჩვენი სახისაგან არაკიდური თხემით, გამოწეული წინა კიდით და უფრო წესიერი კონცენტრული წიბოებით, რომლებიც გარდატეხის შემდეგ ნაკლებად სუსტდებიან.

Andert-ის *I. crassus* განსხვავდება Petrascheck-ის ტიპისაგან ცხადად გამოხატული პატარა ფრთით; გარდა ამისა, სკულპტურის ტიპითაც (ზრდითი ტალღები—Anwachswellen და ზრდითი რგოლები—Anwachsringe) ის *I. inconstans* Woods-ს უფრო უახლოვდება. Petrascheck-ი გარკვევით ამბობს: Ein Flügel fehlt völlig. ჩემ ნიმუშებსაც ფრთის ნიშნები არ აქვთ და ამიტომ მე ისინი Petrascheck-ის ტიპის იდენტურად მიმაჩნია, ხოლო Andert-ის ფორმას ვაკუთვნებ *In. inconstans* Woods-ს.

აქვე უნდა აღინიშნოს, რომ *I. inconstans*-ის ჯგუფში, რომლისთვისაც უმთავრესად დამახასიათებელია ზრდითი ტალღები და ზრდითი რგოლები, შედიან *I. inconstans* Woods და მისი var. *Elberti n. n.*, *I. Stillei* Heinz, *I. Schlönbachi* Böhm და სხვ. (ob. Andert 2,3 და 5). *In. crassus*-კი შედის *I. balticus* Böhm-ის ჯგუფში, რომლისთვისაც დამახასიათებელია კონცენტრული წიბოები (Anwachstreifen).

გავრცელება. ორიგინალი აღწერილია ბოჰემიის Chlomeker Schichten-იდან, რომლებიც ემშერად განისაზღვრებიან.

ჩემი ნიმუშების სტრატეგრაფიული მდებარეობა ამას ეთანხმება, რადგან ისინი *I. subquadratus* Schlüt-თან ერთად გვხვდებიან ნაცრისფერ კირქვებში, ვარდისფერ კირქვების თავზე და უფრო ზევით მხოლოდ ერთი-ორი ნიმუშია ნაკონი.

კოლექცია: გამყრელიძის, ჩემი.

Inoceramus balticus J. Böhm

- 1836 *Inoceramus Crippsi* Goldfuss, Petr. Germ., S. 110, Taf. 112, Fig. 4b.
 1846 " " Reuss, Die Verst. d. Böhm. Kreide, S. 25 Taf. 37, Fig. 12.
 1871 " *Cripsianus* Stoliczka, Cret. fauna..., p. 405, pl. 27, fig. 1—3.
 1899 " *Cripsi* Abich, Atlas k Raisoir. Catalogue, Таб. I, pnc. 6.
 1907 " *balticus* Böhm, I. *Crippsi* Auct., S. 113.
 1909 " " Böhm, Subhelicyn. Kreidemulde..., S. 47, Taf. 11, Fig. 2; Taf. 12, Fig. 1.
 1912 " " Woods, Cret. Lam., p. VIII, p. 293, textfig. 51—53.
 1913 " " *Cripsi* Böse, Algunas faunas..., p. 28, lam. II, fig. 8.
 1927 " cf. *balticus* Böhm, Beitr. z. Kenntniss d. Senonfauna., S. 201, Taf. XIII, Fig. 6
 1928 " *regularis* var. *baltica* Heinz, Inoceramen-Profil, Taf. III.

ეს სახე ას ჩვიდმეტი ნიმუშით არის წარმოდგენილი. როგორც ჩვეულებრივად აქაც დაცალეული საგდულების კალაპოტები გვაქვს. ნიმუშები სავესებით ეთანხმებიან სახის ტიპს.

სკულპტურა შედგება მკვეთრი კონცენტრული წიბოებისგან (Anwachstreifen), რომლებიც საკუთარ განზე მეტი მანძილით არიან დაშორებული ერთმანეთს. წიბოთაშორისი მანძილები ცვალებადია სხვადასხვა სტადიაში და სხვადასხვა ნიმუშზე.

ზოგჯერ შესაძლებელია წიბოების განტოტვას ან ჩანამატ წიბოებს ჰქონდეს ადგილი.

გ ა ვ რ ც ე ლ ე ბ ა. გერმანიაში ეს სახე გვხვდება Quadratense-non-ში. (=ქვ. კამპანური). Woods-ის მიხედვით ინგლისში *I. balticus* გვხვდება *Marzapites testudinarius*-ის ზონიდან *Bel. mucronata*-ს ზონამდე (=ზ. სანტონური—ზ. კამპანური).

ჩხერიმელის ხეობაში *I. balticus*-ის სტრატეგრაფიული დონე ეთანხმება დასავ. ევროპისას; აქ ის გვხვდება *I. subquadratus*-ის და *I. crassus*-ის ზევით. გარდა ჩხერიმელის ხეობისა *I. balticus* არის აგრეთვე კიათურის რაიონში, ხრამის ხეობაში (ზედა ცარცის თხელშრეებრივ კირქვებში) და ალგეთის ხეობაში (ლითოგრაფიული ქვის წყებაში).

კ ო ლ ე ქ ც ი ა: გამყრელიძის, კახაძის, ედილაშვილის, ჩემი.

Inoceramus balticus Böhm var. *pygmea* n. var.

ტაბ. II, სურ. I.

ეს ახალი ვარიეტეტი წარმოდგენილია ორი ძლიერ პატარა ზომის ნიმუშით. ერთს ორივე სადგული აქვს, მაგრამ უკანა მხარე აკლია, მეორე მხოლოდ მარჯვენა სადგულს წარმოადგენს. ორივე შიგა კალაპოტია.

	A	B
სიგრძე	—45 mm	37 mm
სიმაღლე	—25 mm	23 mm
სისქე	—20 mm	11 mm

თხემი თითქმის კიდურია, შეუმჩნეველი, ლიგამენტის ხაზი გრძელია. მოყვანილობით არაფრით განსხვავდებიან ნამდვილი *I. balticus* Böhm-ისგან. სკულპტურა შედგება წვრილი, მკვეთრი კონცენტრული წიბოებისგან. სადგულები თანაბარი ზომის უნდა იყოს.

ნიჟარის გარდატეხა ორივე ნიმუშში უკვე მომხდარია. გარდატეხის შემდეგ სკულპტურა არ სუსტდება, პირიქით, ნაკლები შორღებიან ერთმანეთს და ძლიერდებიან. გარდატეხა უეცარი არ არის, არამედ მეტად თუ ნაკლებად თანდათან.

ორივე ნიმუში აღებულია ჩხერიმელის ხეობაში (ხარაგოულთან) სენონურ კირქვებში *I. balticus*-თან ერთად.

კ ო ლ ე ქ ც ი ა: გამყრელიძის.

Inoceramus Goldfussianus d'Orbigny

1843 *Inoceramus Goldfussianus* d'Orbigny, Pal. Franç., vol. III, p. 517, pl. 411.

1828 „ *regularis* var. *Goldfussianus* Heinz, Inoceramen-Profil Taf. III.

ამ სახეს ვაკუთვნებ ერთ ნიმუშს ჩხერიმელის ხეობიდან (ჯიხველა, ხარაგოულთან), რომელიც აღებულია სენონის სქელ-შრეებრივი კირქვის ნაზვავში. იგი წარმოადგენს მარჯვენა სადგულის შიგა კალაპოტს.

სიგრძე—11 cm.

სიმაღლე—8 cm.

თხემი არაკიდურია. ლიგამენტის კიდე სადგულის სიგრძის 2/3 იქნება. თხემი ოდნავ ამალღებულია ლიგამენტის კიდეზე, შიგნიაკენ მოკაუჭებული. წინა და უკანა კუთხეები ბლაგვია. კიდეები თანდათანობით გადადიან ერთმანეთში.

სკულპტურა შედგება მკაფიოდ განვითარებული კონცენტრული წიბოებისგან, რომლებიც უკანა ნაწილში უეცრად უხვევენ ლიგამენტისაკენ და ბლაგვი კუთხით უახლოვდებიან მას. ამ ნაწილში წიბოები სწორი არიან.

მსგავსება-განსხვავებანი. *I. regularis* d'Orb. განსხვავდება ამ სახისგან კიდური თხემით, დაბალი და ფართე წიბოებით და საერთო მოყვანილობით. *I. balticus* Böhm ჰვავს მას არაკიდური თხემით, მაგრამ განსხვავდება კონცენტრული წიბოების მოყვანილობით: უკანასკნელნი სადგულის უკანა მხარეზე მთლიანად მორგვალებული არიან. გარდა ამისა, *I. Goldfussianus*-ს არ ახასიათებს ნიჟარის გარდატეხა და მისი ნიჟარა ზომიერად და თანაბრად არის გამოხერხილი.

დას. ევროპაში ეს სახე გვხვდება *Bel. mucronata*-ს ზონაში (ზ. კამპანური და მასტრიხტული).

კ ო ლ ე ქ ც ი ა: ჩემი.

Inoceramus regularis d'Orbigny

1843 *Inoceramus regularis* d'Orbigny, Pal. Franç., v. III, p.516, pl. 410.
1906 „ cf. „ Petrascheck, Inoc. a. d. Gosau., S 155.
1928 „ „ Heinz, Inoceramen-Profil., Taf. III.

ამ სახეს ვაკუთვნებ ექვს ნიმუშს, რომლებიც აღებული არიან სურამის სენონურ თეთრ კირქვებში. ყველა შიგა კალაპოტს წარმოადგენს.

	A	B	C
სიგრძე	—50 mm	60 mm	40 mm
სიმაღლე	—37 mm	42 mm	30 mm

კიდური თხემი ცუდად არის დაცული. წინა კუთხე ოდნავ მეტია სწორზე; უკანა კუთხე ბლაგვია. კიდეები მორგვალეზულად გადადიან ერთმანეთში. წინა კიდე უფრო მოკლეა, ვიდრე უკანა (ნიჟარის უკანა ნაწილს მეტი სიმაღლე აქვს). საგდულები ზომიერად და თანაბრად არიან გამოზებრილი.

სკულპტურა შედგება შედარებით დაბალი კონცენტრული წიბოებისგან.

მსგავსება-განსხვავებანი. იხ. *I. balticus* Böhm და *I. Goldfussianus* d'Orb.

შენიშვნა: D'Orbigny-ის მიერ მოცემულ სურათს მარცხენა საგდული მარჯვენაზე ოდნავ უფრო დიდი აქვს. ვინაიდან ჩემ ხელთ დაცალეზული საგდულებია, ამის შესახებ არაფრის თქმა არ შემძლეა.

გავრცელება. Heinz-ის მიხედვით გვხვდება Mukronatensen-ში. ჩემი ნიმუშები აღებული არიან სენონურ ზღარბებთან ერთად, თეთრ კირქვებში, რომლებიც *In. labiatus*-იანი შრეების ბევრად მაღლა არიან.

კოლექცია: გამყრელიძის.

Inoceramus cf. *convexus* Hall & Meek.

1854 *Inoceramus convexus* Hall & Meek, Description of new species..., p. 386, pl. II, fig. 2.

1876 " " Meek, A report..., p. 51, pl. XII, fig. 5.

1913 " " Böse, Algunas faunas..., lam. III, fig. 33, 4.

ამ სახეს ვაკუთვნებ მარცხენა საგდულის ერთ ნაკლულ შიგა კალაპორტს ჩხერიმელის ხეობის კამპანურიდან, რომელიც *In. balticus*-ის და მსგავსთაგან ადვილად გაირჩევა თავისი მორგვალეზულად გაზებრილი საგდულით.

გავრცელება. ამერიკაში ეს სახე გვხვდება Fort Pierre group-ში და Fox Hills group-ში, რომლებიც უდრიან კამპანურს.

კოლექცია: გამყრელიძის.

Inoceramus *alaeformis* Zekeli

ტაბ. II, სურ. 4.

1866 *Inoceramus Cripsii* var. *alaeformis* Zittel, Die Bivalven der Gosaugebilde, S. 97-98, Taf. 14, Fig. 5.

ამ სახეს ვაკუთვნებ ექვსი დაცალეზული საგდულის შიგა კალაპორტს. საგდულებს შორის განსხვავება არ ემჩნევა. ნიმუშები ნაკლულია, მაგრამ ვარაუდით მაინც შეიძლება ზომების მოცემა:

	A	B	C	D
სიგრძე	14 cm	12 cm	8 cm	8 cm
სიმაღლე	9,5 cm	8,8 cm	6 cm	4 cm

თხემი თითქმის კიდურია, პატარა, ლიგამენტის ხაზი შედარებით მოკლეა და საგდულის სიგრძის ნახევარი იქნება.

წინა კიდე თხემიდან შორს არის გამოწეული და მორგვალეზულად გადადის ქვედაში. წინა კუთხე ძლიერ ბლაგვია, —160°, უკანა კუთხე კი გაცილებით უფრო პატარაა, თუმცა ისიც ბლაგვია. საგდულები თითქმის ბრტყელია.

სკულპტურა შედგება წესიერი და მკაფიო კონცენტრული წიბოებისგან (*Anwachsreifen*), რომლებიც კიდეების მოყვანილობას იმეორებენ.

მსგავსება-განსხვავებანი. ჰგავს *I. balticus* Böhm-ს და სხვა მის მსგავს ფორმებს, მაგრამ მკაფიოდ გამოირჩევა ყველასგან შორს გამოწეული წინა კილით.

აღსანიშნავია, რომ დიდ ნიმუშებსაც კი არ ემჩნევათ *I. balticus*-ის მსგავსი ნიჟარის გარდატეხა.

გავრცელება. Zittel-ის ნიმუში გოზაუდან არის (ზ. ტუროსულიდან მასტრიხტულამდე). ჩემი ნიმუშები არიან ძვევიდან (ზედა კარცის კირქვები) და ჩხერიმელის ხეობიდან, სადაც ისინი *I. balticus*-თან ერთად გვხვდებიან.

კოლექცია: კაჭარავასი, გამყრელიძის.

Inoceramus *decepiens* Zittel

ტაბ. VIII, სურ. 1.

1866 *Inoceramus Cripsii* var. *decepiens* Zittel, Die bivalven der Gosaugebilde, Taf. XV, Fig. 1.

1939 *Inoceramus decepiens* Алнев, Иноцерамы..., стр. 225, табл. II, фиг. 1.

სიგრძე — 80 mm

სიმაღლე — 80 mm

ამ სახეს ვაკუთვნებ ერთ ნიმუშს თრიალეთის ქედიდან (ს. ერთაწმინდასთან), რომელიც აღებულია პ. გამყრელიძის მიერ სენო-

ნურ თეთრ კირქვებში. ნიმუში წარმოადგენს მარჯვენა საგდულის შიგა კალაპოტს.

თხემი არაკიდურია, საკმაოდ ამართული. მოკაუჭება არ ჩანს, რადგან სათანადო ნაწილი ქანით არის დაფარული. ლიგამენტის კიდე მოკლეა და მორგვალბულად გადადის უკანა კიდეში. ყველა კიდეები მორგვალბულად გადადიან ერთმანეთში და საერთო მოხაზულობა რამოდენადმე ირიბია, რადგან წინა კიდე უფრო მოკლეა, ვიდრე უკანა, ხოლო ეს უკანასკნელი ბლაგვ კუთხეს ჰქმნის ლიგამენტის ხაზთან.

საგდული სუსტად გამობერილია.

სკულპტურა შედგება მკვეთრი და საკმაოდ წესიერი კონცენტრული წიბოებისგან (*Anwachsreifen*).

მსგავსება-განსხვავებანი. ეს სახე უახლოვდება *In. Mülleri* Petr.-ს, მაგრამ ეს უკანასკნელი გაირჩევა უფრო დაშორებული კონცენტრული წიბოებით და უფრო გრძელი საბმის კილით.

თავისი საერთო მოყვანილობით ადვილად გაირჩევა *balticus*-ის (*Crippsi* Auct.) ჯგუფის სხვა ინოცერამებისგან.

შენიშვნა: *Zittel*-ის დასურათებული ფორმა უფრო გრძელია, ვიდრე ჩემი ნიმუში, მაგრამ ვიღებ რა მხედველობაში ამ ჯგუფის ფორმის ძლიერ ცვალებადობას, შესაძლებლად ვთვლი ჩემი ნიმუშის იდენტიფიკაციას ხსენებულთან.

გავრცელება. *Zittel*-ის ნიმუში გოზაუდან არის (ზ. ტურონული-მაასტრიხტული). ჩვენი ნიმუში აღებულია სენონურ კირქვებში.

ალიევმა ეს სახე იპოვა მთა აღ-დალის *balticus*-ებიან შრებში.

კოლექცია: გამყრელიძის.

Inoceramus Gamkrelidzei n. sp.

ტაბ. II, სურ. 2.

ამ სახეს ვაკუთვნებ ორ ნიმუშს. ორივე მარცხენა საგდულის შიგა კალაპოტებია: ერთი ჩხარის რაიონიდან არის (სოფ. ოქონის მიდამოები, ნაყარიდან), მეორე—ჩხერიმელის ხეობიდან (ჯიხველა, სენონური კირქვა).

	A	B
სიგრძე	—80	mm 55 mm
სიმაღლე	—60	mm 45 mm

თხემი კიდურია, შეუმჩნეველი. საგდული ზომიერად ან სუსტად გამობერილი. წინა კუთხე — 110°, უკანა კუთხე — 75°. უკანა კიდე თითქმის სწორია, წინა კიდე—უფრო მორგვალბული და წინ გამოწეული.

ლიგამენტის ხაზი თითქმის საგდულის სიგრძის ტოლია. საერთო მოყვანილობა რომბულს უახლოვდება.

სკულპტურა შედგება წვრილი კონცენტრული წიბოებისგან (*Anwachsreifen*), რომლებიც საგდულის მოყვანილობას იმეორებენ.

მსგავსება-განსხვავებანი. გამოწეული წინა მხრით ყველაზე უფრო უახლოვდება *I. alaeformis* Zek.-ს, მაგრამ განსხვავდება მისგან იმავე წინა მხრით, რომელიც ნაკლებად გამოწეული, და მახვილი უკანა კუთხით, რაზედაც დამოკიდებულია რომბული მოყვანილობა.

გავრცელება. ჩხერიმელის ხეობაში გვხვდება *I. balticus*-თან ერთად.

კოლექცია: გამყრელიძის, ჩხელიძის.

Inoceramus Simonovitchi n, sp.

ტაბ. III, სურ. 2.

ამ სახეს ვაკუთვნებ ოთხ ნიმუშს ჩხერიმელის ხეობიდან, ერთს ჭიათურის რაიონიდან, ერთს ჩხარის რაიონიდან და სამს აფხაზეთიდან (გუმისტა). აფხაზეთის ნიმუშებს პრიზმული შრე შერჩენილი აქვთ და შედარებით უფრო მთლიანი და უკეთ დაცული არიან. ნიმუშები ძლიერ დიდი ზომისა არიან. ზომებსა და აღწერებს ვიძლევი ერთი, ყველაზე უფრო მთლიანად დაცული ნიმუშის მიხედვით, რომელიც მარცხენა საგდულს წარმოადგენს.

სიგრძე — 27 cm

სიმაღლე — 18 cm

თუ ნაწილობრივ დეფორმაციას არ მივიღებთ მხედველობაში, საგდულები თანაბრად და ზომიერად არიან გამობერილი. საბმის მხარე ქანით არის დაფარული და თხემს წვერი მოტეხილი აქვს. თხემი, საერთო ზომასთან შედარებით, პატარაა, კიდური, და მოკაუჭება არ ემჩნევა. საბმის ხაზი დაახლოვებით საერთო სიგრძის სისუფარი იქნება. წინა კუთხე ბლაგვია, წინა კიდე თითქმის წრული მოხაზულობისაა და თანდათან გადადის ქვედა კიდეში. ქვედა და უკანა კიდეები ჩამოტეხილია და ამიტომ ზომები მიახლოვებითია.

წინა მხარე გამობერილია და საგდულების გამყოფი სიბრტყის მართობული. მის ქვედა ნაწილში ნიჟარის ფორმის უფეცარი ვარდატყვა ჩანს.

სკულპტურა შედგება დაშორებული, მძლავრი, მაგრამ ოდნავ უწყესო კონცენტრული წიბოებისგან (Anwachsreifen), რომლებიც მოზრდილობაში უკანა მხარეზე სუსტდებიან. საერთოდ უნდა ითქვას, რომ დეფორმაციის გამო კონცენტრული წიბოების გაზვიადება ან დასუსტება ხშირია.

მსგავსება-განსხვავებანი. სიმონოვიჩი ამ ფორმებს (იხ. Mat. для геологии Кавказа, 1878, 1886) სხვა დიდ ფორმებთან ერთად უწოდებდა *I. Cuvieri* Sow-ს მაგრამ *I. Cuvieri* Sow-ის ტიპსა და ჩვენ სახეს შორის არავითარი მსგავსება არ არის, როგორც მოხაზულობაში, ისე სკულპტურაში (იხ. *I. Cuvieri* Sow.).

საერთო ჰაბიტუსით ჩვენი სახე ძლიერ ემსგავსება *I. balticus* Böhm-ს, მაგრამ განსხვავდება მისგან დიდი ზომით და ვარდატყვილი ზოლის სიფიწროვით.

სტრატოგრაფიული ვავრცელება. აფხაზეთის ნიმუშები გვხვდებიან *V. involutus* Sow-ანი ვარდისფერი კირქვების ბევრად ზევით, ნატრისფერ სენონურ კირქვებში. ჩხერიმელის ხეობაში ხარაგოულთან (ჯიხველა და გოკიშურა) ისინი გვხვდებიან სენონში *I. salisburgensis*-თან ერთად.

კოლექცია: გამყრელიძის, ჩიხელიძის, ჩხოტუასი.

Inoceramus georgicus n. sp.

ტაბ. III, სურ. 1.

ეს სახე ჩემს კოლექციაში წარმოდგენილია ორმოცი ნიმუშით მთელი საქართველოს სხვადასხვა კუთხიდან და ამიტომაც ვუწოდებ მას *georgicus*-ს. ბევრ მათგანს პრიზმული შრე შერჩენილი აქვს მთლიანად. როგორც წესი, ნიჟარა ყოველთვის დამსხვრეულია და ბევრი ნიმუში მხოლოდ ნატებს წარმოადგენს, მაგრამ ჩემ ხელთ არის აგრეთვე რამდენიმე საკმაოდ მთლიანი ნიმუშიც, რომლებმაც ამ სახის აწერის შესაძლებლობა მომცეს.

	A	B
სიგრძე	—25 cm	26 cm
სიმაღლე	—19 cm	21 cm

დაცალბეზულ საგდულებს შორის განსხვავება არ არის. თხემი კიდურია. შედარებით პატარა, სუსტად მოკაუჭებული. წინა და

უკანა კუთხეები ბლაგვია. კიდეები მორგვალბულად გადადიან ერთ-სიხეთში.

საგდული თავი ზომასთან შედარებით სუსტადაა გამობერილი. საბმის ხაზი საკმაოდ გრძელია. ერთ ნიმუშს შერჩენილი აქვს თვითლორეამენტის სიბრტყე.

სკულპტურა შედგება სუსტი, თითქმის შეუმჩნეველი ზრდითი ტალღებისგან (*Anwachsrinzel*) და მკაფიო ზრდითი ხაზებისაგან. მათ ელიბსური ან თითქმის წრული მოყვანილობა აქვთ. ალბათ სწორედ ნიჟარის სუსტი დანაოჭების მიზეზითაა, რომ ეს ფორმა კისსაკუთრებით ხშირად გვხვდება ნატეხების სახით. მისი ნიჟარა სიქანიკურ ზემოქმედებას ნაკლებ გაუძლებდა.

მსგავსება-განსხვავებანი. ეს სახე ყველაზე უფრო ახლოს დგას *I. Simonovitchi*-სთან, რომელსაც უახლოვდება საერთო მოყვანილობით. განსხვავება მდგომარეობს სუსტ სკულპტურაში და ვარდატყვის არარსებობაში. სუსტი სკულპტურით აგრეთვე ძლიერ ჰგავს *I. latus* Mant-ს (იხ. Woods. Cret. Lam.), მაგრამ მოხაზულობით სრულიად განსხვავდება მისგან, სახელდობრ სულ არ აქვს უკანა ფრთა.

ვავრცელება. გვხვდება ჩხერიმელის ხეობაში, თრიალეთის ქედზე (ტანა, თეძამი, ძეგვი) და ალბულაის მიდამოებში. ჩხერი-სელაზე ეს სახე *I. Simonovitchi*-სთან ერთად გვხვდება.

კოლექცია: აკად. ჯანელიძის, კაჭარავასი, გამყრელიძის, ჩიხელიძის, ედილაშვილის, ჩემი.

Inoceramus colchicus n. sp.

ტაბ. IV, სურ. 1.

ამ სახეს ვაკუთვნებ ცამეტ ნიმუშს ხარაგოულის მიდამოებიდან, ჩხარის რაიონიდან და ქეშურიდან. ერთ ნიმუშს ორივე საგდული დაცული აქვს და პრიზმული შრითაა დაფარული. ეს სახეც აგრეთვე დიდ ზომას აღწევს.

	A	B	C
სიგრძე	—24 cm	24 cm	17 cm
სიმაღლე	—20 cm	20 cm	14 cm

საგდულები თანაბარია. საერთო მოხაზულობით საესებით მსიქისია *I. Simonovitchi*-ს და *I. georgicus*-ისა. სკულპტურის მხრივ

მათ შორის გარდამავალს წარმოადგენს: პირველისაგან განასხვავებს შედარებით უფრო წვრილი და ხშირი კონცენტრული წიბოები, ხშირად ტალღოების ხასიათის (Anwachsrunzeln), ხოლო მეორისგან—უფრო მძლავრი სკულპტურა.

გ ა ვ რ ც ე ლ ე ბ ა . გვხვდება წინა ორ სახესთან ერთად.
კოლექცია: აკად. ჯანელიძის, გამყრელიძის, ჩიხელიძის.

In cycloides Wegn.-ის ჯგუფი

Inoceramus subquadratus Schlüter

ტაბ. I, სურ. 1

- 1909 Inoceramus subquadratus Schröder, Unterer Emscher..., S. 63, Taf. 15, Taf. 16.
- 1911 " " Andert, Die Inoc. d. Kreibitz-Zittauer..., S. 60, Taf. V, Fig. 7.
- 1923 " " & var. Heine, Die Inoceramen..., S. 34, Taf. I, Fig. 1—6; Taf. II, Fig. 1.

ამ სახეს ვაკუთვნებ ორ ნიმუშს; ერთია ჯიხველის ხეობიდან (ხარაგოულთან). სადაც იგი აღებულია ვარდისფერ კირქვებს ზევით ნაცრისფერი კირქვების ქვედა ჰორიზონტებიდან. ნიჟარა დაცული არ არის და ჩემ ხელთაა შიგა და გარე კალაპოტი. მეორე ნიმუში აღებულია რაჭაში, სოფ. ბაჯთან.

სიგრძე 85 mm
სიმაღლე 77 mm

სიგრძე ცოტა მეტია სიმაღლეზე და მოხაზულობა კვადრატულია. თხემი არაკიდურია, შედარებით პატარა. სკულპტურა შედგება წვრილი, მკაფიო კონცენტრული წიბოებისგან (Anwachsreifen).

წინა კუთხე უფრო ბლაგვია, ვიდრე უკანა, რადგან წინა კიდე უფრო გამოწეულია.

რაჭის ნიმუში საკმაოდ გამობერილი არის. ხარაგოულის ნიმუში კი—ცოტა ბრტყელია.

აღსანიშნავია, რომ წიბოები უკანა მხარეზე თხემისკენ მიმართულ უბეს არ ჰქმნიან, მაგრამ არც ავტორების მიერ მოცემულ ყველა სურათს აქვს ასეთი უბეები.

შენიშვნები: Heine არჩევს ამ სახის რამდენიმე ვარიეტეტს. ჩემი მასალის სიმცირე ნებას არ მძლევს დაწვრილებით განვიხილო ეს დაყოფა და ნიმუში რომელიმე ვარიეტეტს მივაკუთვნო.

Heine-ს აზრით ეს სახე შეიძლება წინაპარი იყოს *In. cycloides* Wegn-ის; დროის მიხედვითაც იგი მისი წინამორბედია. საგდულს გამობერილი ფორმით ეს სახე უახლოვდება *I. inconstans* Woods-ს და შეიძლება მისგან, ან საერთო წინაპრისგან იყოს წარმოშობილი.

გ ა ვ რ ც ე ლ ე ბ ა . ევროპაში ტიპიურად ემშერის ფორმაა. მისი მდებარეობა ჩვენში ამას არ ეწინააღმდეგება, რადგან იგი *Inoc. insolutus*-იანი ვარდისფერი კირქვის ახლოს გვხვდება ნაცრისფერი კირქვების ძირში.

კოლექცია: აკად. ჯანელიძის, ჩემი.

Inoceramus cycloides Wegner.

ტაბ. I, სურ. 2

- 1905 Inoceramus cycloides Wegner, Granulatenkreide..., S. 162, Fig. 5, 6.
- 1926 " Wegneri Heinz. Lünedurg..., S. 103.
- 1929 " cycloides Heine, Die Inoceramen..., S. 41, Taf. II, Fig. 8 (Typus).

ამ სახეს ვაკუთვნებ სამ საკმაოდ დიდი ზომის ნიმუშს ჩხერი-სელის ხეობიდან (ჯიხველა ხარაგოულთან); ისინი აღებული არიან ზედა ცარცის კირქვებიდან (ვარდისფერ კირქვებს ზევით). ორი ნიმუში მარცხენა საგდულის შიგა კალაპოტს წარმოადგენს, ხოლო ერთს ორივე საგდული აქვს, აქა-იქ შერჩენილი პრიზმული შრით. სამივეს უკანა კიდეები მოტეხილი აქვს.

თხემი კიდურია, შედარებით პატარა, წვეტიანი, ცოტა წინისაკენ და შიგნით გადახრილი. სიგრძე ცოტა ნაკლებია სიმაღლეზე (სიგრძე დაახლოვებითაა გაზომილი).

	A	B	C
სიგრძე	10 cm	11 cm	10 cm
სიმაღლე	12 cm	12,5 cm	12 cm

ლიგამენტის ხაზი საგდულის სიგრძეზე ცოტა ნაკლებია. წინა კუთხე $\approx 100^\circ$, უკანა კუთხე $\approx 100^\circ$. წინა კიდე თითქმის სწორია; სკულპტურის მიხედვით ჩანს, რომ ქვედა და უკანა კიდეები წრულად გადადიან ერთმანეთში. საგდულები თანაბარია.

სკულპტურა შედგება წესიერი, თითქმის წრული, შედარებით ხშირი კონცენტრული წიბოებისგან (Anwachsreifen).

ყველა ამ ნიმუშების მიხედვით ჩემი ნიმუშები საკმაოდ უახლოვდება *Wegner*-ის სახეს.

მსგავსება-განსხვავებანი. *I. subquadratus* Schlüter განსხვავდება აღწერილი ფორმისგან უფრო გამობერილი საგდულე-ბით, უფრო გრძელი ლიგამენტის ხაზით, არაკიდური თხემით და კვადრატული მოხაზულობით. მისი ერთერთი ვარიეტეტი var. *arrod-data* Heine, Heine-ს აზრით *In. cycloides*-ის წინაპარი უნდა იყოს.

Woods-ის textfig. 50 (*I. inconstans*-ის ბრტყელი სახესხვაობა) შეიძლება ამ სახეს ეკუთვნოდეს.

გავრცელება. Wegner-მა ეს სახე ასწერა Granulatenkreide-დან (=სანტონურს). Heinz-ის მიხედვით ზედა ემშერშიც ჩადის.

ჩვენი ნიმუშების მდებარეობა უფრო სანტონურს ეთანხმება, რადგან ისინი *I. subquadratus* Schlüter-ს ზევით გვხვდებიან.

კოლექცია: გამყრელიძის, ჩემი.

Inoceramus Abichi Djanélidzé in coll.

ტაბ. V, სურ. 3.

1899 *Inoceramus* sp. indet. Abich, *Raisonir. Catalogue...*, Таблицы и карты, Таб. I, рис. II.

ეს სახე წარმოდგენილია ოთხი ნიმუშით: სამი ჩხერიმელის ხეობიდანაა, ერთი ჩხარის რაიონიდან. უკანასკნელი ნიმუში ძლიერ დეფორმებულია. ორი ნიმუში მარჯვენა საგდულს წარმოადგენს, ორი — მარცხენას. აქა-იქ ბოჭკოვანი შრის ნაშთებიცაა.

ზომებს არ ვიძლევი, რადგან ნიმუშები ნაკლები არიან. მაგრამ სკულპტურის მიხედვით ჩანს, რომ სიმაღლე ოდნავ სკარბობს სიგრძეს. თხემი კიდურია, შიგნით და ოდნავ წინისკენ გადახრილი. საბმის ხაზი სიმაღლის ნახევარი იქნება დაახლოვებით. წინა კუთხე ბლაგვია და წინა მხარე ძალიან წინ გამოწეული. ფრთა არ არის. საგდულეები ძალიან გამობერილია, განსაკუთრებით თხემის ნაწილში.

სკულპტურა შედგება ძლიერ მკვეთრი და წვრილი კონცენტრული წიბოებისგან (*Anwachsreifen*), რომლებიც თხემის ახლოს თითქმის წრული მოყვანილობის არიან. ზოგჯერ ჩანამატი წიბოებიც ჩანს ისეთივე სიმძლავრის, როგორც მთავარი წიბოები.

მსგავსება-განსხვავებანი. აღწერილი ფორმა ძლიერ ჰგავს *In. cycloides* Wegn.-ს, მაგრამ განსხვავდება მისგან ბევრად უფრო გამობერილი საგდულეებით და უფრო წვრილი წიბოებით.

გავრცელება. ხარაგოულის ნიმუშები აღებული არიან სენონური კირქვების ზედა ნაწილში *I. balticus* Böhm-თან ერთად. ჩხარის ნიმუში აღებულია კონიაკური *V. Koeneni*-ს ზევით.

კოლექცია: გამყრელიძის, ჩიხელიძის.

Inoceramus salisburgensis Fugger & Kastner

ტაბ. II, სურ. 3

1906 *Inoceramus salisburgensis* Petrascheck, *Inoc. a. d. Gosau*, S, 164 Fig. 3.

ეს სახე წარმოდგენილია ორმოცდარვა ნიმუშით, რომლებიც შიგა კალაპოტებს წარმოადგენენ, აქა-იქ შერჩენილი პრიზმული შრით. უმეტესობა დიდი ზომისაა.

	A	B	C
სიგრძე	16 cm	15 cm	16 cm
სიმაღლე	15 cm	13 cm	14 cm

სიდიდესთან შედარებით საგდულეები სუსტად ან ზომიერად არიან გამობერილი. თხემი კიდურია, საშუალო ზომის და ძლიერ წინ გადახრილი. მოკაუჭება არ ემჩნევა. ლიგამენტის ხაზი საერთო სიგრძის $\frac{2}{3}$ იქნება.

წინა კიდე თხემიდან შორს არის გამოწეული და მორგვალე-ბულია. ლიგამენტი მასთან ბლაგვ კუთხეს ჰქმნის. კიდეები ერომანეთში მორგვალეებულად გადადიან და უკანა კიდეც ლიგამენტთან ბლაგვ კუთხეს ჰქმნის.

სკულპტურა შედგება ზრდითი ტალღოებებისგან (*Anwachsrunzeln*), რომლებიც ახალგაზრდობაში ახლო-ახლოს არიან, შემდეგ კი თანდათან შორდებიან ერთმანეთს. ეს ნაოჭები ახალგაზრდობაში ასიმეტრიული მოყვანილობისა არიან და მათი უდიდესი სიმრუდეები ემთხვევიან საგდულის ლერძს, რომელიც დაახლოვებით 45° ჰქმნის ლიგამენტის ხაზთან. წინა მხარეზე ახალგაზრდობაში ნაოჭები თხემის ძირში იყრიან თავს. მოზრდილობაში ნაოჭები უფრო შორდებიან ერთმანეთს, დაბლდებიან და მოხაზულობით წრულს უახლოვდებიან. იწვევს დროს საგდულიც უფრო ბრტყელი ხდება.

ნივარის ნაშთებს ცხადად ემჩნევა ზრდის ხაზები.

ერთ ნიმუშა (ხრამის ხეობა) ემჩნევა სუსტი რადიალური წიბა-კებიც (*Radialrippeln*), როგორც Petrascheck-ისას.

მსგავსება-განსხვავებანი. ეს სახე ახლოა ჯგუფის ძირითად სახესთან, — *I. cycloides* Wegn., რომლისგანაც განსხვავდება საკლები სიმაღლით, უფრო გრძელი ლიგამენტით და ნაკლებ წესიერი წიბოებით.

საერთოდ, ასაკის მიხედვით სკულპტურის ცვალებადობით ეს სახე ადვილად გაირჩევა სხვა დიდი ფორმებისაგან.

გავრცელება. Petrascheck-ის მიხედვით ეს სახე დამახასიათებელია მხოლოდ ალპების ფლიშისთვის და ჩ. ევროპაში არ გვხვდება. E. Kayser ისტორიული გეოლოგიის კურსში (II, S. 193) მას ასხენებს *Brl. mucronata*-სთან ერთად.

ჩვენი ნიმუშების უმეტესობა არის ჩხერიმელის ხეობიდან (ჯიხველა ხარაგოულთან, სენონის სქელშრეებრივი კირქვებიდან და ზეარულა მოლითთან, თხელშრეებრივი კირქვების ზედა ნაწილიდან). აქ მათი მდებარეობა ეთანხმება დასავლეთ ევროპულს, რადგან ეს სახე ყველაზე მაღალი სტრატოგრაფიული მდებარეობის ინოცერამია. რამდენიმე ნიმუში არის აგრეთვე ჩხარის და ჭიათურის რაიონიდან, ხრამის ხეობიდან და ძეგვის მიდამოებიდან.

კოლექცია: გამყრელიძის, ჩიხელიძის, კახაძის, ჩემი.

Inoceramus nebrascensis Owen

ტაბ. VIII, სურ. 2

1876 *Inoceramus sagensis* var. *nebrascensis* Meek, A report on the..., p. 52 pl. 13, fig. 2.

ამ სახეს ვაკუთვნებ ოთხ შიგა კალაპოტს ჩხერიმელის ხეობიდან (ჯიხველა). ბოჭკოვანი შრის მცირე ნაშთებია გადარჩენილი.

ნიმუშები საკმაოდ დიდი ზომის არიან და თითქმის წრული მოხაზულობის.

	A	B	C
სიგრძე	10,5 cm	14 cm	12 cm
სიმაღლე	11 cm	14 cm	10 cm

მარჯვენა და მარცხენა საგდულებს შორის განსხვავება არ არის. თხემი კიდურია, მაღალი, შიგნით მოკაუჭებული. ლიგამენტის ხაზი შედარებით მოკლეა. წინა კუთხე — 120°.

სკულპტურა შედგება კონცენტრული წიბოებისგან (*Anwachsreifen*), რომლებიც მორიგეობით ხან ძლიერი არიან, ხან სუსტი; ხშირად სუსტი წიბო ნაპირისკენ უერთდება ძლიერს და ორივე ჰქმნის ერთ წყვილს, როგორც ეს Meek-ის მოცემულ სურათზე ჩანს.

ჩემი ნიმუშებიდან ერთს თხემი ოდნავ უფრო მაღალი აქვს, ვიდრე ამერიკულს.

მსგავსება-განსხვავებანი. *I. Balchi* M. & H. განსხვავდება ამ ფორმისგან დაშორებული, სუსტი და ფართე წიბოებით; *I. Vanuxemi* M. & H. — გაცილებით უფრო დაბალი და პატარა თხემით და უფრო დაშორებული, მკვეთრი ნაოჭებით; *I. Sagensis* Owen — უფრო დიდი წინა კუთხით.

გავრცელება. ამერიკაში გვხვდება Fort Pierre Group-ში, რომელიც უღრის ევროპის ქვედა კამპანურს (*Bubnoff*, 21). ჩვენი ნიმუშები აღებული არიან *I. salisburgensis*-სთან ერთად ან ცოტა ქვევით.

კოლექცია: გამყრელიძის.

Inoceramus cf. *Vanuxemi* Meek & Hayden.

1876 *Catillus Vanuxemi* Meek, A report..., p. 57, pl. XVI, fig. 2.

ამ სახეს ვაკუთვნებ ერთ დიდი ზომის და უსრულო შიგა კალაპოტს, რომელსაც ორივე საგდული შერჩენილი აქვს. ნიმუშს აქლია უკანა და ქვედა ნაწილები და ცოტა გაბრტყელებულია.

თხემი კიდურია და პატარა. სკულპტურის თითქმის წრული მოხაზულობის მიხედვით სიგრძე-სიმაღლე თანაბარია ან სიმაღლე ცოტა სჭარბობს. საგდულები თანაბარია და სუსტად გამოხედილი. წინა კუთხე — 130°.

სკულპტურა შედგება დაბალი, დაშორებული და წესიერი წიბოებისგან (*Anwachsreifen*).

მსგავსება-განსხვავებანი. ეს სახე ძალიან ახლოა *In. cycloides*-თან, რომლისგანაც განსხვავდება გაცილებით უფრო დიდი წინაკუთხით და უფრო შეუმჩნეველი თხემით. ასევე ახლოა იგი *In. ezoënsis*-თან, რომელსაც ნაკლებ წრული მოყვანილობა და ცოტა უფრო გამოხედილი საგდულები აქვს.

გავრცელება. ამერიკაში ეს სახე გვხვდება კამპანურ Fort Pierre group-ში. ჩემი ნიმუში აღებულია ხარაგოულის მიდამოების კამპანურში.

კოლექცია: გამყრელიძის.

Inoceramus ezoënsis Yokoyama

ტაბ. VII, სურ. 1

1889-90 *Inoceramus ezoënsis* Yokoyama, Verst. a. d. jap. Kr., S. 147, Taf. 28, Fig. 6, 7.

ამ სახეს ვაკუთვნებ ერთ შიგა კალაპოტს, რომელიც მარცხენა სიკსულს წარმოადგენს და აღებულია ჩხერიმელის ხეობაში ხარაგოულიდან, სენონის კირქვებში. ნიმუში საკმაოდ მოზრდილია.

სიგრძე 12 cm

სიმაღლე 10,5 cm

|| საქართველოს ცარცული ინოცერამები

საგდული ზომიერად გამობერილია. მისი ღერძი (თანხვედბა კონცენტრული სკულპტურის უდიდესი სიმრუდის ღერძს) ლიგამენტთან ჰქმნის 45°. თხემი კიღურია. ლიგამენტზე ოდნავ ამალღებული. საბმის ხაზი დაახლოვებით საგდულის ნახევარი იქნება. წინა კუთხე $\pm 120^\circ$.

სკულპტურა შედგება დაბალი, მკაფიო კონცენტრული წიბოებისგან (Anwachsreifen).

მსგავსება-განსხვავებანი. ეს სახე ძალიან ახლოს დგას საერთო ჰაბიტუსით ამერიკულ ფორმებთან. *I. Balchi* M & V. და *I. sagensis* Owen. განსხვავდებიან ამ სახისაგან უფრო მაღალი თხემით, უფრო პატარა წინა კუთხით; *I. Vanuxemi* M. & H. უფრო წრული მოყვანილობისა და უფრო წვრილი წიბოები აქვს.

შენიშვნა: ჩემი ნიმუში ცოტა განსხვავდება Yokoyama-ს Fig. 6-სგან ნაკლებ წრული სკულპტურით, მაგრამ სხვა მხრივ ყველაზე მეტად ამ სახეს ეთანხმება.

Yokoyama-ს Fig. 7 მაღალი თხემით და უფრო პატარა წინა კუთხით უფრო მიემგავსება *I. Balchi* M. & H-ს.

გავრცელება. იაპონური ნიმუში აღებულია Urakawa-სთან მოწითლო და რუხ კირქვებში, სადაც Yokoyama-ს ნაპოვნი აქვს აგრეთვე Arialoor Group-ის *Desmoc. Gardeni* Bailey და *Desmoc. Gaudama* Forbes. თვით Arialoor Group ინდოეთში სენონის ანალოგი არის. ჩვენი ნიმუშის მდებარეობა ისეთივეა, როგორც *I. nebrascensis* Owen-ის,

კოლექცია: გამყრელიძის.

Inoceramus altus Meek.

ტაბ. IX, სურ. 2

1876 *Inoceramus altus* Meek, A report..., p. 43, pl. 14, fig. 1.

ეს სახე წარმოდგენილია ოთხი ნიმუშით, რომელთაგან ორი ბორჩალოდან არის და ორი ხარაგოულის მიდამოებიდან. ერთი მარცხენა საგდულს წარმოადგენს და სამი მარჯვენას. უკანასკნელთაგან ერთს შერჩენილი აქვს პრიზმული შრე.

	A	B	C
სიგრძე	60 mm	85 mm	80 mm
სიმაღლე	65 mm	90 mm	80 mm

თხემი კიღურია, მაღალი და წინ წახრილი; მოკაუჭება სუსტი აქვს. საბმის კიღე სწორია, საგდულის სიგრძის $\frac{2}{3}$ იქნება. წინა

კუთხე სწორია, უკანა კუთხე ბლაგვია. დანარჩენი კიღეები მორგვალეზულად გადადიან ერთმანეთში; ღერძის კუთხე 45—50°.

საგდული სუსტად გამობერილია და საბმის კიღესთან ფრთისებურად გაბრტყელებული.

სკულპტურა შედგება მკაფიო კონცენტრული წიბოებისგან (Anwachsreifen), რომელთა უდიდესი სიმრუდეები თანხვედბა საგდულის ღერძს.

გავრცელება. ამერიკაში ეს სახე გვხვდება Fort Pierre group-ში (ქვედა კამპანური).

ჩვენი ნიმუშებიდან ორი აღებულია ხარაგოულის კამპანურ კირქვებში, ერთი აღბუღლის ლითოგრაფიულ წყებაში, რომელიც აგრეთვე კამპანურია, ხოლო მეოთხე ხრამის ხეობის (წითელი ხიდი) ზედა ცარცის კირქვებში.

კოლექცია: გამყრელიძის, ტოგონიძის, ჩემი.

Inoceramus pertenuis Meek & Hayden

1876 *Inoceramus pertenuis* Meek, A report..., p. 47, pl. 37, fig. 3; pl. 38, fig. 3.

ეს სახე ჩემ კოლექციაში წარმოდგენილია ხუთი შიგა კალაპოტით, რომლებსაც აქა-იქ პრიზმული შრის ნაშთებიც შერჩენიათ.

სხვადასხვა საგდულების შედარებიდან ვასკენი, რომ ეს სახე თანაბარ საგდულიანი უნდა იყოს. საგდულები გამობერილია, განსაკუთრებით თხემის ნაწილში. თხემი მსხვილია, ბლაგვი, კიღური, ლიგამენტზე ოდნავ ამალღებული.

წინა კიღე წინ გამოწეულია და საბმთან ბლაგვ კუთხეს ჰქმნის. ლიგამენტი ხაზი ნიჟარის საერთო სიგრძის ნახევარი იქნება და უკანა კიღეში თანდათანობით გადადის. ყველა კიღეები ერთმანეთში მორგვალეზულად გადადიან.

	A	B
სიგრძე	10 cm	13 cm
სიმაღლე	6 cm	10 cm

სკულპტურა შედგება რამდენიმე უწესო ტალღობისაგან (Anwachsrinzeln). ნიჟარის ნაშთებზე აგრეთვე ზრდითი ხაზებიც ემჩნევა. აღსანიშნავია, რომ თხემი დანარჩენი ნიჟარისაგან გამოყოფილია კარით, რომელიც მას გარს უვლის.

მსგავსება-განსხვავებანი. უახლოვდება *I. multiplicatus* Stol.-ის ზოგიერთ სახესხვაობას, მაგრამ გაირჩევა მათგან მეტი სიმსილით და უფრო მასივი, ღარივით გამოყოფილი თხემით.

გავრცელება. ამერიკაში გვხვდება Fox Hills Group-ში (ზ. კამპანური). ჩვენი ნიმუშების მდებარეობაც ამას ეთანხმება: ისინი გვხვდებიან *I. salisburgensis* Fugg & Kastn.-თან ერთად სენონურ კირქვაში.

კოლექცია: ვამყრელიძის, ჩემი.

Inoceramus planus Münster

ტაბ. IV, სურ. 2.

- 1836 *Inoceramus planus* Goldfuss, Petr. Germ., S. 110, Taf. 113, Fig. 1
- 1845—46 " " Reuss, Verst. Böhm. Kreide, S. 25, Taf. 37: Fig. 11.
- 1850 " " d'Orbigny, Prodrôme, II, p. 250
- 1872 75 " " Geinitz, Elbthalgebirge, II, S. 49.

ეს სახე წარმოდგენილია ერთი ნიმუშით, რომელიც ჩხერიმელის ხეობაშია აღებული ხარაგოულთან. ნიმუში ძლიერ დიდი ზომისაა და წარმოადგენს შიგა კალაპოტს.

სიგრძე 22 cm
სიმაღლე 23 cm

ნიმუშს ორივე საგდული აქვს, მაგრამ მარცხენა აცურებულა ზევით და მარჯვენის ზომაზე ჩამოტეხილი.

თხემი კიდურია, პატარა და შეუმჩნეველი. წინა კუთხე ბლაგვია, საერთო მოყვანილობა თითქმის წრული. ლიგამენტის სიბრტყის წინა ნაწილი გადარჩენილია. საერთო ჰაბიტუსის მიხედვით ჩანს, რომ ლიგამენტის ხაზი გრძელი არ იქნებოდა. საგდულს ემჩნევა გაბრტყელება (დეფორმაცია).

სკულპტურა შედგება შედარებით ხშირი ზრდითი ტალღობებისგან (Anwachsrünzeln), რომლებიც კიდებისაკენ სუსტდებიან. მათი უდიდესი სიმრუდეების ღერძი (იმავე დროს საგდულის ღერძი) ლიგამენტთან 70—75° ჰქმნის.

ჩემთვის ცნობილი ყველა სახეებიდან ეს ნიმუში *I. planus* (Goldf) Münster-ს უახლოვდება.

მსგავსება-განსხვავებანი. ზერეულე განხილვისას ძლიერ ჰგავს *I. colchicus*-ს, მაგრამ უფრო გულდასმით დაკვირვება გვიჩვენებს, რომ ამ სახეს ნაკლები სიგრძე აქვს, გაცილებით უფრო დიდი ღერძის კუთხე და ბევრად მოკლე ლიგამენტის ხაზი.

გავრცელება. ევროპაში სენონურია. ჩემი ნიმუში აღებულია *I. salisburgensis*-იან კირქვებში.

კოლექცია: ვამყრელიძის.

მეცხვარი MYTHLOIDES Brongniart 1824

ამ ქვეგვარისთვის დამახასიათებელია ნიჟარის სწრაფი ზრდა საგდულის ღერძის გასწვრივ, რაც იწვევს ნიჟარის შესამჩნევ წაგრძელებას ამ მიმართულებით. ამაზე დამოკიდებული ამ ქვეგვარის წარმომადგენლების mytiloid-ური ფორმა.

ღერძის კუთხე ქანაობს 20°—70° შორის. საბმის ხაზი შედარებით მოკლეა და ჰქმნის პატარა, გამოუყოფელ ფრთას. (იხ. სურ. 1 B).

ქვეგვარი *Mytiloides* გამოეყო სენომანურში (იხ. *M. bolemicus*), ხოლო მისი ტიპია *M. labiatus* Schloth.

Mytiloides bohemicus Leonhard

ტაბ. I, სურ. 5, 6.

- 1843 *Inoceramus striatus* d'Orbigny, Pal. Franç., III, p. 508, pl. 405.
- 1870 " " Roemer, Oberschlesien, Taf. 29, Fig. 6.
- 1872—75 " " Geinitz, Elbthalgebirge, I, S. 210, Taf. 46, Fig. 9—13.
- 1884—85 " " Noetling, Die Fauna d. balt. Cenoman..., S. 218, Taf. III, Fig. 11—12.
- 1903 " *bohemicus* Petrascheck, Inoc. u. d. Kreide..., S. 153.

ამ სახეს ვაკუთვნიებთ ოთხ ნიმუშს: სამი მათგანი შიგა კალაპოტია, ხოლო ერთი (ყვანჯარიდან) დაფარულია პრიზმული შრით. ნიმუშები დატალკელებულ საგდულებს წარმოადგენენ, რომელთაგან მხოლოდ ერთია მარჯვენა (გუმისტიდან).

თხემი კიდურია, წვეტიანი, წინისკენ გადახრილი. ლიგამენტის ხაზი საგდულის სიგრძეზე მოკლეა.

	A	B	C	D
სიმაღლე	45 mm	40 mm	39 mm	35 mm
სიგრძე	33 mm	30 mm	30 mm	28 mm

საგდულის ღერძი ლიგამენტთან დაახლოვებით 60°-ს ჰქმნის. წინა კუთხე მახვილია და ნიჟარს ირიბი, mytiloid-ური ფორმა აქვს. წინა, ქვედა და უკანა კიდე მორგველებულად გადადიან ერთ-მსოფში. საგდულები ზომიერად გამოზებრილია. ლიტერატურული ცნობების მიხედვით მარცხენა საგდულს უფრო გრძელი თხემი აქვს. სწრაფხარად ერთად-ერთ მარჯვენა საგდულს, რომელიც ჩემ განკარგულებაშია, თხემი მოტეხილი აქვს და შედარება არ შემოძლია.

სკულპტურა შედგება სუსტი და წვრილი ზრდითი ტალღობებისგან (Anwachsrünzeln), რომლებიც თხემთან იყრიან თავს. გარდა

ამისა ერთ ნიმუშს, რომელიც უფრო წმინდა მარცვლოვან ქანშია აღებული (ცაიში), რადიალური ხაზებიც (Radialstriemen) ემჩნევა. რადიალური ხაზები აღნიშნული აქვს Petrascheck-საც.

მსგავსება-განსხვავებანი. ძლიერ ჰგავს *I. orbicularis* Mant.-ს, რომლისგანაც განსხვავდება mytiloid-ური ფორმით. ამ ორი სახის საშუალებით უკავშირდებიან ერთმანეთს ქვეგვარები *Inoceramus* და *Mytiloides*.

მთელი რიგი ავტორები, ამ სახეს ასწერდნენ *I. striatus* Mant-ის სახელით. მაგრამ ნამდვილი *I. striatus* Mant (იხ. Woods, pl. 51, Fig. 5) ზედა ტურონულია და მასივი, არაკიდური თხემი და გამობერილი საგდულები აქვს.

გარდა ამისა, ზოგი ავტორის მიერ *striatus*-ის სახელით სულ სხვა ფორმებიცაა აღწერილი. მაგ: *I. striatus* Goldf. = *I. inaequivalvis* Schl (იხ. Schlüter 66); *I. striatus* Geinitz (27), ნაწილობრივ (II, Taf. 13, Fig. 1,2) = *I. cuneiformis* d'Orb.-ს (იხ. Petrascheck, 1903) და ნაწილობრივ (Taf. 13, Fig. 10) = *I. vancouverensis* Shum. mut. ant. *Schöndorfi* Heinz (იხ. 34).

გავრცელება. ევროპაში სენომანურია. ჩვენი ნიმუშებიდან ერთი აღებულია გუმისტაზე გლაუკონიტთან ქვიშაქვებიდან (იხ. *In. Crippsi* Mant., *In. tenuis* Mant., *In. virgatus* Schlüt.); ერთი ყვანჯარაში გლაუკონიტთან ქვიშაქვებიდან (იხ. *In. pictus* Sow.); ერთი ცაიშიდან არის (ქვიშაიან გლაუკონიტთან მერველებში, *In. Crippsi* Mant-თან ერთად), ხოლო ერთის საბადო უცნობია.

კოლექცია: ჩხოტუასი, კაპარავასი, რუხადის.

Mytiloides labiatus Schlotheim

1836	<i>Inoceramus mytiloides</i>	Goldfuss, Petr. Germ..., S. 111, Taf. 113, Fig. 4.
1843	„ problematicus	D'Orbigny, Pal. Franç., v. III, p. 510 pl. 406.
1845-46	„ mytiloides	Reuss, Die Verst. d. böhm. Kr., S. 26, Taf. 37, Fig. 16.
1871	„ labiatus	Stoliczka, Cret. fauna of S. India., p. 408, pl. 29, fig. 1.
1872-75	„ „	Geinitz, Elbthalgebirge, II, S. 46, Taf. 12, Fig. 1-3.
1876	„ „	Schlüter, Zur Gatt. Inoceramus, S. 262.
1903	„ „	Petrascheck, Die Inoceramen..., S. 156.
1911	„ „	Woods, Cret. Lam., p. VII, p. 281, pl. 50; fig. 1-6.
1913	„ „	Böse, Algunas faunas..., p. 25, lam. II, fig. 1-3, 5, 6 (non 4).

1916	„ „	Arхангельский, Туркестан., стр. 12, таб. I, фиг. 20-22.
1928	„ „	Heinz, Inoc. Süd-Amerikas..., S. 61.
1933	<i>Mytiloides</i>	Heinz, Madagaskar..., S. 248, Taf. 17, Fig. 1-3.
„	„ Jacobi	Ibid., S. 249, Taf. 17, Fig. 4.
1934	<i>Inoceramus labiatus</i>	var. mytiloides. Seitz, Das Variabilität..., S. 435, Abb. 2-5; Taf. 36, Fig. 1-4; Taf. 37, Fig. 4, 5.
1934	„ „	var. submytiloides Seitz, Das Variabilität..., S. 444, Abb. 6-8, Taf. 37, Fig. 1-3.
„	„ „	labiata, ibid., S. 448, Taf. 38, Fig. 1-3; Abb. 9, 10.
1935	„ „	Audert, Kreideablagerungen..., S. 136.
ი.ა. 1883	„ „	Никитин, Следы Мел. пер., стр. 34, таб. V, фиг. 10, 11.
1929	„ „	Heine, Die Inoceramen..., S. 56, Taf. V, Fig. 25, 26.

ეს სახე წარმოდგენილია 6 ნიმუშით; ყველა დაცალეული საგდულის შიგა კალაპოტებია.

დეფორმაციის გამო ყველა ნიმუში მეტად თუ ნაკლებად გაბრტყელებულია.

დაცალკეებულ საგდულებს შორის შესამჩნევი განსხვავება არ არის. თხემი კიდურია, პატარა, ზევით ამართული და ამიტომ შთაბეჭდილებას სტოვებს თითქოს უკანაა გადახრილი. სურათების მიხედვით თხემის წვეტი შიგნით და წინისკენაა მოკაუჭებული, მაგრამ ჩემს ნიმუშებს ეს არ ემჩნევა. ლიგამენტის ხაზი მოკლეა და ჰქმნის პატარა გამოუყოფელ ფრთას. საგდულის ღერძი ლიგამენტთან ჰქმნის 45°-60°-ს. დამახასიათებელია საგდულების მკაფიო წაგრძელება ღერძის გასწვრივ. წინა კუთხე > 90° (ძლიერ გაბრტყელებულ ნიმუშებს მეტი აქვთ). უკანა კუთხე > 90°.

სკულპტურა შედგება წესიერი, წაგრძელებული ოვალის მოყვანილობის უთანაბრო კონცენტრული წიბოებისგან ან რგოლობებიან (ქელობებიანი) წიბოებისგან (*Anwachsring (Kamm) reifen*). მათი სკულპტურა მეტად თუ ნაკლებად საგდულის ღერძს თანხვედბა.

მსგავსება და განსხვავება. ეს ერთ-ერთი ყველაზე უფრო გავრცელებული და მკაფიოდ გამოჩენილი სახეა. როდესაც *In. (M.) labiatus* გაბრტყელებულია, ზერელე დაკვირვებისას ის ძალიან გასარჩევია *In. (M.) hercynicus*-ისგან, მაგრამ გულდასმითი შესწავლის შემდეგ ყოველთვის ირკვევა, რომ *M. labiatus*-ის კონ-

ცენტრული წიბოები საგდულის ღერძის გასწვრივ წაგრძელებული. თითქმის წესიერი ოვალის მოყვანილობისა არიან, მაშინ როდესაც *In. hercynicus*-ის წიბოები საგდულის ღერძის მიმართ უფრო ასიმეტრიული არიან და ტრაპეციოიდული მოყვანილობა აქვთ.

Seitz-ი (1934) *In. hercynicus* Petr. და *In. opalensis* Böse-ს სთვლის *In. labiatus*-ის ვარიეტეტებად; გარდა ამისა, ის გამოაყოფს აგრეთვე ახალ ვარიეტეტებსაც: var. *mytiloides* Mant., var. *submytiloides* Seitz., var. *labiata* Schl. და var. *subhercynica* Seitz. ასეთ დაკავშირებას ის ასაბუთებს მით, რომ მოზრდილობისას ეს ფორმები მკაფიო mytiloid-ურ ფორმას იღებენ და საკუთრივ *In. labiatus*-ს ემსგავსებიანო, თუმცა ახალგაზრდობისას ზოგი მათგანი განსხვავდება ძირითადი სახისგან მოყვანილობითო. თუ ამ საკითხს ჩვენ ონტოგენეტური განვითარების თვალსაზრისით მივუღებთ, ცხადი გახდება, რომ საქმე კონვერგენციასთან გვაქვს და არა ვარიეტეტებად. *In. hercynicus* Petr. ყოველთვის განსხვავდება *In. labiatus*-ისგან სკულპტურის რავარობით (იხ. ზემოთ) და ამიტომ მისი ვარიეტეტი ვერ იქნება. *In. opalensis* Böse ახალგაზრდობაში თითქმის წრიული მოყვანილობისაა და ზოგჯერ მხოლოდ მოზრდილობაში ემსგავსება *labiatus*-ს (f. *elongata*, Seitz-ის მიხედვით). ამგვარადვე *In. subhercynicus* Seitz. ახალგაზრდობაში არა ჰვავს *In. labiatus*-ს და ზოგიერთი მოზრდილი ფორმა (f. *transiens* Seitz) ემსგავსება მას წაგრძელებული მოყვანილობით. ვინაიდან აღნიშნული ფორმები ახალგაზრდობაში (რაც თხემის ნაწილების შედარებით ჩანს) განსხვავდებიან ჩვენი სახისგან, ამიტომ შემდეგი მათი დამსგავსება მხოლოდ კონვერგენციას უნდა მიეწეროს. ვარიეტეტები, პირიქით, ახალგაზრდობაში უნდა ჰგავდნენ ერთმანეთს და მოზრდილობაში განსხვავდებოდნენ, ვინაიდან ისინი ერთი სახისგან წარმოიშვებიან. ამის გამო უმჯობესია აღნიშნული ფორმების დამოუკიდებელ სახეებათ განხილვა, ხოლო ის, რასაც Seitz-ი უწოდებს forma-ს, გადაიტყვევა ვარიეტეტად.

ისევ ონტოგენეტური განვითარების თვალსაზრისით var. *mytiloides*, var. *submytiloides* და var. *labiata*-ს გამოყოფა გამართლებულია: ეს ვარიეტეტები თხემის ნაწილებით სავსებით მსგავსი არიან ერთმანეთის და მხოლოდ შემდეგში იჩენს თავს პატარა განსხვავებები, რომლებიც ზუსტი გაზომვის საშუალებით ირკვევიან.

მაგრამ ასეთი გარჩევისთვის კარგად დაცული და მდიდარი მასალაა საჭირო, რადგან დეტორმაცია მორფოლოგიურ ნიშნებს ამახინჯებს. ჩემი მასალა ამ ვარიეტეტების გარჩევის საშუალებას არ მაძლევს.

Andert-ის მიხედვით (1934) Heine-ს ემშერული *I. labiatus* უნდა ეკუთვნოდეს *I. sublabiatus* G. Müll.-ს.

შენიშვნა: სიმონოვიჩი ხშირად ახსენებს ამ ფორმას: დასაწყისში (1875, Mat. для геол. Кавк.) *I. problematicus* d'Orb-ის, შემდეგ *I. (problematicus d'Orb.) mytiloides* Mant.-ის (1885, Ibid.) და ბოლოს *I. mytiloides* Mant.-ის სახელით (1886, Ibid). სთვლის ტურონულად.

გავრცელება. ტურონულის სულ ქვედა ზონის ნამარხია. ჩვენი ნიმუშები აღებული არიან სურამის საულელტეხილო რკინის-გზის გასწვრივ ზედა ცარცის კირქვების ქვედა ნაწილიდან; ჩხერი-მელის ხეობაში (ზეარულა და მისი შენაკადები) თხელშრებრივი ფოლადისფერი მერგელებიდან; ნიკორწმინდის რაიონში გლაუკონიტიანი ქვიშაქვების თავზე, ზედა ცარცის კირქვების ძირას; თრიალეთის ქედზე ზვედურეთის წყვილიდან და ფოლადისფერი მერგელებიდან; თითო-ოროლა ნიმუში არის სხვა ადგილებიდანაც.

ჩვენი ნიმუშების სტრატეგრაფიული დონე შეესაბამება ევროპულს.

კოლექცია: აკად. ალ. ჯანელიძის, გამყრელიძის, ჩემი.

Mytiloides opalensis Böse

- 1913 *Inoceramus labiatus* Böse, *Algunas faunas...*, lam. III, fig. 2.
- 1916 " " var. *lata* Архангельский, Туркестан, таб. II, рис. 2.
- 1923 " *opalensis* Böse, *Algunas faunas...*, p. 184, lam. XIII, fig. 1-3.
- 1934 " *labiatus* var. *opalensis* Seitz. *Das Variabilität...*, S. 457, Abb. 13-16; Taf. 38, Fig. 4-6; Taf. 39, Fig. 1-4.

ეს სახე წარმოდგენილია შვიდი დაცალბული საგდულის შივა ქალაპოტით.

თხემი კიდურია, ლიგამენტის კიდვზე ოდნავ ამოღებულ. წინა კუთხე — 120°, ღერძის კუთხე — 60°. სადგულები სუსტად განობერილია.

სკულპტურა შედგება კონცენტრული (ქედობებიანი) წიბოებისგან (*Anwachskammreifen*), რომლებიც წინა მხარეზეც და ლიგამენტის კიდესთანაც თხემთან იყრიან თავს, როგორც ეს საერთოდ *In. labiatus*-ის ჯგუფისთვისაა დამახასიათებელი. თხემის მეზობლად მათ თითქმის წრული მოყვანილობა აქვთ, მაგრამ შემდეგ თანდათან ისინი ღერძის გასწვრივ წაგრძელებულ ოვალს უახლოვდებიან. ერთი

ნიმუში (ზნაკვიდან) წარმოადგენს მხოლოდ ახალგაზრდა, წრული მოყვანილობის ფორმას.

მსგავსება-განსხვავებანი. იხ. *In. labiatus* Schloth.

გავრცელება. Böse-მ აღნიშნა ტურონულიდან. Seitz-ი მის გავრცელებას ზღუდავს *labiatus*-ის ზონით.

ჩვენი ნიმუშები აღებული არიან: ერთი სურამის ყოფ. საულელტეხილო რკინისგზის გასწვრივ *labiatus*-იანი შრეებიდან, რამდენიმე ნიმუში ჩხერიმელის ხეობაში (ზვარულა) აგრეთვე *labiatus*-იანი შრეებიდან, ერთი ლელვანის წყლიდან (ჩხერიმელა) ფოლადისფერი თხელშრეებრივი მერგელებიდან, და ერთი თრიალეთის ქედზე ხვედურეთის წყებიდან. დასასრულს, ზნაკვის ნიმუში (რაჭა) აღებულია ზედა ცარცის კირქვების ქვედა ნაწილის ნაყარში.

კოლექცია: აკად. ალ. ჯანელიძის, გამყრელიძის, ჩემი.

Mytiloides hercynicus Petrascheck

ტაბ. IX, სურ. 1.

- 1903 *Inoceramus hercynicus* Petrascheck, Über Inoceramen..., S. 156, Taf. VIII, Fig. 1-3, Textfig. 1.
- 1911 " *labiatus* var. *latus* Woods, Cret. Lam., pt. VII, p. 285 textf. 41.
- 1913 " " Böse, Algunas faunas..., p. 25, lam. II, fig. 4.
- 1923 " *hercynicus* Böse, Algunas faunas..., p. 181, lam. XII fig. 4-6.
- 1928 " *plicatus* var. *hercynica* Heinz, Inoc. Süd-Amerikas..., S. 65, Taf. IV, Fig. 5.

ეს სახე წარმოდგენილია ორმოცდა-ჩვიდმეტი ნიმუშით. ყველა ცალ-ცალი საგდულის შიგა კალაპოტია.

მარცხენა და მარჯვენა საგდულების შედარებით ვსაკენი, რომ ეს სახე თანაბარ საგდულიანია. თხემი კიდურია, პატარა და მოუკაუჭებელი. საგდულის ღერძი ჰქმნის დაახლოვებით 50°-ს ლიგამენტთან. ლიგამენტის ხაზი მოკლეა და პატარა გამოუყოფელ ფრთას ჰქმნის. წინა კუთხე ბლაგვია და დიდ ფორმებს თითქოს უფრო დიდი აქვთ, ვიდრე პატარებს. მკაფიოდ ჩანს ღერძის გასწვრივი წაგრძელება. ნიჟარა ძლიერ სუსტადაა გამობერილი, როგორც ეს Petrascheck-ის ორიგინალსაც ემჩნევა. თუმცა უნდა ითქვას, რომ თითქმის ბრტყელი ფორმა ნაწილობრივ დეფორმაციასაც მიეწერება, რადგან ჩემს ნიმუშებს მკაფიო ნაპრალებიც ემჩნევა.

სკულპტურა შედგება ზომიერი კონცენტრული ქედობებიანი წიპობისგან—*Anwachskammreifen*), რომლებსაც საერთოდ ასიმეტრიული, ტრაპეციოიდული მოყვანილობა აქვთ, მაგრამ ზოგჯერ თხემთან სიმეტრიული არიან.

მსგავსება—განსხვავებანი. *In. labiatus* Schloth. განსხვავდება უფრო პატარა წინა კუთხით, მეტი გამობერილობით, მეტი წაგრძელებით ღერძის გასწვრივ და უფრო ოვალური მოყვანილობის სკულპტურით.

Woods-ი ჩვენს სახეს აიგივებდა *In. latus* Sow-თან და უწოდებდა *In. labiatus* var. *latus* Sow-ს. მაგრამ ნამდვილი *I. latus* Sow. არაფრით არა ჰგავს *labiatus*-ის მონათესავე ფორმებს (იხ. *I. Stillei* Heinz). *I. labiatus* var. *latus* Sow. ნაწილობრივ აგრეთვე *M. opalensis* Böse-საც უდრის (იხ. *M. opalensis*).

In. amudariensis Arkh. განსხვავდება მხოლოდ არაკიდური თხემით და წინა ფრთის ჩანასახით. Seitz-ი (69) ამ სახეს აკავშირებს ჩვენს სახესთან, როგორც *I. labiatus* Schl. var. *hercynica* Petr. f. *amudariensis* Arkh. ჩვენი გაგებით ის ვარიეტეტი იქნება.

გავრცელება. Petrascheck-ის, Andert-ის (5) და Seitz-ის (69) მიხედვით, ეს სახე *labiatus*-იან შრეებში გვხვდება, Heinz-ის (35) მიხედვით კი—*Scaphites Geinitzi*-ს ზონაში.

ჩვენი ნიმუშები აღებული არიან ზვარულას და ლელვანის წყლის (ჩხერიმელის ხეობა) ფოლადისფერ, *labiatus*-იან მერგელებში; თრიალეთის ქედის (სოფ. იმერხევი, ზღუდერი და სხ.) ფოლადისფერ თხელშრეებრივ მერგელებში; სურამის ძველი საულელტეხილო რკინისგზის გასწვრივ *labiatus*-იან შრეებში; ნიკორწმინდის მიდამოების ზედაცარცის ქვედა შრეებში; სათანჯიოს ციხის *In. Lamarckii*-ანი შრეების ქვეშ, მერგელოვან კირქვებში; სალიეთის (ჭიათურასთან) ტრანსგრესული ზედა ცარცის ქვედა შრეებში და სხ.

კოლექცია: აკად. ალ. ჯანელიძის, გამყრელიძის, კაჭარავასი, კახაძის, ჩემი.

მეცნიერი VOLVICERAMUS Stoliczka 1871

ამ ქვეგვარის ტიპად Stoliczka-მ აღიღო *I. involutus* Sow., რომელსაც მარცხენა საგდული მოხვეული აქვს ნაუტილუსივით, ხოლო მარჯვენა სარქველადაა გადაქცეული. შემდეგში აღმოჩნდნენ მისი მოსოესავე სხვა ფორმებიც, (*I. Koeneni* G. Müll. *I. exogyroides* M. & H. *I. umbonatus* M. & H.).

Woods-მა (77) დაასურათა ერთი გარდამავალი ფორმა *I. Lamarcki*-სა და *I. involutus*-ს შორის და მას აქვთ *I. Lamarcki*-ისაც ამ ქვეგვარს აკუთვნებენ (Böhm, 14). ერთი ასეთი ფორმის მარჯვენა საგდული ჩემ ხელთაც არის. ამ ნიმუშის და *Volv. involutus*-ის შედარებამ დამარწმუნა, რომ მათ შორის მსგავსება მხოლოდ მოჩვენებითია: *involutus*-ის მარჯვენა საგდული (რომელიც ნაკლებ უნდა განიცდიდეს ცხოვრების პირობების გავლენას, ვიდრე მარცხენა, მიმაგრებული საგდული) სკულპტურითაც და საერთო ფორმითაც ძლიერ ჰგავს *In. inconstans*-ს და ამიტომ ვფიქრობ, რომ ქვეგვარი *Volvicramus* ამ უკანასკნელ ფორმასთან უნდა იყოს დაკავშირებული.

Volvicramus Koeneni G. Müller

ტაბ. X, სურ. 1.

1887 *Inoceramus Koeneni* G. Müller, Beitrag zur Kenntniss..., S. 412, Taf. XVII, Fig. 1.
 1926 " " Heinz, Beitr. z. Kenntn..., S. 100.
 1926 " " Pennington, Acca-Kambräcken, str. 50.
 1928 " " Heinz, Inoceramen-Profil, Taf. III.
 1928 " " Heinz, Über die Skulptur..., S. 37, Taf. III, Fig. 2.
 1929 " " Heine, Inoceramen..., S. 92, Taf. X, Fig. 47, 48; Taf. XV, Fig. 63; Taf. XVII, Fig. 66; Taf. XVIII, Fig. 67.
 1933 *Cymatoceramus cf. Koeneni* Heinz, Inoceramen v. Madagaskar..., S. 253, Taf. 19, Fig. 3.
 1934 *Inoceramus* " Andert, Kreideablagerungen..., S. 132, Taf. 8, Fig. 2; Abb. 16.
 non. 1911 " " Andert, Inoceramen..., S. 60, Taf. V, Fig. 3; Taf. VIII, Fig. 2.

სიმაღლე 120 mm
 სიგრძე 105 mm
 სისქე 75 mm

ამ სახეს ვაკუთვნებ ერთ ნიმუშს მდ. ჩხარულის კალაპოტიდან. ნიმუში წარმოადგენს მარცხენა საგდულს და დაფარულია პრიზმული შრით.

როგორც ზომებიდან ჩანს, საგდული ძლიერ გამოზებრილია. თხემი არაკიდურია, მასივი, გამოუყოფელი, მოკაუჭებული და წინ გადახრალი. საბმის კიდე მოკლეა, დანარჩენი კიდევები მორგავლებული.

საგდულის ნახევარზე მეტი (თხემიდან დაწყებული) დაფარულია მკაფიოდ განვითარებული ზრდის ტალღებით (*Anwachswellen*), რომლებიც წესიერი ინტერვალებით არიან ერთმანეთს დაშორებული და რიცხვით 6—7-მდე არიან (თხემი კარგად არაა დაცული და სკულპტურა არ ემჩნევა). საგდულის გარეთა ნაწილი უბრალო ზრდის ხაზებითაა დაფარული და გლუვია.

პრიზმული შრე საკმაოდ მძლავრია და განსაკუთრებით სქელდება კიდევებისკენ და საბმის არეში.

მსგავსება - განსხვავებანი. ეს სახე ძლიერ ახლო დგას *In. involutus*-თან, რომლისგანაც ვაირჩევა საგდულებს შორის ნაკლები განსხვავებით და მარცხენა საგდულზე წესიერად დაშორებული ზრდის ტალღების არსებობით.

მარცხენა საგდულზე ზრდითი ტალღების არსებობას არც ერთი ავტორი არ აღნიშნავს. მაგრამ G. Müller-ის მიერ მოცემულ სურათზე მარცხენა საგდულს თხემის მეზობლად ემჩნევა საკმაოდ ძლიერი და დაშორებული ნაოჭები, რომლებიც ზრდითი ტალღებს გვანან.

გავრცელება. გერმანელი ავტორები ემშერში გამოჰყოფენ ცალკე *Koeneni*-ს ზონას, რომელიც ქვევიდან პირველია, ე. ი. *involutus*-ის ზონის ქვეშ არის, საფრანგეთში—კი *Koeneni*-ს ზონა არ ვაირჩევა და იქ კონიაკურს პირდაპირ *involutus*-ის ზონით იწყებენ.

ჩვენი ნიმუში აღებულია მდ. ჩხარულაზე, ზედა ცარცის თხელ-შრეებრივი კაჟიანი კირქვების ქვედა ნაწილში და იქ მისი მდებარეობა, სხვა ინოცერამებით შემოწმებული, არ ეწინააღმდეგება ევროპულს (კონიაკურს).

კოლექცია: ჩხელიძის.

Volvicramus involutus Sowerby

1843 *Inoceramus involutus* d'Orbigny, Pal. Franç., III, p. 520, pl. 413.
 " " Lamarcki d'Orbigny, ibid., p. 518, pl. 412.
 1887 " " G. Müller, Beitrag zur Kenntniss..., S. 411, Taf. XVI, Fig. 1.
 1910 " " J. Böhm, Zur Verbreitung d. I. involutus.
 1912 " " Woods, Cret. Lam., pt. VIII, p. 327, textfig. 88—94.

ეს სახე წარმოადგენილია სამი ნიმუშით: ერთი ჩხერიმელის ხეობიდანაა, ორი აფხაზეთიდან (გუმისტა და ბზიბი). ჩხერიმელის ხეობის ნიმუშს ორივე საგდული აქვს, გუმისტის ნიმუში მხოლოდ მარცხენა საგდულს წარმოადგენს და თხემი აკლია, ხოლო ბზიბისა—მარ-

ჯვენას და ლიგამენტის სიბრტყე აკლია. პრიზმული შრე მეტად თუ ნაკლებად ყველა ნიმუშს აქვს შერჩენილი.

ნიჟარა ძლიერ უთანაბრო საგდულებიანია. მარცხენა საგდული გაცილებით უფრო დიდია მარჯვენაზე: ის ძლიერ გამოზებრილია და ნაუტილუსივით მოხვეული, თხემი ძლიერ მოკაუჭებულია და წინისკენ გადახრილი.

ბოჭკოვანი შრე საერთოდ სქელია და ნაპირებისკენ განსაკუთრებით სქელდება.

სკულპტურა ძლიერ სუსტია: მხოლოდ თხემთან ჩანს რამდენიმე უფრო ძლიერი ზრდითი ტალღობი (Anwachsrünzeln); დანარჩენი ზედაპირი დაფარულია ძლიერ სუსტი ტალღობებით და ზრდითი ხაზებით.

მარჯვენა საგდული გაცილებით უფრო პატარაა, ოვალური მოყვანილობის. თხემი თითქმის კიდურია, სწორი და პატარა. ლიგამენტის ხაზი გრძელია და უკანა ნაპირთან ოდნავ მოღუნული; საგდულისგან გამოყოფილია ჩაღრმავებით. საგდულის გარე ნაწილი კუთხეს ჰქმნის შუა ნაწილთან, როგორც *I. inconstans* Woods-ში. საგდულის სიგრძე სჭარბობს სიმაღლეს. მისი სკულპტურა შედგება ზრდის ტალღებისგან (Anwachswellen), რომელთა უდიდესი სიმრუდეების ღერძი ლიგამენტთან მახვილ კუთხეს ჰქმნის. Woods-ი და Böhni-ი აღნიშნავენ აგრეთვე რადიალურ წიბაკებსაც (Radialrippeln), მაგრამ ჩემ ნიმუშებს ისინი არ ემჩნევა.

მსგავსება - განსხვავებანი. ამ სახესთან ძალიან ახლოს არიან *V. umbonatus* M. & H., *V. exogyroides* M. & H. და *V. Koeneni* G. Müll. პირველი მათგანი სულ ოდნავ განსხვავდება ჩვენი სახისგან (უფრო დაბალი მარცხენა საგდულით, რომელსაც ნაკლებ წრიული აპერტური აქვს) და ალბად Meek-მა იმიტომ განიხილა ის ცალკე სახედ, რომ ქვედა ცარცული ეგონა (Fort Benton Group). დღეს Fort Benton Group-ს ემშერად სთვლიან. Woods-იც ამბობს, რომ შეიძლება ეს სახე *V. involutus*-ის სინონიმს წარმოადგენდესო. *V. exogyroides* M. & H. განსხვავდება უფრო მეტი სიგრძით და უფრო წინისკენ წახრილი მარცხენა თხემით. *V. Koeneni* G. Müll. განსხვავდება უფრო გამოზებრილი მარჯვენა საგდულით.

Woods-ის დასურათებული ნიმუშებიდან ვერც ერთი ვერ აღწევს ჩემი ნიმუშების ზომას. მაგრამ ვემყარები რა Woods-ის შენიშვნას, რომ *V. involutus*-მა შეიძლება ზოგჯერ დიდ ზომას მიღწიოსო, ჩემს ნიმუშებსაც ამ სახეს ვაკუთვნებ, რადგან სხვათნაირი განსხვავებები არაფერია.

გავრცელება. Woods-ის მიხედვით გვხვდება *Micr. costudinarium*-ის ზონაში (=კონიაკურს). Heinz-ის მიხედვით Lüneburg-თან დამახასიათებელია ემშერის მეორე (ქვევიდან) ზონისათვის, რომელსაც *Involutus*-ის ზონა ეწოდება.

ჩვენი ნიმუშები ყველა აღებულია ვარდისფერი კირქვებიდან, რომლებსაც სტრატეგრაფიული მოსაზრებებით ტურონულს აკუთვნებდნენ მთელ დასავლეთ საქართველოში. ამ ინოცერამის არსებობა აღნიშნული კირქვების ზედა საზღვარს ზევით სწევს.

კოლექცია: რუხადის, ჩხოტუასი, კუროჩკინის.

Volviceramus Wandereri Andert.

ტაბ. VI, სურ 1,2.

1911 *Inoceramus Wandereri* Andert, *Inoceramen a. d. Kreibitz—Zittauer...* S. 60; Taf. V, Fig. 1; Taf. VIII, Fig. 1.
 cf. Koeneni Andert, *ibid.* S. 60, Taf. V, Fig. 3; Taf. VIII, 2.
 1934 *Wandereri* Andert, *Kreideablagerungen...*, S. 130, Abb. 15.

ეს სახე წარმოდგენილია დაცალეხული მარჯვენა და მარცხენა საგდულით, რომლებიც აღებული არიან სოფ. ბაზალეთთან (ხარაგაულის მეზობლად), ერთსა და იგივე შრეში. ორივეს პრიზმული შრე ნაწილობრივ შერჩენილი აქვს, მაგრამ სამაგიეროდ კიდევები ჩამოტეხილი აქვთ და ზომები მთლად ზუსტი არ არის.

	მარჯვენა	მარცხენა
სიგრძე	68 mm	70 mm
სიმაღლე	74 mm	88 mm
სისქე	33 mm	39 mm

მარცხენა საგდული მაღალია, და თხემიც მაღალი აქვს, მკაფიოდ გამოყოფილი, წინ გადახრილი და კიდური. თხემის წვეტი მოტეხილია და მოკაუჭება არ ჩანს. წინა მხარე თხემის ძირში შეზნეჭილია. საგდული მორგვალეზულად გამოზებრილია და მისი ღერძის კუთხე დაახლოვებით 80° უდრის. კიდები მორგვალეზულად გადადიან ერთმანეთში. წინა კუთხე ცოტა აღემატება 90°, საგდულის საერთო ფორმა მსხლისებურია.

თხემიდან საგდულის ღერძის 2/3-მდე სკულპტურა შედგება საკმაოდ მძლავრი ზრდის ტალღებისგან (Anwachswellen) გარეთა-ქისამედზე კი ზრდითი ტალღები უეცრად სუსტდებიან და თავის

მკაფიო ხასიათს ჰქარავენ, რადგან აქ უბრალო ზრდითი ხაზებიც (Anwachslinien) ჩნდება.

მარჯვენა საგდული უფრო დაბალია და წრიულს უფრო უახლოვდება ვიდრე მსხლისებურს. თხემი უფრო წინ აქვს გადახრილი. წინა კუთხე ბლაგვია, ღერძის კუთხე დაახლოვებით 60°—70° უდრის. მისი სკულპტურაც ისეთივეა, როგორც მარცხენასი, მხოლოდ მკაფიო ზრდის ტალღები აქ საგდულის უფრო მეტ ნაწილზეა განვითარებული, ვიდრე მარცხენა საგდულზე.

მსგავსება - განსხვავებანი. Andert-ი აღნიშნავს ამ სახის მსგავსებას *In. Koeneni* G. Müll.-სადმი. ჩემი მხრივ შემოიძლია დავუმატო, რომ ჩემ ხელთ არსებული *In. involutus*-ის ნიმუშის შესაფერი საგდულების ახალგაზრდობის (თხემის მეზობელ) ნაწილებსა და *In. Wandereri*-ს საგდულებს შორისაც დიდი მსგავსება არის. მხოლოდ *In. involutus*-ის მარცხენა საგდულს ზრდის ტალღების ნაცვლად ზრდის ტალღობები (Anwachsfunzeln) აქვს, რომლებიც შემდეგში მალე ესპობა. აღნიშნული სახეებისგან *In. Wandereri* გაირჩევა მით, რომ მისი საგდულები ერთმანეთისგან ნაკლებ განსხვავდებიან და ეს განსხვავება მხოლოდ ფორმას ეხება და არა სკულპტურას.

გავრცელება. Andert-ის მიხედვით ემშერში გვხვდება (=კონიაკურს). ჩემი ნიმუშები აღებული არიან, ე. წ. „ტურონის“ მოგარდისფრო კირქვების ზედა ნაწილში *In. involutus* Sow-ს მეზობლად.

Volviceramus cf. undabundus Meek & Hayden.

ტაბ. VII, სურ 2.

1876 *Inoceramus undabundus* Meek. A. report.,, p. 60, pl. 3, fig. 2.
 1929 „ „ Heine, Die Inoceramen..., S. 100, Taf. XI, Fig. 50, 51, Taf. XII, Fig. 55, Taf. XIII, Fig. 57, Taf. XIX, Fig. 70, 71.

ეს სახე წარმოდგენილია ერთი ნიმუშით, რომელიც დიდი ზომისაა და წარმოადგენს მარცხენა საგდულის შიგა კალაპოტს. ბოჭკოვანი შრისგან გადარჩენილია ლიგამენტის სიბრტყის ნაწილი, რომელიც მოკაუჭებული თხემის შიგნით არის მოქცეული.

თხემი დიდია, არაკიდური, სუსტად გამოყოფილი, ძლიერ მოკაუჭებული და წინისკენ გადახრილი. საგდული ძლიერ გამობერილია და მორგვალბული. ლიგამენტის ხაზი მოკლეა. საგდულის სიგრძე ოდნავ სჭარბობს სიმაღლეს. წინა მხარე მოკლეა და მალე გადადის ქვედა მხარეში. ქვედა კიდე მორგვალბულია. უკანა კიდე ცოტა

უფრო გამოწეულია, ვიდრე Meek-ის ნიმუშს აქვს. საერთო მოყვანილობა რომბულს უახლოვდება.

სკულპტურა შედგება დაშორებული და სუსტი კონცენტრული წიბოებისგან, რომლებიც უკან ისე ძლიერ არ არიან მოღუნული, როგორც ეს Meek-ის მოცემულ სურათზე ჩანს. ასეთ განსხვავებას შე მივაწერ ჩემი ნიმუშის დიდ ზომას.

ამ სახის მარჯვენა საგდულს უფრო მკვეთრი ნაკლები აქვს, ნაკლებად გამობერილია და თხემი უფრო პატარა და მოუკაუჭებელი აქვს. ამიტომ Heine-მ ის სამართლიანად მიაკუთვნა *V. involutus*-ის ჯგუფს. ამ ჯგუფის სხვა წარმომადგენლებისგან ადვილად გაირჩევა საგდულებს შორის ნაკლები განსხვავებით და საერთო ფორმით.

გავრცელება. ორიგინალი არის Fort Benton Group-იდან, ხოლო ევროპაში ემშერში გვხვდება.

ჩემი ნიმუში აღებულია კვახჭირის რაიონში, ზედაცარცის ოდნავ ქვიშიან კირქვაში ვულკანოგენი წყების თავზე.

კოლექცია: აკად. ალ. ჯანელიძის.

ჰეხეზარი ENDOCOSTEA Whitfield 1880

საერთო ნიშნებით სავსებით მსგავსია ქვეგვარ *Inoceramus s. str.*-სი. განსხვავდება მისგან მხოლოდ იმით, რომ ნიჟარის შიგა ზედაპირზე აქვს დიაგონალური წიბო, რომელიც შიგა კალაპოტზე სტოკებს ღარს.

ქვეგვარის ტიპად აღებულია *E. typica* Whitfield.

ქვეგვარი *Endocostea* დამახასიათებელია მხოლოდ სენონისათვის (*Bel. mucronata*-ს ზონამდე).

Endocostea typica Whitfield

ტაბ. V, სურ. 5.

1913 *Endocostea typica* Böse, *Algunes faunas...*, p. 35, lam. III, fig. I.
 1936 „ „ Beyenburg, *Die Fauna der Halterner...*, S. 295.

ეს სახე წარმოდგენილია ორი ნიმუშით: ორივე მარცხენა საგდულის კალაპოტს წარმოადგენს.

სიგრძე 40 mm

სიმაღლე 35 mm

თხემი კიდურია, მაღალი, მოკაუჭება არა ჩანს: საბმის ხაზი ჩრდილია. წინა კუთხე სწორია და წინა მხარე შეუმჩნევლად გადადის ქვედაში. უკანა კუთხე ბლაგვია.

10. საქართველოს ცარცული ინოცერამები.

სკულპტურა შედგება წვრილი კონცენტრული წიბოებისგან, რომლებიც თხემის ახლოს ხშირი არიან, გარეთ-კი შორდებიან ერთმანეთს. დიაგონალური ღარი საბმის ხაზთან ჰქმნის 30°-40°-ს და იწყება თხემიდანვე. საგდულის კიდემდის ვერ აღწევს.

მსგავსება-განსხვავებანი. *E. impressa* d. Orb. განსხვავდება მეტი სიგრძით და ნაკლებ მკვეთრი წიბოებით. *E. sulcata* Roem. განსხვავდება უფრო გამოხედილი ფორმით. ბლაგვი წინა კუთხით და პატარა თხემით.

გავრცელება. ევროპაში და ამერიკაში სენონურია, *Bel. mucronata*-ს ზონამდე. ჩვენი ნიმუშებიდან ერთი აღებულია ალგეთის ხეობაში, ლითოგრაფიული წყების ზედა ნაწილში, მეორე ხარაგოულთან, საკირეს დელის კამპანურში.

კოლექცია: გამყრელიძის, ედილაშვილის.

Endocostea sulcata Roemer

ტაბ. I, სურ. 7.

1870 *Inoceramus Crippsi* var. *sulcata* Roemer, Geologie von Oberschlesien, Atlas, Taf. 39, Fig. 9.

ამ სახეს ვაკუთვნებ სამ პატარა ნიმუშს ჩხერიმელის ხეობიდან. რომლებიც შიგა კალაპოტებს წარმოადგენენ. ერთ ნიმუშს ორივე საგდული აქვს, მაგრამ დაცალებული, და მარჯვენა საგდული დეფორმებულია. ამიტომ საგდულების შედარება არ ხერხდება.

	A	B	C
სიგრძე	40 mm	45 mm	49 mm
სიმაღლე	22 mm	29 mm	30 mm

თხემი პატარაა და კიდური. საერთო მოხაზულობა ჰგავს *I. balticus* Böhm-ს. სკულპტურა შედგება წვრილი, წესიერი კონცენტრული წიბოებისგან (*Anwachsreifen*). საგდულებს ემჩნევათ ნივარის გარდატეხა და გვიან ნაწილებზე სკულპტურა ჰქრება.

დიაგონალური ღარი მოკლეა და ვერც თხემს აღწევს, ვერც საგდულის კიდეს.

მსგავსება-განსხვავებანი. *E. impressa* d'Orb.-საგან განსხვავდება უფრო პატარა თხემით და მოკლე ღარით (იხ. d'Orbigny, 55, pl. 409).

იხ. აგრეთვე *E. typica* Whitf.

გავრცელება. ევროპაში ისეთივე, როგორც *E. typica* Whitf-ის.

ჩვენი ნიმუშები აღებულია ხარაგოულის მიდამოების სენონური კირქვიდან, *I. balticus* Böhm თან ერთად.

კოლექცია: გამყრელიძის, ჩემი.

Endocostea inflexa Beyenburg.

ტაბ. IV, სურ. 3.

1937 *Endocostea inflexa*. Beyenburg., Die Fauna der Haltärner., S. 295, Taf. 11, Fig. 1-3; Taf. 12, Fig. 1, 3.

ამ სახეს ვაკუთვნებ ორ ნიმუშს ხარაგოულის მიდამოებიდან: ერთი მარჯვენა საგდულის შიგა კალაპოტია, მეორე—მარცხენასი. პირველს წინა მხარე ცოტა მოტეხილი აქვს.

	A	B
სიგრძე	51 mm	55 mm
სიმაღლე	41 mm	44 mm

თხემი კიდურია, ცოტა ამალღებული ლიგამენტის ხაზზე. წინა კუთხე ბლაგვია და საერთო მოხაზულობა რამდენადმე მიაგავს *I. balticus*-ისას.

ღარი მოკლეა, იწყება საგდულის შუაში და აღწევს თითქმის კიდემდის. ამასთან მას სოლისებური ფორმა აქვს და კიდისკენ ფართოვდება.

სკულპტურა შედგება საკმაოდ მძლავრი წიბოებისგან (*Anwachsreifen*).

მსგავსება-განსხვავებანი. *E. sulcata* Roem.-სგან განსხვავდება ნაკლები სიგრძით, უფრო მაღალი თხემით და ღარის მდებარეობით. საერთოდ ამ უკანასკნელი ნიშნით ეს სახე ადვილად გაირჩევა სხვა *Endocostea*-ებისგანაც.

გავრცელება. Beyenburg-ის ნიმუშები ვესტფალიის ქვედა სენონურიდან არიან. ჩემი ნიმუშები ისეთივე პირობებში გვხვდებიან, როგორც *E. sulcata* Roem.

კოლექცია: გამყრელიძის.

Endocostea imerica n. sp.

ტაბ. II, სურ. 5.

ეს სახე წარმოდგენილია მარცხენა საგდულის ერთი შიგა კალაპოტით.

სიგრძე 45 mm, სიმაღლე 25 mm, სისქე 10 mm.

თხემი კიდურია, ძალიან პატარა და შეუმჩნეველი. საბმის კიდე თითქმის საგდულის სიგრძისაა. წინა კუთხე სწორზე პატარაა და წინა კიდე არ გამოიყოფა ქვედასგან. ამიტომ ეს ორი კიდე ერთ

სუსტად მოღუნულ მრუდს ჰქმნიან. უკანა კიდე უფრო მორგვალე-
ბულია და უკანა კუთხე ბლაგვი. წინა მხარე შედარებით გამოზერი-
ლია, ხოლო უკანა და ზედა მხარეები ბრტყელი.

სკულპტურა შედგება წვრილი კონცენტრული წიბოებისგან,
რომლებიც უკანა ნაწილისკენ სუსტდებიან; ირიბი ღარი საბმის კი-
დესთან ჰქმნის დაახლოებით 30° კუთხეს, რომლის წვერი თხემის
უშუალოდ უკან ხედება. ღარს სოლისებური მოყვანილობა აქვს და
მოთავსებულია საგდულის შუა ნაწილში, როგორც *E. sulcata*
Roem-ში.

მსგავსება - განსხვავებანი. ენდოკოსტებიდან ყველა-
ზე ახლოს დგას ამ სახესთან *E. typica* Whitt., რომელსაც სხვებზე
პატარა წინა კუთხე აქვს. მაგრამ ჩვენი სახე მისგან განსხვავდება
მახვილი წინა კუთხით, პატარა თხემით, მეტი სიგრძით და არაცხადი
წინა კიდით, რომელიც მას სოლისებურ მოყვანილობას აძლევს.
განსხვავება ეხება აგრეთვე ღარის მდებარეობასაც, რომელიც
E. typica-ს თხემთან ეწყება. სხვა ენდოკოსტები მკაფიოდ გაირჩე-
ვიან ამ სახისგან ბლაგვი წინა კუთხით.

გავრცელება. ღორეშა (ხარაგოულის რაიონი), სენონური
კირქებიდან *I. balticus*-თან ერთად.

კოლექცია: გამყრელიძის.

მეზოზოური HAENLEINIA Böhm 1909

ამ ქვეგვარისთვის დამახასიათებელია უკანა კიდის ფორმა:
ქვედა ნაწილში ის მარცხნივ არის გაღუნული და ამის შესაბამისად
მარცხენა საგდულს უნაგირა აქვს, ხოლო მარჯვენას — უბე (იხ. J.
Böhm, 10).

ამ ქვეგვარის ტიპია *H. flexuosa* Haenl. sp.

Haenleinia-ს გავრცელებაც ისეთივეა, როგორც Endocostea-ს.

Haenleinia cf. flexuosa Haenlein

1909 Haenleinia flexuosa Böhm, I. Crippsi Auct., S. 54, Taf. 13, Fig. 1, 3;
Taf. 14, Fig. 1.

1916 " " Beyenburg, Die fauna..., S. 298, Taf. 13, Fig. 1, 2

ამ სახეს ვაკუთვნებ სამ პატარა ზომის ნიმუშს ჩხერიმელის
ხეობიდან. ორი მათგანი წარმოადგენს მარცხენა საგდულის შიგა-
კალაპოტს, ერთი მარჯვენისას.

	A	B	C
სიგრძე	34 mm	34 mm	35 mm
სიმაღლე	20 mm	21 mm	22 mm

თხემი კიდურია, ლიგამენტის ხაზი გრძელია. წინა კუთხე 90°.
წინა მხარე ძალიან მოკლეა და გადადის ქვედა მხარეში. საგდულები
ხომიერად გამოზერილია.

სკულპტურა შედგება წვრილი და შედარებით ხშირი წიბოე-
ბისგან (Anwachsreifen), რომლებიც გარეთ თანდათან სუსტდებიან.
ვინაიდან უკანა კიდე კარგად არც ერთ ნიმუშს არ აქვს და-
ცული, ზუსტი განსაზღვრა შეუძლებელია.

გავრცელება. ევროპაში ქვედა სენონი. ჩვენი ნიმუშები
ხარაგოულის მიდამოებიდან არიან და იმავე პირობებში გვხვდე-
ბიან, როგორც *E. sulcata* და *E. inflexa*.

კოლექცია: გამყრელიძის.

მეზოზოური TAENIOCERAMUS Heinz 1933 emend.

ამ ქვეგვარს ვაკუთვნებ *concentricus-tenuis-pictus*-ის მონათესავე
ფორმებს. მათთვის დამახასიათებელია მაღალი მოყვანილობის საგ-
დულები, რომელთა ღერძის კუთხე $\leq 90^\circ$, ხოლო წინა კუთხე
 $\geq 90^\circ$. საბმის სიბრტყე მოკლეა და ფრთას არ ჰქმნის (იხ.
სურ. 1 D). ხშირად მარცხენა საგდული უფრო დიდია მარჯვენაზე.
სკულპტურა სუსტია.

Heinz-ი (43) ზოგ ფორმებს, რომლებიც ჩვენ ამ ქვეგვარში
შეგვყავს, სხვა გვარებს აკუთვნებს (მაგ. *Cricoceramus pictus* Sow.),
რაც საეჭვო არის, რადგან ყველა ეს ფორმები (თუნდაც იგივე *tenuis*
და *pictus*) ხშირად ძნელი გასარჩევი არიან ერთმანეთისგან. გარდა ამისა
მათი ასაკიც გვაფიქრებინებს, რომ საქმე გვაქვს მხოლოდ ერთ ქვე-
გვართან: ისინი გვხვდებიან უწყვეტლივ ნეოკომურიდან-სენონმანუ-
რამდე.

ქვეგვარის ტიპად შეიძლება *In. tenuis* Mant. ავიღოთ.

Taenioceramus anglicus Woods

1911 Inoceramus anglicus Woods, Cret. Lam., pt. VII, p. 264, textfig. 29;
pl. 45, fig. 8-10.

1915 " " Сипцов, Заметки о двух видах..., стр. 253,
таб. 11, рис. 4, 5.

ეს სახე წარმოდგენილია ორი ნატეხი ნიმუშით სოფ. თლულის
სიღამოების აბტურიდან (აბტური მერგელების ზედა ნაწილი). ერ-
თი მათგანი საკმაოდ არის დაცული და აღწერას მის მიხედვით ვა-
წარმოებ. მას მოტეხილი აქვს თხემი და უკანა კიდის ქვედა ნაწი-

ლი. ეს ნიმუში მარცხენა საგდულის შიგა კალაპოტს წარმოადგენს. მეორე ნიმუში მარჯვენა საგდულის ზედა ნაწილია და თხემი შერჩენილი აქვს.

სიმაღლე—35 mm
სიგრძე —28 mm

ლიგამენტის ხაზი სწორია, მისი მთელი სიგრძე მეორე ნიმუშზე ჩანს. თხემი კიდურია, წინისკენ და შიგნით მოკაუჭებული, წვეტიანი, პატარა. წინა კუთხე სწორზე მეტია. უკანა კუთხეც ბლაგვია. საგდულები ზომიერად არის გამობერილი. წინა მხარე უფრო გაბერილია, ვიდრე უკანა და უკან არის ფრთისებური ბრტყელი არე.

სკულპტურა შედგება წვრილი, მკაფიო, თითქმის სიმეტრიული და დაშორებული ზრდითი ქედობებისგან (*Anwachskämme*), რომლებიც ფრთისებურ ნაწილზე სუსტდებიან.

მსგავსება-განსხვავებანი. იხ. *I. neocomiensis* d'Orb. *In. concentricus* Park. განსხვავდება უთანაბრო საგდულებით. მისი მარჯვენა საგდული ძნელი გასარჩევია ამ სახისგან. Woods-ის pl. 47, Fig. 8 (*I. concentricus*-ის მარჯვენა საგდული) თავისი მკაფიოდ გამოხატული უკანა კუთხით ამ სახეს უფრო ემსგავსება.

გავრცელება. Woods-ის მიხედვით გოლტში გვხვდება და გადადის აგრეთვე Upper greensand-ში.

ჩემი ნიმუშები აღებულია „აბტური“ კირქვების ზედა ნაწილში. ვინაიდან სოფ. თლულთან გადასვლა აბტურსა და ტიბიურ ალბურ მერგელებს შორის თანდათანია, ამიტომ მოსალოდნელია, რომ ის შრეებიც ალბურს ეკუთვნოდნენ, სადაც ჩემი ნიმუშებია აღებული.

კოლექცია: აკად. ჯანელიძის.

Taenioceramus concentricus Parkinson

1836 *Inoceramus concentricus* Goldfuss, Petr. Germ., S. 111, Taf. 109, Fig. 8.
1843 „ „ d'Orbigny, Pal. Franç., III, p. 506, pl. 404.
1911 „ „ Woods, Cret. Lam., pt. VII, p. 265, pl. 45, fig. 11; pl. 46, fig. 1-10 (non 8); pl. 47, fig. 1-2.
1930 „ „ Heinz, Inoc. Süd-Afrikas..., S. 688, Fig. 1.
1933 *Taenioceramus* „ Heinz, Madagaskar., S. 245.

ამ სახეს ვაკუთვნიებ სამოცამდე დეფორმებულ ნიმუშს ჩხერიმელის ხეობიდან და სოფ. ნიკორწმინდის რაიონიდან. ნიმუშები

წარმოადგენენ დაცალკეებული საგდულების შიგა კალაპოტებს. დეფორმაციის გამო ზომები მიახლოებულია. მიუხედავად ძლიერი დეფორმაციისა, ნიმუშების განსაზღვრა მაინც მოხერხდა, რადგან სახის არსებითი ნიშნები მაინც ჩანს.

	A	B	C	D
სიგრძე	—22 mm	35 mm	45 mm	40 mm
სიმაღლე	—29 mm	41 mm	70 mm	58 mm

თხემი კიდურია, მარცხენა საგდულზე უფრო მაღალი და მოკაუჭებულია, ვიდრე მარჯვენაზე, წინისკენ გადახრილია. ლიგამენტის ხაზი მოკლეა და ფრთას არ ჰქმნის.

სკულპტურა შედგება წვრილი ზრდითი რგოლობებისგან (*Anwachsringe*), ზოგჯერ ზრდითი ტალობებისგანაც (*Anwachsrünzeln*). ჩემს ხელთ არის რამდენიმე ახალგაზრდა ნიმუშიც, რომლებიც მოზრდილებისგან არაფრით არ გაიარჩევიან, გარდა ზომისა.

მსგავსება-განსხვავებანი. *In. anglicus* Woods განსხვავდება თანაბარი საგდულებით. იხ. აგრეთვე *In. tenuis* Mant.

გავრცელება. ევროპაში ეს სახე ალბურია. Woods-ის მიხედვით გადადის ქვ. სენომანიშიც. (*Upper greensand*).

ჩემი ნიმუშები არიან ჩხერიმელის ხეობის ალბური ტუფოვანი წყებიდან და მის თავზე მდებარე *Dour. mammilatum*-იან გლაუკონიტიანი ქვიშაქვებიდან (მოლითი, ხარაგოული, ლაშე, ღორწმა); სოფ. ნიკორწმინდის რაიონის ვრაკონული გლაუკონიტიანი ქვიშაქვებიდან, რომლებშიც მეზობელ რაიონებში ნაპოვნია *Infl. inflatum*.
კოლექცია: გამყრელიძის, აკად. ჯანელიძის.

Taenioceramus tenuis Mantelli

1911 *Inoceramus tenuis* Woods, Cret. Lam., pt. VII, p. 271, textfig. 31, 32; pl. 48, fig. 1.
1928 „ „ Heinz, Inoc. Süd-Amerikas..., S. 61, Taf. IV, Fig. 2.

ეს სახე წარმოადგენილია ორმოცდაშვიდი ნიმუშით აფხაზეთიდან (გუმისტა—გლაუკონიტიანი ქვიშაქვები) და ჩხერიმელის ხეობიდან (სენომანის ე. წ. ზოლიანი ქვიშაქვები მოლითთან). ყველა ნიმუში შიგა კალაპოტებია დაცალკეებულ საგდულების და ძლიერ დეფორმებულია, რაც ქანის პლასტიურობით აიხსნება. მხოლოდ ერთი ნიმუშია ჩხერიმელის ხეობიდან ცოტად თუ ბევრად დეფორმაციას გადაარჩენილი. მიუხედავად დეფორმაციისა განსაზღვრა მაინც ხერხდება, რადგან სახის არსებითი ნიშნები კარგადაა დაცული.

	A	B	C
სიგრძე	—52 mm	55 mm	38 mm
სიმაღლე	—54 mm	61 mm	48 mm

მარცხენა საგდული ცოტა უფრო დიდია. თხემი კიღურია, შიგნით მოკაუჭებული და წინისკენ გადახრილი. მარცხენა საგდულზე ის უფრო მიაღწევს. წინა მხარე თხემის ახლოს ამოღრმავებულია. ლიგამენტის ხაზი ნიჟარის სიმაღლის 2/3 იქნება. ერთ ნიმუშს შერჩენილი აქვს თვით ლიგამენტის სიბრტყის მცირე ნაწილიც.

შიგა კალაპოტები ზოგი მთლად ლიბია, ზოგს ემჩნევა უწყსრიგო ზრდის ტალღობები (Anwachsrunzeln). ხშირად ეს ნაოჭები დეფორმაციის მიერ გაზვიადებულია, რაც იქიდან ჩანს, რომ მათ შორის ჩაქედლია ხოლმე ორად მოკეცილი პრიზმული შრის ნაშთები.

მსგავსება - განსხვავებანი. ძლიერ ჰგავს *In. concentricus* Park-ს. განსხვავდება მისგან შედარებით უფრო დაბალი მარცხენა თხემით (ამიტომ საგდულებს შორის განსხვავება ნაკლებია) და სკულპტურით. *In. (T). pictus* Sow. განსხვავდება თანაბარი საგდულებით და სკულპტურით. იხ. აგრეთვე *In. (T). Etheridgei* Woods.

გავრცელება. Woods-ის მიხედვით სენომანში გვხვდება (Chalk marl). Heinz-ის მიხედვით გერმანიაში ზედა სენომანურია.

აფხაზეთის ნიმუშები სენომანური არიან, რადგან გვხვდებიან გლაუკონიტთან ქვიშაქვებში სხვა სენომანურ ინოცერამებთან და ამონიტებთან: *Tur. ceuromaniensis* Schl., *Ac. Mantelli* Sow., *Acanth. Couloni* d'Orb., *Ac. Cumingtoni* Sharpe.

ჩხერიმელის ნიმუშების სტრატეგრაფიული მდებარეობა ისეთივეა, როგორც *In. (T). Etheridgei* Woods-ის.

რამდენიმე ნიმუში არის აგრეთვე ცაიშის სენომანური ქვიშის მერგელებიდან.

კოლექცია: გამყრელიძის, ჩხოტუასი, რუხაძის.

Taenioceramus Etheridgei Woods

1911 *Inoceramus Etheridgei* Woods, *Cret. Lam.*, pt. VII, p. 273, pl. XLIV, fig. 2—4.

ეს სახე წარმოდგენილია ცხრა ნიმუშით: ხუთი აფხაზეთიდანაა (აღმ. გუმისტა, გლაუკონიტის ქვიშაქვები) და ოთხი ჩხერიმელიდან (სენომანის ზოლიანი ქვიშაქვა). აფხაზეთის ნიმუშები დეფორმებული არიან, მაგრამ სამაგიეროდ თხემის ნაწილები შერჩენილი აქვთ; ჩხერიმელის ნიმუშებს თხემის ნაწილები აკლიათ, მაგ-

რამ სამაგიეროდ საერთო ფორმა დაკულია. ყველა ნიმუში დაცალბული საგდულების შიგა კალაპოტს წარმოადგენს და მხოლოდ ორ ნიმუშს ჩხერიმელიდან შერჩენია თხელი პრიზმული შრის ნაშთები.

	A	B	C	D
სიგრძე	—46 mm	41 mm	35 mm	30 mm
სიმაღლე	—49 mm	44 mm	38 mm	35 mm

საგდულები თითქმის თანაბარი უნდა იყოს. თხემი კიღურია, შიგნით და წინისკენ მოკაუჭებული: ლიგამენტის ხაზის სიგრძე დაახლოვებით სიმაღლის ნახევარი იქნება, ან ცოტა მეტი. წინა კუთხე ბლაგვია, საგდულები საკმაოდ გაბერილი ფორმისა არიან. სიმაღლე ცოტათი სჭარბობს სიგრძეს. წინა მხარე თითქმის სწორია და საგდულების გამყოფი სიბრტყის მართობი. უკანა და ზედა მხარეები უფრო შიგნითაა, ვიდრე წინა. ქვედა კიდე შეუშინებლად გადადის უკანა კიდეში.

სკულპტურა შედგება უწყსრიგო, სხვადასხვა სიმძლავრის ზრდის ტალღობებისგან და მკაფიო ზრდის ზოლაკებისგან (Anwachsrunzeln და Anwachsreifen).

მსგავსება - განსხვავება. გარეგნულად ეს სახე ჰგავს *In. tennis* Mant-ს, მაგრამ განსხვავდება მისგან თანაბარი საგდულებით და სწორი წინამხარით, რომელიც ამ ფორმაში უფრო გრძელიცაა და ამოღრმავებაც არ ემჩნევა თხემთან. ეს უკანასკნელი უვისება აფხაზეთის დეფორმებულ ნიმუშებსაც კარგად ემჩნევათ.

გავრცელება. ინგლისში ეს სახე სენომანურია.

აფხაზეთის ნიმუშები გვხვდებიან სენომანურ ამონიტებთან ერთად (იხ. *I. Crippsi* Mant). ჩხერიმელის ნიმუშები გვხვდებიან მართლთან ზოლიან ქვიშაქვებში, რომლებიც მოქცეული არიან *Douv. mammillanum*-იან ალბურ გლაუკონიტთან ქვიშაქვებსა და ე. წ. ზედა ტუფოგენ-წყების შორის. ეს უკანასკნელი ფაციალურად გადადის სენომანურ გლაუკონიტთან კირქვებში. ვინაიდან ამ ქვიშაქვებში სხვა ტიპური სენომანური ინოცერამებიც არის, ამიტომ ისინი სენომანს უნდა მივაკუთვნოთ.

კოლექცია: გამყრელიძის და ჩხოტუასი.

Taenioceramus pictus Sowerby

1911 *Inoceramus pictus*, Woods, *Cret. Lam.*, p. VII, p. 279; pl. 49, fig. 5, 6, textfig. 36.

1923 „ „ Heinz, *Inoc. Neu-Seelands und Neu-Kaledo-*

niens..., S. 119.

- 1928 " " Heinz, Inoc. Australiens... S. 139.
- 1933 Cricoceramus " Heinz, Madagaskar..., S. 245, Taf. 16. Fig. 3, 4.

ამ სახეს ვაკუთვნებ თერთმეტ უსრულ და ძლიერ დეფორმებულ შიგა კალაპოტს გუმბრიდან (გუმბრინის წყება) და ყვანჯარიდან (გლაუკონიტიანი ქვიშაქვები); ერთი ნიმუში არის აგრეთვე ქუთაისიდანაც (ე. წ. ორბულინებიანი კირქვა).

	A	B
სიგრძე	42 mm	42 mm
სიმაღლე	56 mm	60 mm

ერთი ძლიერ დეფორმებული ნიმუში გუმბრიდან ორივე საგდულიანია და ჩანს, რომ საგდულები თანაბარია. საერთო მოყვანილობით ჰგავს *In. tenuis* Mant. ან *In. concentricus* Park-ის დიდ საგდულს. წინა მხარე გამობერილია და თხემის ძირში შეზნეკილი.

სკულპტურა შედგება ზრდითი რგოლობებისგან (Anwachsringe) და ზოგჯერ ზრდითი ტალღოებისგან (Anwachsrundeln).

მსგავსება - განსხვავებანი. მოყვანილობით კიდური მოკაუჭებული თხემით ჰგავს აღნიშნულ სახეებს, მაგრამ განსხვავდება მათგან თანაბარი საგდულებით.

გავრცელება. Woods-ის მიხედვით სენომანურია. Heinz-ის მიხედვით ქვედა ტურონულშიც გვხვდება.

ჩემი ნიმუშები გუმბრში სენომანურში გვხვდებიან (იხ. მ. ერისთავი, 23); ყვანჯარაში მათთან ერთად არის აგრეთვე სენომანური *In. bohemicus* Leonh. ხოლო მერგელებში, რომლებიც გლაუკონიტიან ქვიშაქვებთან მორიგეობენ, *In. Crippsi* Mant. მხოლოდ ქუთაისის ნიმუში (გლაუკონიტიანის ზედა კირქვა) შეიძლება ტურონული იყოს.

კოლექცია: კაჭარავასი, ერისთავის.

Taenioceramus virgatus Schlüter

- 1836 Inoceramus Lamarcki Goldfuss, Petr. Germ., S. 114, Taf. 111, Fig. 2.
- 1876 " virgatus Schlüter, Zur Gattung Inoceramus, S. 257,
- 1928 " virgatus Heinz, Inoc. Süd-Amerikas., S. 58.
- 1928 Inoceramus laevigatus Heinz, Inoceramen-Profil., Taf. III.
- 1933 Smodingoceramus virgatus Heinz, Madagaskar. S. 248.

ამ სახეს ვაკუთვნებ ათიოდე ნიმუშს აფხაზეთიდან (გუმისტა და ლალიძე) და ორს სამეგრელოდან (ყვანჯარა). ყველა დაცალე-ბული საგდულების შიგა კალაპოტებია.

	A	B	C	D	E
სიგრძე	27 mm	20 mm	38 mm	28 mm	32 mm
სიმაღლე	36 mm	33 mm	49 mm	38 mm	48 mm

თხემი კიდურია, მკაფიო, მაგრამ გამოუყოფელი, დაბალი და წინისკენ გადახრილი. საბმის ხაზი საგდულის სიგრძისაა. საგდულის-ღერძი თხემის ახლოს მახვილ კუთხეს ჰქმნის ლიგამენტთან, შემდეგ კი თანდათან სწორს. წინა კუთხე სწორია. წინა მხარე და ქვედა მხარე გამობერილია. უკანა მხარე შევიწროვებულია და გამოუყოფელ ფრთას ჰქმნის. დაცალეებული საგდულების შედარებით ვასკენი, რომ ისინი თანაბარი უნდა იყვნენ.

სკულპტურა შედგება ზრდითი ტალღოებისგან (Anwachsrundeln). რადიალური ხაზები (Radialstriemen), რომლებიც Heinz-ის მიხედვით ამ სახის შიგა კალაპოტებისთვისაა დამახასიათებელი, მხოლოდ ლალიძის ნიმუშზეა შერჩენილი, რომელიც მერგელებშია აღებული; გუმისტის ნიმუშებს ეს ხაზები არ ემჩნევა, რადგან ისინი გლაუკონიტიან ქვიშაქვებიდან არიან და მსხვილმარცვლოვან ქანში ასეთი წმინდა სკულპტურული ელემენტი ვერ აღბეჭდილა.

მსგავსება - განსხვავებანი. სკულპტურით და მოზრდილობაში თავისი საერთო ფორმით ადვილი გასარჩევია ყველა სენომანური სახეებისგან. რადიალური ხაზები აქვს აგრეთვე *In. bohemicus* Leonh-ს, მაგრამ ეს უკანასკნელი გაირჩევა უთანაბრო საგდულებით, უფრო მოკლე საბმით და საერთო mytiloid-ური ფორმით.

Goldfuss-ი და Woods-ი (77) აიგივებენ ამ სახეს *In. Lamarcki* Park.-თან, მაგრამ ჩვენი სახე გაირჩევა მისგან გამოუყოფელი ფრთით, სკულპტურით და სტრატეგრაფიული მდებარეობით.

გავრცელება. ევროპაში და ამერიკაში ზედა სენომანურია (*Acanth. rhotomagensis* ზონა) და ნაწილობრივ შუა სენომანურიც (*Schlönb. varians*-ის ზონა).

ყვანჯარის ნიმუში ისეთივე პირობებშია, როგორც *T. pictus* Sow. ლალიძის ნიმუში აღებულია მერგელებში, რომლებსაც თავზე ქვედა ტურონული *M. hercynicus*-იანი შრეები ადევს და აქაც სენომანური ასაკი მართლდება. ხოლო გუმისტაზე ეს სახე გვხვდება სენომანურ გლაუკონიტიან ქვიშაქვებში *In. tenuis* Mant. და სხვებთან ერთად.

კოლექცია: კაჭარავასი, ჩხოტუასი.

მომზადარი ACTINOCERAMUS Meek 1876

ამ ქვეგვარისთვის დამახასიათებელია ძლიერი რადიალური და მისადმი დამორჩილებული კონცენტრული სკულპტურა. მარცხენა

საგდული უფრო დიდია, როგორც *Taenioceramus*-ის ალბურ და სენომანურ წარმომადგენლებში, რომლებსაც ამ ქვეგვარის ტიპი ძლიერ უახლოვდება. ეს ქვეგვარი გვხვდება მხოლოდ ალბურში. მისი ტიპია *I. sulcatus* Park.

Actinoceramus subsulcatus Wiltshire

1911 *Inoceramus concentricus* var. *subsulcatus* Woods, Cret. Lam., pt. VII, p. 268, pl. 47, fig. 3—14.

ეს სახე წარმოდგენილია ოთხი ნიმუშით: ერთი ამბროლაურის რაიონიდან არის, ხოლო სამი დანარჩენი ამაშუკეთიდან. ნიმუშები დაცალეხული საგდულების შიგა კალაპოტებს წარმოადგენენ.

ნიმუშებს მაღალი მოყვანილობა, მოკლე ლიგამენტის ხაზი და კიდური თხემი ახასიათებს.

სიგრძე 45 mm

სიმაღლე 58 mm

სკულპტურა შედგება წინა და ქვედა ნაწილში განვითარებული რამდენიმე მძლავრი რადიალური წიბოსგან (*Radialrippen*) და ზრდითი რგოლობებისგან (*Anwachsringe*).

მსგავსება - განსხვავებანი. *Act. sulcatus* Park. განსხვავდება უფრო სრულად განვითარებული რადიალური სკულპტურით.

Woods-ის სურათებში თანდათან გადასვლა არის ჩვენს სახესა და *In. concentricus* Park-ს შორის, რის გამოც *Woods*-ი მას ამ უკანასკნელის ვარიეტეტად სთვლის. ამგვარად ეს სახე წარმოადგენს ქვეგვარების *Taenioceramus*-ის და *Actinoceramus*-ის შემაერთებელს.

გავრცელება. ევროპაში ალბურია. ამაშუკეთის ნიმუშები ალბური არიან ალბურ თიხებში *In. concentricus* და *Act. sulcatus*-თან ერთად.

კოლექცია: აკად. ალ. ჯანელიძის, გამყრელიძის.

Actinoceramus sulcatus Parkinson

1836 *Inoceramus sulcatus* Goldfuss, Petr. Germ., Th. II, S. 112, Taf. 110, Fig. 1.

1846 " " d'Orbigny, Pal. Franç., Ter. crét., vol. III, p. 504, pl. 403, fig. 3—5.

1911 " " Woods, Cret. Lam., pt. VII, p. 269, pl. XLVII, fig. 15—20.

ეს სახე წარმოდგენილია ოთხი შიგა კალაპოტით, რომელთაც მაღალი სოლისებური მოყვანილობა აქვთ და მოკაზმული არიან მძლავრი რადიალური წიბოებით (*Radialrippen*).

გავრცელება. ნიმუშები ალბური არიან ამაშუკეთის ალბურში.

კოლექცია. გამყრელიძის.

მეზოზოარი ORTHOCERAMUS Heinz 1932, emend

ამ ქვეგვარში შედიან *In. Lamarcki* Park. და მისი მსგავსი ფორმები, როგორცაა *In. undulatus* Mant., *In. annulatus* Goldf. და სხ. მათთვის დამახასიათებელია საგდულების მაღალი, სამკუთხოვალური მოყვანილობა და მკაფიოდ განვითარებული უკანა ფრთის არსებობა. ღერძის კუთხე $\leq 90^\circ$. წინა კუთხე $\geq 90^\circ$ (იხ. სურ. 1 C).

ხშირად მარცხენა საგდული უფრო დიდია, ვიდრე მარჯვენა. სკულპტურა კონცენტრულია.

Heinz-ი (42) აქ შემავალ ზოგ ფორმას სხვა გვარებს აკუთვნებს (მაგ. *Callistoceramus annulatus* Goldf.), რაც საეჭვოდ გვეჩვენება, მით უმეტეს, რომ რამდენადაც ვიცი, მას ჯერ არც დაუსაბუთებია თავისი აზრი. ჩვენს შეხედულებას ამართლებს ის გარემოებაც, რომ *In. Lamarcki*-ს მსგავსი ფორმები ღროშიც ერთმანეთთან არიან დაკავშირებული: ისინი გვხვდებიან ქვედა ტურონულიდან—კონიაკურამდე. უფრო ზევით მხოლოდ ერთი საეჭვო წარმომადგენელი გადის—*In. alatus* Goldf.

ქვეგვარის ტიპი არის *In. Lamarcki* Park.

Orthoceramus Lamarcki Parkinson

1836 *Inoceramus Brongniarti* Goldfuss, Petr. Germ., S. 115, Taf. 111, Fig. 3.

1872 " " Geinitz, Elbthalgebirge, S. 43, Taf. 11, Fig. 3, 4, 8—10 (non Taf. 13, Fig. 3).

1912 " *Lamarcki* Woods, Cret. Lam., pt. VIII, p. 307, textfig. 63, 64, 65, 67, 86, 87; pl. 53, fig. 3.

1916 " " Архангельский, Туркестан, стр. 16, таб. II, рис. 4, 6; таб. III, рис. 1

1926 " " Реннгартен, Асса-Камбилеевка, стр. 48.

ამ სახეს ვაკუთვნებ სამ ნიმუშს. სამივე მარჯვენა საგდულის შიგა კალაპოტებს წარმოადგენს პრიზმული შრის მცირეოდენი ნაშთებით.

	A	B	C
სიგრძე	28 mm	50 mm	40 mm
სიმაღლე	40 mm	70 mm	60 mm
სისქე	12 mm	37 mm	21 mm

საერთო მოყვანილობა მაღალია, სამკუთხი—ოვალური. საგდულის წინა მხარე ბრტყელია, საგდულების გამყოფი სიბრტყის მართობი. საგდულის დანარჩენი ნაწილი მორგვალეზულად გამობერილია. თხემი წვეტიანია, შიგნით და წინისკენ მოკაუჭებული, კიდურია. ამიტომ წინა მხარეს მის ქვეშ შეზნეკილი ფორმა აქვს. წინა კუთხე 90° ; ღერძი თითქმის მართობია ლიგამენტის ხაზის. ლიგამენტის ხაზი შედარებით გრძელია და ჰქმნის მკაფიოდ გამოყოფილ უკანა ფრთას.

სკულპტურა შედგება კონცენტრული წიბოებისგან (Anwachsreifen), რომლებიც ფრთაზე და წინა მხარეზე სუსტდებიან ან ისპობიან კიდევ.

მსგავსება—განსხვავებანი. Woods-მა ეს სახე მეტის მეტად პლასტიურად წარმოიდგინა და, როგორც ვარიეტეტები, შეუერთა მას მრავალი სხვა სახე. ამ შეხედულებამ კრიტიკა გამოიწვია და შემდეგმა ავტორებმა *I. Lamarcki Woods* დაჰყვეს ხელახლა და აღადგინეს რა ძველი სახეები (*I. Cuvieri* Sow., *I. Websteri* Mant. და სხვები), ახალი სახეებიც გამოჰყვეს. აღსანიშნავია, რომ თვით ძველი სახეებიც არეული იყო ერთმანეთში სხვადასხვა ძველი ავტორების მიერ (იხ. Hennig 46). ამ საკითხის გასაცნობად მკითხველს მივუთითებ შემდეგ ავტორებზე: J. Böhm (13—14), Heinz (35, ნაწილობრივ 36), Seitz (68), Andert (3), Реннгартен (60). ქვემოთ ჩამოვთვლი ზოგიერთ ამ სახეთაგანს:

In. (O). inaequalis Schlüt. განსხვავდება უფრო დიდი მარცხენა საგდულით. (*Lamarcki*-ს ზონაში).

In. (O). undulatus Mant. და *In. apicalis* Woods em. Renng. განსხვავდება მათ ზრდის რგოლობები (*Anwachsringe*) ახასიათებთ (*Scaphites* ზონა).

In. (O). Brongniarti Mant. განსხვავდება გამოუყოფელი ფრთით (*Heinz*-ის მიხედვით გვხვდება ემშერში, *V. Koeneni*-ის ზონაში).

In. (O). annulatus Goldf. განსხვავდება უფრო დიდი წინა კუთხით, ნაკლებ გამობერილი ფორმით და რგოლობებიანი წიბოებით (*Anwachsringreifen*).

In. (O). Cuvieri Sow. გაირჩევა აგრეთვე დიდი წინა კუთხით, ნაკლებ გამობერილი საგდულებით და სუსტი ზრდის ტალღოვანებით (*Anwachsrünzeln*).

გავრცელება. Woods-ის *I. Lamarcki* ძლიერ დიდი სტრატეგრაფიული გავრცელებისაა—*Rhynch. Cuvieri*-ს ზონიდან *Micror-anguinum*-ის ზონამდე.

In. (O). Lamarcki Park. s. st. გერმანელმა ავტორებმა შეზღუდეს ტურონის მეორე (ქვევიდან) ზონით, რომელსაც *Lamarcki*-ს ზონა უწოდეს.

ჩემი ნიმუშებიდან ორი აღებულია სოფ მათხოჯის მიდამოებში ცარცის ტუფოგენი წყებიდან გაურკვეველ დონეზე.

მესამე ნიმუში აღებულია სათანჯოს ციხესთან ზედა ცარცის კირქვებში, სულ 15—20 m ზევით ქვედატურონული *Inoc. (Myl.) hercynicus* Petrascheck-ისგან.

გარდა ამისა ორი ნიმუში ნაპოვნი აქვს მ. ერისთავს (23) ქუთაისის მიდამოების „ორბულინებიან“ კირქვებში, *Taen. pictus* Sow.-ზე 5—6 m-თ ზევით.

ამგვარად საქართველოშიც *In. Lamarcki*-ს დონე ქვედა ტურონულს ეთანხმება.

კოლექცია: კაპარავასი, მომცემლიძის.

Orthoceramus Cuvieri Sowerby

1912 *Inoceramus Lamarcki* var. *Cuvieri* Woods, pt. VIII, p. 307, textfig. 73 (Sowerby-ს ტიპი).

ამ სახეს ვაკუთვნებ ერთ ნატებს ნიმუშს, რომელიც საკმაოდ მოზრდილია და ზირიზმული შრითაა დაფარული. საერთო ჰაბიტუსით ის საკმაოდ ეთანხმება ამ სახის ტიპს.

გავრცელება. ევროპაში ის გვხვდება *Lamarcki*-ს ზონაში. ჩვენი ნიმუში აღებული არის ზედა ცარცის კირქვებში თაბორის ციხესთან (ლეჩხუმი).

კოლექცია: აკად. ჯანელიძის.

Orthoceramus cf. Seitzii Andert

1934 *Inoceramus Seitzii* Andert, Kreideablagerungen..., Teil III, S. 123 Taf. 16, Fig. 2.

ეს სახე წარმოდგენილია ერთი მარცხენა საგდულის შიგა კალაპოტით.

სიმაღლე—33 mm

სიგრძე—23 mm

თხემი კიდურია, საერთო ზომასთან შედარებით საკმაოდ მაღალი. წინა კუთხე თითქმის სწორი, წინა კიდე დაახლოვებით საგდულების გამყოფი სიბრტყის მართობი. ღერძის კუთხე სწორზე ცოტა პატარაა. ლიგამენტის ხაზი საკმაოდ გრძელია და ჰქმნის მკაფიო უკანა ფრთას.

სკულპტურა *Andert*-ის მიხედვით შედგება ზრდითი ქედობებისგან (*Anwachskämme*), რომლებიც მისი სურათის მიხედვით საკმაოდ მძლავრი არიან. ჩემი ნიმუშის სკულპტურა საგდულის გვერდზე საკმაოდ მოცვეთილია, მაგრამ წინა მხარეზე წიბოებს მართლაც მკვეთრი ზრდითი ქედობების ხასიათი აქვთ. სკულპტურა ფრთაზე და წინა მხარეზე არ სუსტდება.

მსგავსება-განსხვავებანი. *In. Lamarcki Park*. განსხვავდება სკულპტურით (კონცენტრული წიბოები), რომელიც ფრთაზე და წინა მხარეზე სუსტდება ან ისპობა კიდევ. *In. Koegleri And.* გაირჩევა ნაკლებ გამოხატული ფრთით და აგრეთვე სკულპტურის (ზრდითი ტალღები) დასუსტებით წინა მხარეზე და ფრთაზე.

გავრცელება: ნიმუში აღებულია სოფ. ტყემლოვანთან მდ. ხელმოსულაზე, სადაც მისი მდებარეობა რეგიონული მოსაზრებების და სხვა პალეონტოლოგიური საბუთების მიხედვით ეთანხმება ევროპულს (კონიაკური).

კოლექციი: კახაძის.

Orthoceramus cf. Glatziae Flegel

- 1911 *Inoceramus Glatziae* Andert, *Inoc. a. d. Kreibitz-Zittauer...*, S. 52, Taf. I, Fig. 1, 3, 4; Taf. IV, Fig. 1, 2.
1934 " " Andert, *Kreideablagerungen...*, S. 122, Taf. VI, Fig. 2-5.

ეს სახე წარმოდგენილია ერთად-ერთი ნიმუშით, რომელსაც ორივე საგდული აქვს აქა-იქ შერჩენილი პრიზმული შრით.

სიმაღლე—64 mm

სიგრძე—45 mm

მარჯვენა საგდულს ქვედა კიდე აქვს მოტეხილი, მარცხენას—თხემი. საბმის ხაზის სიგრძე საგდულის სიმაღლის ნახევარი იქნება. თხემი კიდურია, პატარა და წინისკენ გადახრილი. მარჯვენა საგდულის თხემი ოდნავაა ლიგამენტზე ამალღებული; საგდულები საკმაოდ გამოხატულია და მორგვალეული. მარცხენა საგდული ცოტა უფრო დიდია მარჯვენაზე. წინა მხარე საგდულების გამყოფი სიბრტყის მართობია და თითქმის სწორი. წინა კუთხე ცოტა მეტია 90°-ზე და უკანა კუთხეც დაახლოებით წინას ტოლია. უკანა მხარეზე არის ფრთისებური ბრტყელი ნაწილი, რომელიც მკვეთრად არ არის გამოყოფილი. ღერძის კუთხე თხემის ნაწილში სწორზე ნაკლებია, მაგრამ შემდეგში მალე უტოლდება 90°-ს.

სკულპტურა შედგება კონცენტრული წიბოებისგან (*Anwachstreifen*), რომლებსაც ზოგჯერ ზრდითი ტალღების (*Anwachswellen*) ხასიათი აქვთ.

ვინაიდან ჩემს ნიმუშს არ ემჩნევა *Andert*-ის მიერ აღნიშნული ზრდითი რგოლობები (*Anwachsringe*) და ზრდითი ქედობები (*Anwachskämme*), მე მისი ზუსტი იდენტიფიკაციისგან თავს ვიკავებ.

მსგავსება-განსხვავებანი. *In. (O). Lamarcki Park*. განსხვავდება უკეთ განვითარებული ფრთით და ბევრად უფრო წინისკენ გადახრილი თხემით, რის გამოც წინა მხარეს თხემის ძირას შეხსენილი ფორმა აქვს. *In. Frechi Fleg.* განსხვავდება უფრო დიდი მარცხენა საგდულით და მძლავრი ზრდის ქედობებით (*Anwachskämme*) (სიმძლავრით ზრდის ტალღებს (*Anwachswellen*) უახლოვდებიან), რომლებიც ფრთაზე არ სუსტდებიან.

გავრცელება. ევროპაში გვხვდება ზ. ტურონსა და კონიაკურში. ჩემი ნიმუშის საბადო უცნობია.

Orthoceramus Koegleri Andert

ტაბ. VI, სურ. 3.

- 1911 *Inoceramus Koegleri* Andert, *Die Inoc. a. d. Kreibitz-Zittauer...*, S. 57, Taf. I, Fig. 6; Taf. V, Fig. 6; Taf. VI, Fig. 4.
1934 " " Andert, *Kreideablagerungen...*, S. 117, Textabb. 13.

ამ სახეს ვაკუთვნებ ერთ ნიმუშს, რომელიც წარმოადგენს მარჯვენა საგდულის შიგა კალაპოტს.

საგდული მაღალი, სამკუთხი—ოვალური მოყვანილობისაა. წინა მხარე ბრტყელია და საგდულების გამყოფი სიბრტყის მართობი. წინა კუთხე 90°.

სიგრძე—80 mm

სიმაღლე—150 mm

თხემი კიდურია, მაღალი, შიგნით და წინისკენ მოკაუჭებული. არის უკანა ფრთა, რომელიც მკაფიოდაა გამოყოფილი, მაგრამ პატარაა და ამიტომ უკანა კუთხე ბლაგვია. საგდული ზომიერადაა გამოხატული.

სკულპტურა შედგება ფართე, დაშორებული ზრდითი ტალღებისგან (*Anwachswellen*), და ზრდითი ხაზებისგან. აქა-იქ არის ზრდითი რგოლობებიც (*Anwachsringe*). სკულპტურა ფრთაზე და წინა მხარეზე სუსტდება.

11. საქართველოს ცარცული ინოცერამები.

Andert (1934) ამბობს, რომ ამ სახის სკულპტურა შედგება „Grosse Anwachskämme“-საგანო, დიდი ქედობები კი, რომლებიც მის დასურათებულ ფორმებს აქვთ, იგივე ზრდის ტალღებია (Anwachswellen).

მსგავსება-განსხვავებანი. *In. (O). Lamarcki* Park. განსხვავდება უფრო დიდი ფრთით და სკულპტურით. *Inoc. (O). Glatziae* Fleg. განსხვავდება მეტი გამოზერელობით, უფრო დაბალი თხემით და საერთო მორგვალეული ფორმით, მაშინ როდესაც *In. (O). Koegleri* And.-ს ბრტყელი წინა მხარე გარდატეხითაა გამოყოფილი საგდულის გვერდისგან.

გავრცელება. *Andert*-ის მიხედვით ზ. ტურონსა და ემშერში გვხვდება. ჩვენი ნიმუში აღებულია სოფ. ოქონასთან (ხარაგოულის რაიონი) ზედა ცარცის კირქვებში.

კოლექცია: გამყრელიძის.

Orthoceramus cf. alatus Goldfuss

- 1836 *Inoceramus alatus* Goldfuss, Petr. Germ., S. 109, Taf. 112, Fig. 3.
1841 „ *undulatus* Roemer, Verst. Norddeut. Kr., S. 63, Taf. VIII, Fig. 12.

ამ სახეს ვაკუთვნებ ათაოდე ნიმუშს ჩხერიმელიდან. ყველა წარმოდგენს დაცალეული საგდულების უსრულ შიგა კალაპოტებს და ამიტომ ზომები არ მომკვავს. გრძელი, წვეტიანი და წინისკენ გადახრილი თხემით. ფართე უკანა ფრთით, და სკულპტურით ისინი საკმაოდ უდგებიან *Goldfuss* ის სახეს.

სკულპტურა შედგება კონცენტრული წიბოებისგან (*Anwachstreifen*), რომლებიც თხემის მეზობლად წვრილებია და ახლო-ახლოს განლაგებული, შემდეგ კი უეცრად შორდებათ ერთმანეთს და მსხვილდებათ.

Reuss-მა (61) ეს სახე ბევრ სხვასთან ერთად ჩასთვალა *I. Brongniarti* Park-ის ვარიეტეტად. მართალია საერთო ჰაბიტუსით *O. alatus* Goldf. მიემსგავსება აღნიშნული სახის მონათესავე ფორმებს, მაგრამ დეტალების მხრივ (მოხაზულობა, თხემი, ფრთა, სკულპტურა) მსგავსება ძლიერ მცირეა.

გავრცელება. *Goldfuss*-ის ფორმა *Quader*-იდანაა (სენო-მანი-სანტონური). ჩვენი ნიმუშები აღებულია ჩხერიმელის ხეობაში, ზვარეს წყლის თხელშრეებრივი ფოლადისფერი კირქვების ზედა ნაწილში.

კოლექცია: გამყრელიძის.

მწვანარი *CORDICERAMUS* Heinz 1932

ამ ქვეგვარის წარმომადგენლები მიაგვანან *Orthoceramus*-ის წარმომადგენლებს, მაგრამ განსხვავდებიან მათგან ნაკლებ მკაფიო ფრთით და რადიალური ღარების (*Radialfurche*) არსებობით.

ქვეგვარის ტიპი არის *In. cordiformis* Sow. *Cordiceramus* ვეგვდება კონიატურში.

Cordiceramus cordiformis Sowerby

ტაბ. V, სურ. 4.

- 1836 *Inoceramus cordiformis* Goldfuss, Petr. Germ., S. 133, Taf. 110, Fig. 6b. (non 6a).
1899 „ „ Семенов, Фауна мел. обр., стр. 59, таб. I, рис. 15.
1912 „ „ Woods, Cret. Lam., pt. VIII, p. 334, pl. 53, fig. 8; pl. 54, fig. 2-4.
„ „ *incertans* var. *sarumensis* Woods, ib., pl. 52, fig. 3.
1926 „ *cordiformis* Heinz, Lüneburg, S. 102.
1928 „ „ Heinz, Inoceramen-Profil, Taf. III.
1928 „ „ Heinz, Über Skulptur..., S. 28.

ამ სახეს ვაკუთვნებ ერთ პატარა ზომის ნიმუშს, რომელიც ჩხერიმელის ზეობიდანაა და წარმოდგენს მარჯვენა საგდულის შიგა კალაპოტს პრიზმული შრის პატარა ნაშთით.

სიმაღლე — 35 mm

სიგრძე — 28 mm

საგდული ცოტა ირიბია, გამოზერილი. წინა მხარე გარდატეხითაა გამოყოფილი და მართობია საგდულების გამყოფი სიბრტყის. ლიგამენტის ხაზი საგდულის სიმაღლის ნახევარზე მეტია. თხემი თითქმის კიდურია, მასივი, სუსტად გამოყოფილი და შიგნით მოკაუჭებული. არის უკანა ფრთის არსებობის ნიშნები.

სკულპტურა შედგება სუსტი ზრდითი ტალღებისგან (*Anwachsstreifen*), რომლებიც თხემის ახლოს უკეთ არიან გამოხატული და შესამჩნევი უკანა რადიალური ღარისგან (*Hintere Radialfurche*).

ჩემი ნიმუში სახესებით მსგავსია *Woods*-ის pl. 52, fig. 3-ს (*sarumensis*). მასაც განსივსება რადიალური ღარი, რითაც ორივე უახლოვდებათ *I. (O). cordiformis* Sow.-ს. წინა რადიალური ღარი, რომელიც ამ სახისათვის დამახასიათებელია, უფრო გვიან ჩნდება და უფრო სუსტიცაა. ამიტომ ჩემ ნიმუშსაც და *Woods*-ის აღნიშნულ

ნიმუშსაც მე ამ სახის ახალგაზრდა ფორმებად ვთვლი, რადგან გარდა რადიალური ღარისა სხვა ნიშნებიც (სკულპტურა, თხემის ფორმა) იმავე სახისკენ მიგვიერთებენ.

მსგავსება-განსხვავებანი—იხ. I. (C). *Haenleini*.

გავრცელება. ევროპაში ემშერში გვხვდება და Heinz-ის მიხედვით სულ ზედა ზონის ნამარხია.

ჩვენი ნიმუშები აღებულია ხარაგოულთან ვარდისფერ კირქვებს ზევით, ნაცრისფერი კირქვების ქვედა ნაწილში.

კოლექცია: გამყრელიძის.

Cordiceramus Haenleini G. Müller

ტაბ. V, სურ. 1, 2.

- 1898 *Inoceramus Haenleini* G. Müller, Braunschweig und Ilse, I, S. 41, Taf. VI, Fig. 1, 2.
- 1905 " " Wegner, *Granulatenkreide...*, S. 158.
- 1928 " *cordiformis* var. *Haenleini* Heinz, *Inoceramen-Profil...*, Taf. III.
- 1928 " " Heinz, *Über Skulptur...*, S. 28.
- 1929 " *Haenleini* Heine, *Inoceramen...*, S. 62, Taf. VII, Fig. 36.

ეს სახე წარმოდგენილია შვიდი ნიმუშით. ყველა დაცალკეებული საგდულები შიგა კალაპოტებია. ნიმუშები დეფორმებულია და ზომები მიახლოვებითი.

A	B
სიგრძე—75 mm	60 mm
სიმაღლე—90 mm	70 mm

თხემი კიდურია, მსხვილი, წინისკენ ძლიერ გადახრილი და შიგნით მოკაუჭებული. ლიგამენტის ხაზთან შედარებით ამაღლებულია. ლიგამენტის ხაზი სწორია, საგდულის სიგრძეზე ცოტა ნაკლები. თუ დეფორმაციას არ მივიღებთ მხედველობაში, კედლები მორგვალებულია და საგდულები ზომიერად გამობერილი.

სკულპტურა შედგება ზრდითი ტალღობებისგან (*Anwachsrinnen*). რომლებიც თხემია ნაწილში უფრო წერტილი და ხშირი არიან, შემდეგ კი შესამჩნევად მსხვილდებიან და შორდებიან ერთმანეთს. თხემიდან დიაგონალურად უკან, ლიგამენტის კიდესთან დაახლოვებით 45—50°-თ მიუყვება სუსტი რადიალური დებრესია (*Hintere Radialfurche*), რომელიც გამოხატულია კონცენტრული ნაკვების

შესუსტებით. თვით G. Müller-ის სიტყვით ეს ღარი შიგა კალაპოტებზე მხოლოდ ასეა ხოლმე გამოხატული და საერთოდ ნიჟარაზე უკეთ ჩანს.

მსგავსება-განსხვავებანი. უკანა რადიალური ღარის არსებობით უახლოვდება I. (C). *cordiformis* Sow-ს. განსხვავდება მისგან ნაკლები გამობერილობით და წინა ღარის (*Vordere Radialfurche*) არარსებობით; აგრეთვე თხემიც ამ სახეში უფრო წინისკენაა გადახრილი.

გავრცელება. Wegner და G. Müller მას სოვლიდნენ ქვედა სენონურად (*Granulatenkreide*=სანტონურს). Heinz-ის მიხედვით ემშერის ზედა ზონაში გვხვდება (*cordiformis*-ის ზონა).

ჩვენი ნიმუშები ჩხერიმელის ხეობიდან და ხონის მიდამოებიდან არიან. ჩხერიმელის ხეობაში ისინი აღებული არიან ხარაგოულთან იმავე პირობებში, როგორც *In. (C). cordiformis* Sow.—სენონურ კირქვების ქვედა ნაწილში. ხონის ნიმუშები აღებული არიან ცარცის ვულკანოგენ ფაციესში. იმავე წყებიდან ნ. იოსელიანის მიერ განსაზღვრულია ტურონული *Radiolites socialis* d'Orb. რა დამოკიდებულებაშია მასთან ჩვენი ფორმა, ამის შესახებ არაერთი ცნობა არა მაქვს. შესაძლებელი ორი რამ არის: ერთი, რომ ჩვენში *In. (C). Haenleini* ტურონულში გვხვდებოდეს და მეორე, რომ ხონის მიდამოებში ვულკანოგენი ფაციესის ზედა საზღვარი ემშერში გადადიოდა. ეს უკანასკნელი მე უფრო შესაძლებლად მიმაჩნია, რადგან ვულკანოგენი ფაციესებისთვის საზღვრების ცვალებადობა ჩვეულებრივი მოვლენაა.

კოლექცია: გამყრელიძის, იოსელიანის?

სტრატობრაზიული ნაწილი

ინოცერამების ზონური ბაჰრცელებია შესახებ

ინოცერამების ზონური გავრცელების შესწავლაში განსაკუთრებით მნიშვნელოვან შედეგებს მიაღწიეს მთელმა რიგმა გერმანელმა ავტორებმა. G. Müller-მა (32), Wegner-მა და Heinz-მა შეადგინეს ზედა ცარცის ზუსტი კრიტერი, სადაც დანაწილება უმთავრესად ინოცერამების საშუალებით ხდება. ამ მხრივ განსაკუთრებით აღსანიშნავია Heinz-ის (35) მიერ აგებული პროფილი, თუმცა ამ ავტორის ზოგიერთმა შეხედულებამ არ შეიძლება კრიტიკა არ გამოიწვიოს.

Heinz-ის აზრით ინოცერამებიანი ზონების გავრცელება უნივერსალურია; ის ერთმანეთთან დაუკავშირებელ ადგილებში (ავსტრალია, ახალი ზელანდია, აფრიკა, მადაგასკარი, ს. ამერიკა, ევროპა) ზუსტად იმავე ზონებს ავრცელებს, რაც მას Lüneburg-თან უნახავს.

მაგრამ ბოლო დროს ამან სამართლიანი კრიტიკა გამოიწვია (Andert, 4, 5 და Seitz, 69). თვით ევროპის ფარგლებშივე შეიძლება ისეთი შემთხვევების მოძებნა, როდესაც რომელიმე სახე სხვადასხვა ავტორებს სხვადასხვა ჰორიზონტებში აქვთ აღნიშნული. ისეთი სახეები კი, რომლებიც ყველა ავტორების მიხედვით ერთნაირ დონეზე გვხვდებიან, შედარებით ცოტაა: ასეთებია, მაგალიად, *In. Crippsi* Mant., *In. labiatus* Schlotn., *In. involutus* Sow. და სხვა. გავრცელების საკითხს მე ყურადღებას ვაქცევდი სახეების აღწერის დროს და ამიტომ ცალკე მაგალითებზე აქ აღარ შევჩერდები.

მაგრამ ნიშნავს თუ არა ეს, რომ დეჟალურ ჭრილებს არაერთნაირი მნიშვნელობა არა აქვთ? ცხადია, არა. სწორედ ასეთ დეტალურ ჭრილებს, ერთმანეთისგან დაშორებულ ადგილებში საკმაო რაოდენობით შედგენილებს, შეუძლიათ საბოლოოდ გამოარკვიონ ინოცერამების სახეების ვერტიკალური და ჰორიზონტული გავრცელების ნამდვილი საზღვრები. Lüneburg-ის პროფილს დიდი მნიშვნელობა აქვს ამ მხრივ, როგორც გამოსავალ და დასაყრდენ წერტილს. თუ სადმე სხვაგან განსხვავებულ შედეგებს მივიღებთ, ეს სულაც არ ნიშნავს, რომ აღნიშნული პროფილი მცდარია; ის შეიძლება სწორი იყოს, მაგრამ არა უნივერსალური.

ინოცერამების ზონური განვითარება ჩხერიმელის ხეობის ცარცულ ჭრებში

ამ შენიშვნების შემდეგ მე განვიხილავ ინოცერამების გავრცელებას ჩხერიმელის ხეობის ცარცულ ნალექებში. სხვა რაიონების ინოცერამების გავრცელების საკითხს სახეობა აღწერებში ვეხები, ხოლო ჭრილების შესადგენად ის მცირეოდენი მასალა, რომელიც მე მომეპოვება, საკმარისი არ არის. ჩხერიმელის ხეობაში კი ინოცერამების მასალა საკმაოდ ბევრია დაგროვილი და შესაძლებელი ვახდა მათი გავრცელების შესწავლა.

ცარცული ნალექები ჩხერიმელის ხეობაში ჰქმნიან ორ სინკლინს: ერთი ხარაგოულის რაიონში ზედა მესამეულის ტრანსგრესიული ნალექების ქვეშიდან ჩნდება და, მივმართება რა ჩრდილო აღმოსავლეთისკენ, ძირულის ხეობის სამხრეთ ფერდობზე პერიკლინურად ბოლოვდება ბჟინებსა და ბორითს შუა. მდინარე ჩხერიმელა ამ სინკლინს გარდიგარდმო ჰკვეთს. ეს სინკლინი ვადანსრილია ჩრდილო-დასავლეთისკენ და მისი ყირაზე დამდგარი სამხრეთის ფრთა, პორფირიტულ წყებასთან ტექტონიკური შეხების გამო, გათხელებულია და მისი ქვედა ჰორიზონტები გამოსოფილიც არიან.

შეორე სინკლინი ჩნდება ინვეარადე ტრანსგრესიული მიოცენის ქვეშიდან მარელის დასავლეთით და, მივმართება რა აღმოსავლეთისკენ, ვადადის სურამის რაიონში. მისი სამხრეთი ფრთა დაწყებულია ქვრცლური შეცოვენებით და დასრულებულია სამხრეთიდან წამახული ტუუანდესიტების შარიაკის ქვეშ.

საერთოდ ამ რაიონის გეოლოგიური აგებულება ძლიერ რთულია და მის განსაცნობად მკითხველს მივუთითებ პ. გ. მ. ყრელიძის წერილზე (25).

ამ სინკლინების ჭრილები ცოტა განსხვავდება ერთმანეთისგან და ამიტომ მე მათ ცალ-ცალკე განვიხილავ. წინასწარ უნდა ითქვას, რომ ხარაგოულის სინკლინი უფრო მთავარი ა ნაშარხებია.

დოც. ი. რუხაძის მეორე მოცემული სკეტიკონის ჭრილიც ხარაგოულის სინკლინში არის აგებული. ზედა ჭრილი მას ემთხვევა და აესესს. ი. რუხაძის ზღვრების და აღნიშვნების საშუალებით (25) არჩევს გამანურს, მასტრიხტულს და დანატონს. ინოცერამების საშუალებით მე ვარბევ ვიშერს, სანტონის და კამბაჯის. ტერონული მასალა ვაცილებით უფრო დაბნობა და ფერს უკარგავს და ვერც მე დეტალური დანაწილე ტერონული კონკრეტისა ვერ მოვახერხეთ.

ხარაგოულის სინკლინში უძველესი ცარცული წყება არის ქვედა ნეოკომური კონკლუსიონისა და კი ქვედა, რომლებიც სულ 10-ოდ მეტრის სისქე არიან.

მათ თავზე ადევს 10-ოდ მეტრის სისქე ურგონული ფაციესის კირქვა, შ.განსი დასავლეთ საქართველოს სხვა რაიონების ურგონული კირქვებისა.

ზევით ურგონულს მოჰყვება 40-50 მეტრის სისქე აპტური მერგელები, ამონიტებით დათარიღებული. არის როგორც ქვიშა აპტური, ისე ზედა აპტურიც. შიგ ინოცერამები აქამდე ცნობილი არ არიან.

აპტურს თავზე ადევს ცალკეადი სისქის ქვასლ. 70 m-დე) ეულკატონი წყება, რომელიც ვერტიკალურად (და ზოგან, სადაც მას დიდი სისქე აქვს. ჰორიზონტულადაც ვ. აუკონიტან ქვიშა-ქვებში ვადადის. ამ უკანასკნელებს საშუალოდ 100 m სისქე აქვთ და მათში ნაპოვანია *Douv. minutatum* მ. შ., ხოლო ზედა ნაწილში, სოფ. სალანძილესთან, სენონური კარნიზის ძირში, ვრცელად *Infl. cf. inflatum* მ'Orsi., რომელიც დაცულია გეოლოგიური მემორიალური გამოფენაში. ამგვარად სტრატოგრაფიული მდებარეობითაც და პალეონტოლოგიურადაც ეს ორივე წყება თარიღდება, როგორც ალბური. პალეონტოლოგიურად ალბური სუსტადაა შესწავლილი. ორივე წყებაში გვხვდება *In. concentricus* Park., *Act. sub-*

sulcatus Wiltsh., *Act. sulcatus* Park. (ლორეშა, ამაშუკეთი, ლაშე, ხარაგაული).

ალბურს თავზე ადევს სქელი წყება კვარციან-გლაუკონიტინი სქელშრეებრივი კირქვებისა, რომლებიც სენომანურად თარიღდებიან (იხ. 25). ეს წყება ნამარხებით ლარბია და ინოცერამები მასში არ არის.

სენომანური თანდათანობით გადადის თხელშრეებრივი კირქვების წყებაში (A), რომელსაც 120–130 m სისქე აქვს. ქვედა ნაწილში ეს კირქვები თეთრა ფერის არიან, ზევით კი—ვარდისფერი. დამახასიათებელია ვარდისფერი კაყების ლინზები და კონკრეციები.

სტრატეგრაფიული მდებარეობის მიხედვით ეს წყება ტურონული უნდა იყოს, რადგან მის ქვეშ კვარციან-გლაუკონიტინ კირქვებში ნაპოვნი ამონიტი, რომელიც გარდამავალია სენომანურ *Ac. rhotomagense*-ს და ტურონულ *Ac. deverianus*-ის შორის (25). პალეონტოლოგიურად ეს წყება ტურონულია, მაგრამ ნამარხები ზევით მდებარე სენონურ კირქვებთან შედარებით ნაკლებია და დეტალური დანაწილების საშუალებას არ იძლევიან. თეთრ კირქვებში მდ. ჯიხველის ხეობაში სინკლინის სამხრეთ, გაწვრილებულ ფრთაში ნაპოვნი მაქვს *In. cf. labiatus* Schloth., რომელიც სულ ქვედა ტურონული ზონის ნამარხად ითვლება. ვარდისფერი კირქვების ზედა ნაწილში სოფ. ბაზალეთთან ივ. რუხაძეს ნაპოვნი ჰქონდა დიდი ზომის ინოცერამი, რომელიც აღმოჩნდა *In. involutus* Sow., ემშერის ქვევიდან მეორე ზონის ნამარხი. იქვე არის *V. Wandereri* And. ამგვარად ამ წყების საზღვრები ქვედა ტურონიდან ქვ. ემშერამდე; თვით ვარდისფერ კირქვებში არის *I. inconstans* Woods, რომელიც დიდი სტრატეგრაფიული გავრცელებისაა, და *I. Stillei* Heinz, რომელიც ინგლისში სულ ზედა ტურონულია (*Hol. planus* = *I. Schlönbachi*-ს ზონა), ხოლო გერმანიაში შუა ტურონული (*Scaphites Geinitzi*-ს ზონა; იხ. Heinz, 35).

ამგვარად *Lamarcki*-ს (ქვევიდან მეორე) ზონა ნაპოვნი არ არის და არც თვით *In. (O). Lamarcki* Park. თეთრი კირქვები ქვედა-ტურონულია, ვარდისფერი კირქვები ზედატურონული და ქვედა-ემშერული.

აღსანიშნავია, რომ ვარდისფერი კირქვების ფაციესი თითქმის მთელ დას. საქართველოშია გავრცელებული და ყველგან მისი ზედა საზღვარი ემშერში უნდა იყოს: აფხაზეთში, გუმისტახე, მათ ზედა ნაწილში არის იგივე *In. involutus* Sow. და ზედატურონული *I. cf. Schlönbachi* Böhm., რომელიც ევროპაში ზონის ნამარხად ითვლება.

გაცილებით უფრო ნამარხიანია ზევით მდებარე სენონური კირქვები. ეს კირქვები განვითარებული არიან ხარაგაულის სინკლინის სამხრეთ-დასავლეთ ნაწილში, სადაც სინკლინის ღერძი იძირება. მდ. ჯიხველა, რომელიც ჩხერიმელას ერთვის მარცხნიდან ხარაგაულიან, ამ კირქვების კარგ გაშიშვლებებს იძლევა.

ვარდისფერი კირქვები თანდათანობით გადადიან 20—25 m სისქე თხელშრეებრივ ნაცრისფერ კირქვებში (B). ხარაგაულის სკოლის პირდაპირ, ჯიხველის მარცხენა ფერდობზე გაშიშვლებულია ამ კირქვების ზედა ნაწილი, სადაც ნაპოვნია *In. crassus* Petr. და *In. subquadratus* Schlüt. ორივე სახე კონიაკურია. იმავე შრეებიდან არიან აღებული *In. (C). cordiformis* Sow. და *In. (C) Haenleini* G. Müll.,—აგრეთვე ემშერის სულ ზედა ზონის ნამარხები.

ამგვარად ხარაგაულის მიდამოებში ემშერის ორი ზონა ჩანს: ქვევით *involutus*-ის ზონა (ვარდისფერ კირქვებში) და ზევით *cordiformis*-ის. ემშერის პირველი ზონა, *In. Koeneni* G. Müll.-სა, ევროპაშიც ყველგან არ არის, მაგ., საფრანგეთში (იხ. Heine 32). შესაძლებელია, რომ ის *involutus*-ის ზონაში შედიოდეს. რაც შეეხება *undulato-plicatus* Roem-ის ზონას, ჩვენში არც მისი ნამარხები შემხვედრია. ის მოქცეული უნდა იყოს ორ აღნიშნულ ზონას შუა, აღნიშნული წყების სუსტად გაშიშვლებულ ნაწილში.

თხელშრეებრივი ნაცრისფერი კირქვები თანდათან საშუალო შრეებრივი ხდებიან და იმავე დროს უფრო ნამარხიანიც (C). მათი სისქე 10 მეტრამდე აღწევს და ჩემი ინოცერამების დიდი ნაწილი მათშია აღებული. ეს წყება კარგად შიშვლდება მდ. ჯიხველის მარცხენა ნაპირზე, მის პირველ მარცხენა შენაკადამდე—საკირეს ღელემდე—და თვით საკირეს ღელეშიც. იქ გვხვდებიან *I. balticus* Böhm, *I. balticus* v. *pygmaea* n. v., *I. cycloides* Wegn., *I. Gamkréldzéi* n. sp. *I. sarumensis* Woods, *E. sulcata* Roem., *E. inflexa* Beyenb., *H. cf. flexuosa* Haenl. არის აგრეთვე ორი *I. crassus* Petr.

I. cycloides Wegn. დამახასიათებელია Granuladenkreide-სთვის (=სანტონურს). ასევეა *E. inflexa* Beyenb. *I. crassus* Petr. ტიპიურად ემშერის ფორმაა, მაგრამ შეიძლება ცოტა სცდებოდეს მის საზღვრებს და ზევით აღიოდეს. *I. sarumensis* Woods უმთავრესად სანტონურია (Granulatenkreide), მაგრამ ნაწილობრივ კამპანურშიც გადადის. დანარჩენ ფორმებს ფართე გავრცელება აქვთ, მაგრამ მთლიანად ფაუნა სანტონურს უფრო ეთანხმება.

ზევით ეს კირქვები ცოტა უფრო სქელშრეებრივი ხდებიან და ინოცერამებთან ერთად სხვა ნამარხებსაც შეიცავენ (D). მათი სისქე სულ 10-მდე m იქნება. იქ გვხვდებიან: *In. balticus* Böhm, *In. Gold-*

fussianus d'Orb., *In. salisburgensis* F. & K., *In. nebrascensis* Ow., *In. ex-ensis* Yok., *In. alaeformis* Zek., *In. Simonovitchi* n. sp., *In. georgicus*, n. sp., *In. colchicus* n. sp., *In. cf. convexus* H & M., *In. cf. Vanuxemi* M. & H., *In. sp. aff. deformis* Meek, *In. altus* Meek, *In. Abichii* Djan., *Endocoste typiza* Whitf. E., *sulcata* Rön.

აქ არის კამპანური და კამპანურ-მაასტრიხტული ფორმები, რომლებიც ერთად მხოლოდ კამპანურში შეიძლება შევვხვდნენ.

იმავე შრეებიდან რუხადე ასახელებს ზღარბებს: *Conulus subrotundus* Mant., *Echinocornus cf. vulgaris* Br., *Ech. globulus* Leske var. *sladensis* Lamb., *Cardiot. Heberti* Cotteau, *Echinocorys gibbus* Lamb. და მისი var. *costulata* Lamb. და var. *subglobosus* Goldf., *Ech. Heberti* Seunes, *Ech. ovalis* Leske, *Ech. Arnaudi* Seuaes, *Physaster A'lichii* Anth., *Seunaster georgicus* Rouch.

ზევით მოწყობლ მასივ კირქვებში (E) მხოლოდ *I. salisburgensis*, *In. georgicus* n. sp., *I. Simonovitchi* n. sp. და *I. colchicus* n. sp. გადადიან. მათთან ერთად არის *I. pertenuis* M. & H., რომელიც ანტიკაში Fox Hills group-ში (=ზ. კამპანურს) გვხვდება და *I. planus* (Goldf) Münster.

გარდა ამისა მასივ კირქვებშივე არის რუხადის მიერ აღწერილი ზღარბები: *Echinocorys depressus* Eich., *Ech., elatus* Arn., *Ech. fere-scutatus* Arn., *Pseudooffaster caucasicus* L. Dru, რომლებიც მაასტრიხტულზე მიეკუთვნებიან.

იმავე შრეებიდან ჩემ მიერ განსაზღვრულია მაასტრიხტული ამონიტებიც: *Pachydiscus (Parapachydiscus) gollevillensis* d'Orb., *P. (Parap.) colligatus* Schlüt., *P. (Parap.) neubergicus* v. Hauer., *P. (Kossmatic.) Tchihatcheffi* Böhm. *Hauericeras sulcatum* Kner, *Hamites cf. cylindraceus* Defr.

მასივ კირქვებს 20—25 m სისქე აქვთ და მათ თავზე ისევ საშუალო შრეებრივი კირქვებ (F) მოსდევთ, რომლებიც წმინდა გადადიან რბილ, მომწვანო-მორუხო მერგელებში (პ. განწყობისის პირობითი დანიური). ი. რუხადე (65) ამ შრეებში არჩევს ზღარბების საშუალებით მაასტრიხტულს და დანიურსაც (რომლის ქვედა საზღვარი კირქვებშია). მაგრამ ვინაიდან მასივ კირქვებს ზევით ჭრილში ინოცერამები აღარ არიან, ხარაგოლის სინკლიზის ცარცული ნალექების განხილვას ამით დავამთავრებ (იხ. ცხრ. 2).

ძეორე სინკლიზის ნალექები ცოტა განსხვავდებიან. მოლითის რაიონში გლაუკონიტან ქვიშაქვებს ზევით ისევ ტუფოგენური ნალექები ჩნდება, რომლებიც პორიზონტული მიმართულებით წიფისაკენ ჩვეულებრივ კვარციან-გლაუკონიტან სენომანურ კირქვებში გადადიან. ამგვარად სტრატეგრაფიული ხერხით ისინა სენომანურად თარიღდებიან, ხოლო პალეონტოლოგიურად ჯერ შეუსწავლელი არი-

ან. უშუალოდ მოლითის მიდამოებში ამ ზედა ტუფოგენ წყებასა და გლაუკონიტან ქვიშაქვებს შორის არის თხელი წყება მომწვანო-მორუხო წვრილმარცვლოვანი ქვიშაქვებისა, რომლებსაც ზოლიანი შესახედაობა აქვთ. ეს წყება ყოველმხრივ მალე ისოლება და არსად არა ჩანს პორიზონტულად მას რა სცვლის: გლაუკონიტან ქვიშაქვები, თუ ზედა ტუფოგენი წყება. ამიტომ სტრატეგრაფიული ხერხით მისი დათარიღება არ ხერხდება.

გლაუკონიტან ქვიშაქვებში ისევ *In. (T.) concentricus* Park. გვხვდება, ხოლო ე. წ. ზოლიან ქვიშაქვებში არის *In. Crippsi* Mant., *In. (T) Etheridgei* Woods და *In. (T) tenuis* Mant. სხვა ნამარხები ნახული არ არის, მაგრამ სამივე ინოცერამი ტიპურად სენომანური და ამიტომ წყებაც უნდა სენომანურს მიეკუთვნოს.

მდ. ზეარულის ხეობა, რომელიც ჩხეომელის ხეობას ერთვის მარცხნიდან მოლითის აღმოსავლეთით, ამაშველებს ზედა ცარცს, რომელიც ფაციესით ხარაგოლის ზედა ცარცისგან განსხვავდება. აქ მთელ ჭრილში გვაქვს ფოლადის ფერი, თხელშრეებრივი, ცოტა ფიქლებრივი მერგელების წყება, 350—400 m სისქე. ამ წყების ქვედა ნაწილში, 100—120 m-ის ღონემდე გვხვდებიან მხოლოდ *In. labiatus* Schloth., *In. opalensis* Böse და *In. hercynicus* Petr.. რომლებიც ტურონის სულ ქვედა ზონას (*labiatus*-იანი შრეები) ეკუთვნიან. ამგვარად Heinz-ის აზრი, ვითომ *In. hercynicus* Petr. შუა ტურონული იყოს, აქ არ მართლდება.

ზედა ნაწილში მე ვერაფერი ვერ ვიპოვე, მაგრამ გეოლოგიურ ინსტიტუტში დაცულია რამდენიმე *In. salisburgensis* F. & K. და *In. (O.) cf. alatus* Goldf., რომლებიც ამ წყების ზედა ნაწილში არიან ნახული. ამგვარად ეს თხელშრეებრივი მერგელები შეიცავენ ტურონსაც და სენონსაც, მაგრამ ჩანს მხოლოდ ტურონის სულ ქვედა ზონა. ამასთან სენონი გაცილებით უფრო თხელიც უნდა იყოს.

In. (M.) labiatus-ის ზონა აგრეთვე კარგად არის გამოხატული სურამის უღელტეხილზეც; იქ სენომანური წარმოდგენილია გლაუკონიტან-კირქვიანი ქვიშაქვით. მას თავზე ადევს ქვიშაიანი კირქვები და მერგელები, რომლებიც შეიცავენ *In. (Myt) labiatus* Schloth. *In. (Myt.) hercynicus* Petr. და *In. (Myt.) opalensis* Böse-ს. ამ შრეების სისქე 20—30 მეტრამდეა.

ზეარულის ხეობის ზედა ცარცის ფაციესი ჰგავს თრიალეთის ქედის ზედა ცარცის ფაციესს, სადაც აგრეთვე *labiatus*-იანი და *hercynicus*-იანი შრეები დიდი სისქისაა (იხ. 26). ეს გეოსინკლიური ფაციესია. სურამის უღელტეხილზე კი უფრო სანაპირო ფაციესია, რომელსაც სისქეც ნაკლები აქვს.

აღწერილ სახეთა გავრცელების ცხრილი
Table de la répartition des espèces décrites

ცხრილი I
Table I

სახეები Espèces	სადარები Localité	შრები Couches	სტრატეგრაფ. მდებარეობა Position stratigraphique	
			საქართველოში En Géorgie	საქართველოს გარეთ En dehors de la Géorgie
1. In? neocomiensis d'Orb.	ნიკორწმინდა, შქმერი Nicortsiminda, Chkmeri	მერგელევიანი კირქვები Calcaires marneux	აპტური Aptien	ნეოკომური Néocomien
2. In. Crippsi Mant.	გუმისტა (აფხაზეთი) Goumista (Abkhasie)	გლავუკონიტიანი ქვიშაქვები Grès glauconieux	სენომანური Cénomannien	სენომანური Cénomannien
	ლალიძეა	ნაცრისფერი თიხიანი მერგელი	"	"
	Ghalizga	Marnes grises argileuses	"	"
	ცაიში (სამეგრელო)	ქვიშაიანი მერგელი გლავუკონიტიანი წყვილიდან	"	"
	Tsaichi (Megrélie)	Marnes gréseuses alternant avec les grès glauconieux	"	"
	ყვანჯარა	"	"	"
	Khvandjara	"	"	"
	მოლითი (ჩხერიმელა) Molothi (Tchkhériméla)	ხოლიანი ტუფო ქვიშაქვები Grès raies tuffogènes	"	"
	ხრამის ხეობა (გელი-დაღ) Vallée de la Khrani (Gélie-daghi)	კირქვა Calcaire	"	"
3. In. orbicularis (Münst.) Noel.	გუმისტა (აფხაზეთი) Goumista (Abkhasie)	გლავუკონიტიანი ქვიშაქვები Grès glauconieux	"	"
4. In. cuneiformis d'O. b.	გუმბრი	გუმბრინიანი წყება	ქვ. ტურონული	სენომანურ-ქვ. ტურონული
	Goumbri	Couches à Goumbrine	Turonien inférieur	Cénomannien Turonien inf.
	ბიბი (აფხაზეთი) Bsibi (Abkhasie)	ტუფოვანი ქვიშაქვა Grès tuffogène	სენომანური Cénomannien	"
	ლორეშა Gho:écha	კირქვის ნაკარი Eboulis des calcaires	ქვ. ტურონული	"
	ლალიძე (სამეგრელო)	მერგელევიანი კირქვა	"	"
6. In. inconstans Woods	Sabanéla-Ghéld ხარაგოული (ჩხერიმელა) Kharagouli (Tchkhériméla)	ბიბი წყება ნაკარი Calcaires à "Orbulines" ვარდისფერი კირქვები Calcaires rouges	Turonien ტურონული Turonien	Turonien moy.-Ceniac. ტურონულ-სენომანური Turonien-Sénomannien
	ქუთაისის მიდამოები Environs de Kouthaïssi	"ორბულინებიანი" კირქვა Calcaires à "Orbulines"	"	"
	ენგურის ხეობა Vallée de l'ingouri	ნაცრისფერი კირქვა Calcaire gris	ტურონი ასაკის Age inconnu	"
	გუმისტა (აფხაზეთი) Goumista (Abkhasie)	"	სენომანური Sénomannien	"
7. Id. var. Elberti n. nov.	სათანჯოს ციხე Château Sathandjio	კირქვა Calcaire	ტურონული Turonien	შუა და ზედა ტურონული Turonien moy. et sup.
8. In. Stillei Heinz	ხარაგოული (ჩხერიმელა)	ვარდისფერი კირქვები (ცხრ. 2, წყება A)	ტურონული	"
	Kharagouli (Tchkhériméla)	Calcaires rouges (Tab. 2, couches A)	Turonien	"
9. In. cf. Schönbachii Böhm	ლაჯანურა (ლჩხომი)	"	"	ბ. ტურონული Schönbachii-ს ზონა)
	Ladjanoura (Letchkhoumi)	"	"	Turonien sup. (zone à Schönbachii)
10. In. sp. aff. deformis Meels	ხარაგოული (ჩხერიმელა) Kharagouli (Tchkhériméla)	წყება D, ცხრ. 2. Couches D, Tab. 2.	კამპანური Campanien	"
11. In. sarumensis Woods	"	წყება C, ცხრ. 2. Couches C, Tab. 2.	სანტონური Santonien	Act. granulatus-ის და Act. quadratus-ის ზონები Zones à Act. granulatus et Act. quadratus
12. In. crassus Petr.	ხარაგოული (ჩხერიმელა) Kharagouli (Tchkhériméla)	წყება B და C, ცხრ. 2. Couches B et C, Tab. 2.	ბ. კონიაკური და სანტონური Coniacien sup.-Santonien	კონიაკურ სანტონური
13. In. balticus Böhm	მთელი საქართველო Se trouve dans le	ლოს სენომანურში Sénomannien de toute	გვხვდებით საქართველოში la Géorgie	სენომანური Sénomannien
14. Id. var. pygmaea n. var.	ხარაგოული (ჩხერიმელა) Kharagouli (Tchkhériméla)	წყება C, ცხრ. 2. Couches C, Tab. 2.	სანტონური Santonien	"
15. In. goldfussianus d'Orb.	"	წყება D, ცხრ. 2. Couches D, Tab. 2.	კამპანური Campanien	Bel. mucronata-ს ზონა Zone à Bel. mucronata
16. In. regularis d'Orb.	სურამის მიდამოები Environs de Sourami	თეთრი კირქვები Calcaires blancs	სენომანური Sénomannien	"

ს ა გ ა რ ე დ ი

საქართველოს ცარტული ინტერპრეტაცია

სახეები Especies	სადარბობა Localité	შრები Couches	სტრატეგრაფ. მდებარეობა Position stratigraphique	
			საქართველოში En Géorgie	საქართველოს გარეთ En dehors de la Géorgie
17. In. cf. convexus H. & M.	ხარაგოული (ჩხერიმელა) Kharagoüli (Tchkhériméla)	წყება D, ცხრ. 2 Couches D, Tab. 2	კამპანური Campanien	კამპანური Campanien
18. In. alaeformis Zek.	"	"	"	Bel. mucronata-ს ზონა Zone à Bel. mucronata
19. In. decipiens Zitt.	ძვევი - Dzegvi თრიალეთის ქედი (ერთა- წმინდა)	სენონური კირქვები— თეთრი კირქვები	Calcaires sénoniens სენონური	"
20. In. Gamkréhidzéi n. sp.	Thrialéthi (Erthatsminda) ჩხარის რაიონი (ოკონა) District de Tchkhari (Okhona)	Calcaires blancs თხელშრებრივი კირქვები Calcaires en couches minces	Sénonien "	"
21. In. Simonovitchi n. sp.	ხარაგოული (ჩხერიმელა) Kharagoüli (Tchkhériméla)	წყება C, ცხრ. 2 Couches C, Tab. 2 წყება D და E, ცხრ. 2	სანტონური Santonien კამპანურ-მასტრიხტუ- ლი	—
	"	Couches D et B, Tab. 2	Campanien-Maestrich- tien	
	ჩხარის რაიონი District de Tchkhari გუმისტა (აფხაზელი) Goumista (Abkhasie)	თხელშრებრივი კირქვები Calcaires en couches minces ნაცრისფერი კირქვები Calcaires gris	სენონური Sénonien "	
22. In. georgicus n. sp.	ხარაგოული (ჩხერიმელა) Kharagoüli (Tchkhériméla)	წყება D და E, ცხრ. 2	კამპანურ-მასტრიხტუ- ლი	—
	თრიალეთის ქედი Montagnes de Thrialéthi ჩრავის ხეობა (და სხვა) Vallée de la Khrami (etc.)	კირქვები Calcaires ლითოგრაფიული კირქვები Calcaires lithographiques	სენონური Sénonien კამპანური Campanien	
	ხარაგოული (Tchkhériméla)	Couches D et E, Tab. 2.	ტალა Campanien- Maestrichtien	
24. In. subquadatus Schlät.	"	წყება B, ცხრ. 2. Couches B, Tab. 2.	კონიაკური Coniacien	კონიაკური Coniacien
	ბადჯი მთები Badji (Badzha)	ხედა ვარცის კირქვები Calcaires supracrétacés	"	"
25. In. cycloides Weg.	ხარაგოული (ჩხერიმელა) Kharagoüli (Tchkhériméla)	წყება C, ცხრ. 2. Couches C, Tab. 2.	სანტონური Santonien	სანტონური Santonien
26. In. Aliehi Djan.	"	წყება D, ცხრ. 2. Couches D, Tab. 2.	კამპანური Campanien	—
	ჩხარის რაიონი District de Tchkhari	ხედა ვარცის კირქვები Calcaires supracrétacés	სენონური Sénonien	
27. In. salisburgensis F. & K.	ხარაგოული (ჩხერიმელა) Kharagoüli (Tchkhériméla)	წყება D და E, ცხრ. 2.	კამპანურ-მასტრიხტუ- ლი	Bel. mucronata-ს ზონა, Zone à Bel. mucronata
	ხედავლა (ჩხერიმელა)	ფილაჯისფ. თხელშრ. მერ- გულები	სენონური	
	Zvaroula (Tchkhériméla)	Marmes grises en couches minces	Sénonien	
	ჩხარა, კიათურა, ძვევი, აღ- ბუჯალი Tchkhari, Tchiatoura, Dzegvi, Agbhougeli	კირქვები Calcaires	"	
28. In. nebrascensis Owen	ხარაგოული (ჩხერიმელა) Kharagoüli (Tchkhériméla)	წყება D, ცხრ. 2. Couches D, Tab. 2.	კამპანური Campanien	კამპანური Campanien
29. In. cf. Vanuxemi M. & H.	"	"	"	
30. In. exilis Yek.	"	"	"	სენონური—Sénonien
31. In. affinis Muek.	"	"	"	კამპანური—Campanien
	ჩრავის ხეობა Vallée de la Khrami	ლითოგრაფიული კირქვები Calcaires lithographiques	"	
32. In. perrenus M. & H.	ხარაგოული (ჩხერიმელა) Kharagoüli (Tchkhériméla)	წყება E ცხრ. 2. Couches E, Tab. 2.	მასტრიხტული Maestrichtien	კამპანური Campanien
33. In. planus Münst.	"	"	"	მასტრიხტული- Maestrichtien

სახეები Espèces	სადაურობა Localité	შრეები Couches	სტრატეგრაფ. მდებარეობა Position stratigraphique	
			საქართველოში En Géorgie	საქართველოს გარეთ En dehors de la Géorgie
34. Myt. hohenicus Leonh.	გუმისტა (აფხაზეთი) Goumista (Abkhasie) ყვანჯარა (სამეგრელო) Khvandjara (Megrélie) ცაიში (სამეგრელო) Tsaïchi (Megrélie)	გლაუკონიტანი ქვიშაქვები Gres glauconieux " " ქვიშა-გლაუკონიტანი მერგელები Marnes sableuses-glaucou- n euses	სენომანური Cénomani'en " " " " " "	სენომანური Cénomani'en
35. Myt. labiatus Schlöth	სურამის ვულტეხილი Col de Sourami თრიალეთის ქედი Montagnes de Thrialéthi ხვარულა (და სხვა შენაკა- დები ჩხერიმელისა) Zvaroula (et les autres tri- butaires de la Tchkhéri- méla) ნიკორწმინდა (რაჭა)	ხედა ცარცის კირქვების ფუძის შრეები Couches basales des calcai- res supracrétacés ცარცის ვულკანოგენი წყე- ბის ხედა შრეები და ფო- ლადისფერი თხელშრეებ- რივი მერგელები Couches supérieures de la série vulcanogène créta- cée et marnes grises en couches minces ფოლადისფერი თხელშრეებ- რივი მერგელების ქვედა ნაწილი Partie inférieure des marnes grises en couches minces ხედა ცარცის კირქვების ფუ- ძის შრეები	ქვედა ტურონული Turonien inférieur " " " " " "	labiatus-ის ზონა Zone à labiatus

12. საქართველოს ცარცული ინოცერაზები.

36. Myt. opalensis Bose	იგივე ადგილები Mêmes localités	იგივე შრეები Mêmes couches	"	"
37. Myt. hercynicus Petr.	"	"	"	"
38. Volv. Koeneni G. Müll.	ჩხარის რაიონი District de Tchkhari	ხედა ცარცის კირქვები Calcaires supracrétacés	ქვ. კონიაკური Coniacien inf.	ქვ. კონიაკური Coniacien inf.
39. Volv. involutus Sow.	ბახალეთი (ჩხერიმელა) Basaléthi (Tchkhériméla)	ვარდისფერი კირქვების ხე- და ნაწილი (ცხრ. 2. შრე- ები A.) Couches supérieures des cal- caires rouges (Tab. 2. couches A)	"	"
	გუმისტა (აფხაზეთი) Goumista (Abkhasie) ბზიბი (") Bsibi (")	" " " " " "	" " " " " "	" " " " " "
40. Volv. Wandereri And.	ბახალეთი (ჩხერიმელა) Basaléthi (Tchkhériméla)	"	"	"
41. Volv. cf. undabundus M. & H.	კვანჭირის მიდამოები Environs de Kvakhchiri	ყვითელი კირქვა ვულკანო- გენი წყების თავზე Calcaires jaunes superposés à la série vulcanogène	"	"
42. End. typica Whitf.	ალგეთის ხეობა Vallée de l'Alguéthi	ლითოგრაფიული წყების ხე- და შრეები Partie supérieure des cal- caires lithographiques	კამპანური Campanien	სანტონურ-კამპანური Santonien Campanien
43. End. sulcata Roém.	ხარაგოული (ჩხერიმელა) Kharagouli (Tchkhériméla)	წყება D, ცხრ. 2. Couches D, Tab. 2.	"	"
44. End. inflexa Beyenb.	"	წყება C და D, ცხრ. 2. Couches C et D, Tab. 2.	სანტონურ-კამპანური Santonien-Campanien	"
45. End. imerica n. sp.	"	წყება C, ცხრ. 2. Couches C, Tab. 2.	სანტონური Santonien	ქვედა სენონური Sénonien inférieur
46. Haenl. flexuosa Haenl.	ლორეშა (ხარაგოულთან) Ghorécha (près de Khara- gouli)	ყვითელი კირქვა ვულკანო- გენი წყების კირქვები Calcaires gris à ln. balticus	კამპანური? Campanien?	—
47. Taen. anglicus Woods	ხარაგოული (ჩხერიმელა) Kharagouli (Tchkhériméla) თლუღი (რაჭა) Thloughi (Radcha)	წყება C. ცხრ. 2. Couches C, Tab. 2. მერგელოვანი კირქვა Calcaire marneux	სანტონური Santonien ალბური? Albien?	ქვედა სენონური Sénonien inférieur ალბური Albien

საქართველოს ცარცული ინოცერაზები

სახეები Espèces	სადარობა Localité	შრეები Couches	სტრატოგრაფ. მდებარეობა Position stratigraphique	
			საქართველოში En Géorgie	საქართველოს გარეთ En dehors de la Géorgie
48. Taen. concentricus Park.	ჩხერიმელის ხეობა Vallée de la Tchkhériméla	ტუფოვანი წყება და გლაუ-კონიტიანი ქვიშაქვები Série tuffogène et grès glauconieux	ალბური Albien	"
49. Taen. tenuis Mant.	ნიკორწმინდა (რაჭა) Nicortsmina (Radcha) გუმისტა (აფხაზეთი) Goumista (Abkhasie) ცაიში (სამეგრელო) Tsaïchi (Megrélie) მოლითი (ჩხერიმელა) Molithi (Tchkhériméla)	გლაუკონიტიანი ქვიშაქვები Grès glauconieux " " ქვიშიანი მერგალები Marnes gréseuses ზოლიანი ტუფო-ქვიშაქვები Grès raïés tuffogènes	ვრაკონული Vraconien სენომანური Cénomaniien	სენომანური Cénomaniien
50. Taen. Etheridgei Woods	გუმისტა (აფხაზეთი) Goumista (Abkhasie) მოლითი (ჩხერიმელა) Molithi (Tchkhériméla)	გლაუკონიტიანი ქვიშაქვები Grès glauconieux ზოლიანი ტუფო-ქვიშაქვები Grès raïés tuffogènes	" "	" "
51. Taen. pictus Sow.	გუმბრი Goumbri ყვანჯარა (სამეგრელო) Kvandjara (Megrélie) ქუთაისი	გუმბრინიანი წყება Couches à Goumbri გლაუკონიტიანი ქვიშაქვები Grès glauconieux „ორბულინებიანი“ კირქვების ქვედა ნაწილი	" "	" "
52. Taen. virgatus Schlüt.	ყვანჯარა (სამეგრელო) Khvandjara (Mergélie) ლალიბა (აფხაზეთი) Ghalizga (Abkhasie) გუმისტა (") Goumista (")	გლაუკონიტიანი ქვიშაქვები Grès glauconieux ნატრისფერი თიხოვანი მერგალები Marnes grises argileuses გლაუკონიტიანი ქვიშაქვები Grès glauconieux	" "	" "

ს. ცაგარელი

53. Act. subseleatus Wiltsh.	ამაშუკეთი (ხარაგოულთან) Amachoukéthi (près de Khara-gouli)	ტუფოვანი წყება და გლაუ-კონიტიანი ქვიშაქვა Série tuffogène et grès glauconieux	ალბური Albien	ალბური Albien
54. Act. sulcatus Park.	ამბროლაური (რაჭა) Ambrolaouri (Radcha)	ქვიშიანი თიხა Argile gréseuse	" "	" "
55. Orth. Lamarcki Park.	ამაშუკეთი (ხარაგოულთან) Amachoukéthi (près de Khara-gouli) უძლოური Oudzlouri	ტუფოვანი წყება და გლაუ-კონიტიანი ქვიშაქვა Série tuffogène et grès glauconieux ცარცის ვულკანოვანი წყება Série tuffogène crétacée	" "	" "
56. Orth. cf. Cuvieri Sow.	სათანჯიოს ციხე (სამეგრელო) Château Sathandjio (Megrélie) ქუთაისი	ხედა ცარცის კირქვების ქვედა შრეები Couches inférieures des calcaires supracrétacés „ორბულინებიანი“ კირქვები	ტურონული (ქვედა?) Turonien (inf?) ქვედა ტურონული Turonien inférieur	ქვ. ტურონული (Lamarcki-ს ზონა) Turonien inférieur (zone à Lamarcki)
57. Orth. cf. Seitzii And.	კუთაისი Kouthaïssi თაბორის ციხე (ლეჩხუმი) Château Thabori (Letchkhoumi)	კონიაკური Calcaires à „Orbulines“ ხედა ცარცის კირქვები Calcaires supracrétacés	" "	" "
58. Orth. cf. Glatziae Fleg.	ტყემლოვანი (ძირულის აუზი) Tkemlovani	ტრანსკრესიული ხედა ცარცის ქვედა შრეები Couches inférieures des calcaires supracrétacés transgressifs	კონიაკური Coniacien	კონიაკური Coniacien
59. Orth. Koegleri And.	უცნობი inconnue	კირქვა Calcaire	უცნობი inconnue	ბ. ტურონულ-კონიაკური Turonien sup.-Coniacien
60. Orth. cf. alatus Goldf.	ოქონა (ხარაგოულთან) Okhona (près de Khara-gouli) ზვარულა (ჩხერიმელას შენაკადი)	ხედა ცარცის კირქვები Calcaires supracrétacés ფოლადისფერი თხელშრეებიანი მერგალების ხედა შრეები	კონიაკური? Coniacien? სენონური	" ქვ. სენონი

საქართველოს ცარცული ინოცერანები

სახეები Espèces	სადარობა Localité	შრეები Couches	სტრატოგრაფ. მდებარეობა Position stratigraphique	
			საქართველოში En Géorgie	საქართველოს გარეთ En dehors de la Géorgie
61. <i>Cord. cordiformis</i> Sow.	Zvaroula (tributaire de la Tchkhériméla) ზარაგულა (ჩხერიმელა)	Couches supérieures des marnes grises en couches minces წყება B. ცხრ. 2	Sénonien ზ. კონიაკური	Sénonien inf. ზ. კონიაკური (<i>cordiformis</i> -ის ზონა)
62. <i>Cord. Haenleini</i> G. Müll	Kharagouli (Tchkhériméla) ხონი Khoni	Couches B, Tab. 2 ცარცის ტუფოგენი წყება Série tuffogène crétacée	Coniacien sup. " "	Coniacien sup. (zone à <i>cordiformis</i>) "

საბოლოო კაიენის ტურან-ხენონის ქარქების სტრატოგრაფიული პროფილი.
Coupe stratigraphique des calcaires turoniens et sénoniens des environs de Kharagouli

ცხრილი—Table II

საბოლოო შრეები Calcaires gris en couches d'une épaisseur moyenne	მათი ნაცრისფერი ქარქები Calcaires gris massifs	სტრატოგრაფიული მდებარეობა D. 10 m	სტრატოგრაფიული მდებარეობა Calcaires gris en couches épaisses
რეფე ზარბები რაც E წყებაში Mêmes Oursins que dans les couches E.	<i>Echinochorys fere-scutatus</i> Arn. <i>Ech. elatus</i> Arn. <i>Ech. depressus</i> Eichw. <i>Haueriteras sulcatum</i> Kner, <i>Pachydicticus (Parapachydicticus) gollevillensis</i> d'Orb. <i>Pach. (Parap.) neubergicus</i> v. Hauer, P. (<i>Parap.</i>) <i>colligatus</i> Schlüt., <i>Pach. (Kossmulceras), Tchihalcheffi</i> , Böhm., <i>Pachydicticus</i> sp. ind. <i>Hemitis</i> cf. <i>cythracus</i> Defrance. <i>In. Simonovitchi</i> n. sp. <i>In. georgicus</i> n. sp. <i>In. colchicus</i> n. sp. <i>In. salisburgensis</i> Fugge & Kaston. <i>In. planus</i> Minst. <i>In. perlensis</i> Meek & Hayden.	<i>In. balticus</i> Böhm, <i>In. Goldfussianus</i> d'Orb. <i>In. salisburgensis</i> Fugge & Kaston. <i>In. nebrascensis</i> Ow. <i>In. exoniensis</i> Volz. <i>In. alaeformis</i> Zerk. <i>In. Simonovitchi</i> n. sp. <i>In. georgicus</i> n. sp. <i>In. colchicus</i> n. sp. <i>In. cf. convexus</i> H. & M. <i>In. cf. Vanxemi</i> M. & H. <i>In. sp. aff. deformis</i> Meek, <i>In. alius</i> . Meek, <i>In. Abichii</i> Dian. <i>Eudocostea typica</i> White. <i>End. sulcata</i> Rom, <i>Conulus subrotundus</i> Mant. <i>Echinoconus</i> cf. <i>vulgatus</i> Br. <i>Ech. globulus</i> Leske, var. <i>stadensis</i> Lamb. <i>Cardiolaria</i> <i>Heberti</i> Cotteau, <i>Echinochorys gibbus</i> Lamb. <i>Id. var. costulata</i> Lamb. <i>Id. var. subglobosa</i> Goldf. <i>Ech. Heberti</i> Seunnes, <i>Ech. ovatus</i> Leske, <i>Ech. Arnauti</i> Seunnes, <i>Physalier</i> <i>Abichii</i> Anth. <i>Seunaster georgicus</i> Rouch.	<i>In. balticus</i> Böhm, <i>In. Goldfussianus</i> d'Orb. <i>In. salisburgensis</i> Fugge & Kaston. <i>In. nebrascensis</i> Ow. <i>In. exoniensis</i> Volz. <i>In. alaeformis</i> Zerk. <i>In. Simonovitchi</i> n. sp. <i>In. georgicus</i> n. sp. <i>In. colchicus</i> n. sp. <i>In. cf. convexus</i> H. & M. <i>In. cf. Vanxemi</i> M. & H. <i>In. sp. aff. deformis</i> Meek, <i>In. alius</i> . Meek, <i>In. Abichii</i> Dian. <i>Eudocostea typica</i> White. <i>End. sulcata</i> Rom, <i>Conulus subrotundus</i> Mant. <i>Echinoconus</i> cf. <i>vulgatus</i> Br. <i>Ech. globulus</i> Leske, var. <i>stadensis</i> Lamb. <i>Cardiolaria</i> <i>Heberti</i> Cotteau, <i>Echinochorys gibbus</i> Lamb. <i>Id. var. costulata</i> Lamb. <i>Id. var. subglobosa</i> Goldf. <i>Ech. Heberti</i> Seunnes, <i>Ech. ovatus</i> Leske, <i>Ech. Arnauti</i> Seunnes, <i>Physalier</i> <i>Abichii</i> Anth. <i>Seunaster georgicus</i> Rouch.

მასტრიხტიული
M estrichtien

კამპანიური
Campanien

ცხრილი—Table II

<p>C. 10 m საშუალოშრეებრივი ნაც- რისფერი კირქვები Calcaires gris en couches d'une épaisseur moyenne</p>	<p><i>In. cycloides</i> Weg. <i>In. sarumensis</i> Woods. <i>In. crassus</i> Petr., <i>In. balticus</i> Böhm., <i>In. bai- ticus</i> var. <i>pygmaea</i> n. var. <i>In. Gamkrelidzei</i> n. sp. <i>Endocostea inflexa</i> Beyenb. <i>End. sul- cata</i> Röm. <i>Haenleinia</i> cf. <i>flexuosa</i> Haenl.</p>	<p>სანტონური Santonien</p>
<p>B. 20—25 m თხელ შრეებრივი ნაცრის- ფერი კირქვები Calcaires gris en couches minces</p>	<p><i>In. (Cord.) cordiformis</i> Sow. <i>In. (Cord.) Haenleini</i> G. Müll. <i>In. subquadratus</i> Schlüt. <i>In. crassus</i> Petr.</p>	<p><i>Cordifor- mis</i>-ის ზონა. Zone à <i>cor- diformis</i></p>
<p>A. 120—130 m თხელ შრეებრივი თეთრი და ვარდისფერი კირქვები Calcaires blancs et roses en couches minces</p>	<p><i>In. (Volv.) involutus</i> Sow. <i>In. (Volv.) Wandereri</i> And.</p>	<p><i>involutus</i>-ის ზონა. Zone à <i>involutus</i></p>
	<p><i>In. inconstans</i> Woods. <i>In. Stillei</i> Heinz.</p>	<p>შუა და ზედა ტურონული Turonien moyen et supérieur</p>
	<p><i>In. (Myl.) cf. labiatus</i> Schloth.</p>	<p><i>labiatus</i>-ის ზონა. Zone à <i>la- biatus</i></p>
<p>ვეარციან-გლაუკონიტიანი კირქვები Calcaires quartzeux et glauconieux</p>		<p>სენომანური Cénomaniien</p>

A. TSAGARÉLY

LES INOCÉRAMES CRÉTACÉS DE LA GÉORGIE

Résumé

Les calcaires supracrétacés de la Géorgie sont en général assez pauvres en fossiles: les ammonites y sont extrêmement rares et, en général, on n'y trouve que les oursins et les inocérames. On comprendra par suite, que ces deux groupes acquièrent une importance toute particulière.

De riches collections des inocérames crétacés se sont accumulées dans notre Institut Géologique, recueillies dans les parties différentes de la Géorgie. Le prof. Djanélidzé fut le premier qui s'est occupé de leur étude, mais, n'ayant pu faute de temps achever ce travail, il m'a remis la tâche de le mener à fin.

Ainsi je reçus de riches matériaux que j'ai étudiés dans le laboratoire de notre Institut Géologique. D'autre part, un court séjour à Moscou m'a permis de consulter également les bibliothèques de l'Institut Lomonossoff de l'Académie des Sciences de l'URSS, et de l'Institut Ordjonikidzé des recherches géologiques.

Je m'empresse ici de remercier mes collègues qui m'ont soumis leurs collections pour l'étude et V. V. Menner et T. M. Micoulina qui m'ont donné des conseils utiles pendant mon séjour à Moscou.

Je suis particulièrement obligé à mon maître A. I. Djanélidzé qui m'a guidé pendant l'élaboration de cet ouvrage.

La diagnose précise du genre *Inoceramus* (Sowerby 1819), donnée par les anciens auteurs, ne peut être complétée aujourd'hui que par les observation de Heinz (36) relatives à la sculpture, tant elle a été juste. L'étude des divers éléments de l'ornementation, de la position du crochet et de la forme générale de la coquille nous offre une base solide pour la distinction des espèces; mais en même temps cette étude fait ressortir l'hétérogénéité ou plutôt la variabilité du genre.

Cette variabilité a été reconnue depuis longtemps et déjà Brongniart essaya de diviser le genre *Inoceramus* en sous-genres. Cette tentative est d'autant plus intéressante que les espèces alors connues étaient peu nombreuses (15, 50, 66, 75). C'est peut être pour cette même raison que l'initiative de Brongniart ne fut pas acceptée par les autres auteurs. Plus tard, le nombre des espèces s'étant augmenté, on revint à l'idée et actuellement on distingue plusieurs sous-genres bien établis: *Volviceramus* Stoliczka 1871 (75), *Actinoceramus* Meek 1876 (50), *Sphenoceramus* Böhm 1915 (15), *Endocostea* Whitfield 1880 (10), *Haenleinia* Böhm 1909 (10), à côté desquels on place l'ancien sous-genre *Mytiloides* Brongniart 1824.

Il est intéressant de remarquer, qu'ayant trouvé deux formes de transition: *In. concentricus* var. *subsulcatus* Wiltsh. (intermédiaire entre *Actinoceramus* et *Inoceramus*) et *In. Lamarki* Park. (intermédiaire entre *Inoceramus* et *Volviceramus*), Woods (77—78) s'est opposé à cette manière de voir. Mais bien que le fait de la découverte des formes intermédiaires soit très important, il n'a rien d'imprévu: il est tout naturel que les sous-genres voisins soient liés par les formes de passage.

D'autre part, les deux lignées généalogiques établies par Woods (78) sont en contradiction manifeste avec son opinion: leur indépendance réciproque serait une raison suffisante pour les considérer comme deux sous-genres, car il est évident que les unités taxonomiques les plus naturelles sont celles qu'on peut fonder sur la communauté de la descendance.

D'ailleurs il faut remarquer que la position de quelques espèces dans les lignées généalogiques de Woods donne lieu à des doutes:

In. anglicus est lié d'après lui avec *In. neocomiensis* et *In. Crippsi* tandis que par l'ensemble de ses caractères il se rapproche plutôt d' *In. concentricus*.

In. pictus pourrait se lier plus naturellement avec *In. concentricus* qu'avec *In. anglicus*.

Au contraire, le rapprochement d'*In. Crippsi* et d'*In. labiatus* est juste et je possède plus de formes intermédiaires entre ces espèces que Woods n'en avait: *In. cuneiformis*, *In. orbicularis*, et *In. bohemicus*—ce dernier déjà très voisin d' *In. labiatus* (sous-genre *Mytiloides* Brongn.).

Woods liait *In. labiatus* au moyen de sa var. *lata* (= *In. latus* Sow.) au groupe d'*In. inconstans*; mais comme forme de passage il réunissait deux espèces très disparates, une voisine de *labiatus* (*In. hercynicus* Petr. 68) et l'autre d'*inconstans* (*In. Stillei* Heinz = *In. latus* Sow.). Il serait plus naturel de lier le groupe d'*In. inconstans* directement avec *In. Crippsi*.

Les deux groupes d'*In. cardissoides* et d'*In. digitatus* que Woods avait placés dans les branches différentes de la lignée d'*In. neocomiensis*, sont réunis depuis longtemps dans le sous-genre *Sphenoceramus* Böhm (15), qui serait lié à la branche d'*In. Lamarki*. Toutefois, il n'est pas improbable que ce sous-genre appartienne aux *Pinnidae* comme le pense Heinz (42).

Arrêtons-nous enfin au groupe d'*In. involutus* (sous-genre *Volviceramus* Stol.). Comme on sait Woods rapprochait ce groupe d'*In. Lamarki*. Mais la comparaison de ces deux espèces m'amène à une conclusion différente; elles se distinguent l'une de l'autre par leur ornementation et même par leur forme et l'échantillon intermédiaire figuré par Woods ne ressemble à *In. involutus* que par sa valve gauche; la droite plus haute que longue, à contour triangulaire—oval n'a rien qui rappelle la valve droite d'*In. involutus*; celle-ci, aussi bien par sa forme, que par son ornementation („Anwachswellen“ et „Anwachsringe“) vient se placer à côté d'*In. inconstans* ce qui rend la liaison *inconstans-involutus* très naturelle.

Ainsi, en corrigeant le schéma de Woods, nous arrangeons les espèces en deux lignées généalogiques que ont, croyons nous l'avantage de grouper ensemble les formes voisines (*pictus-tenuis*—*concentricus*; *involutus*—*inconstans* etc.). Elles sont représentées sur le diagramme II (dans le texte géorgien).

Nous avons introduit dans nos lignées quelques espèces qui ne figurent pas sur le diagramme de Woods. Par exemple, les jeunes d'*In. virgatus* (ou la partie de la coquille voisine du crochet) sont difficiles à distinguer des *In. tenuis* et *In. pictus*; aussi croyons-nous qu'il doit tirer son origine de l'une de ces espèces.

In. subquadratus, que Heine (32) considère avec raison comme l'ancêtre d'*In. cycloides*, est lié au groupe d'*In. inconstans*, car il se rapproche des formes de ce groupe par ses parties voisines du crochet. De même, *In. Abichi* Djan. se rapproche d'*In. cycloides*.

Enfin, beaucoup d'espèces sénoniennes, que nous avons rapportées au sousgenre *Inoceramus* s. str. ne sont pas représentées dans les lignées. Une partie d'elles doit se placer au voisinage d'*In. balticus* (par exemple *In. alaeformis*, *In. decipiens*, *In. Gamkrélidzei*, *In. Simonovitchi* etc.) de même que les sousgenres *Endocostea* et *Haenleinia*, et une autre—à côté d'*In. cycloides* (par exemple, *In. nebrascensis*, *In. exoënsis*, *In. Vanuxemi*, *In. salisburgensis* etc.).

Les espèces souches de ces deux lignées sont elles-mêmes assez voisines l'une de l'autre (comparer leurs régions du crochet) et on devrait s'attendre qu'elles aient un ancêtre commun. D'ailleurs, *In. neocomiensis* réunit les caractères des sousgenres *Inoceramus* et *Taenioceramus* ce qui rend sa position systématique un peu obscure.

Je distingue dans ces deux lignées quelques groupes naturels, auxquels on peut donner la valeur des sousgenres. Il y en a cinq dans la lignée d'*In. neocomiensis*:

- 1) Le groupe de *neocomiensis-Crippsi-orbicularis-cycloides-balticus* qu'on peut considérer comme le sousgenre *Inoceramus* s. str.
- 2) Le groupe de *bohemicus-labiatus* (sousgenre *Mytiloides* Br.).
- 3) Le groupe d'*involutus* (sousgenre *Volriceramus* Stol.).
- 4) Le sousgenre *Endocostea* Whitf.
- 5) Le sousgenre *Haenleinia* Böhm.

Il y en a autant dans la lignée d'*In. Salomoni*.

- 1) Le groupe de *Salomoni-tenuis-pictus*, qui constituerait le sousgenre *Taenioceramus* Heinz, emend.
- 2) Le sousgenre *Actinoceramus* Meek (*sulcatus-subsulcatus*).
- 3) Le groupe de *Lamarcki-Koegleri* ou *Orthoceramus* Heinz, emend.
- 4) Le groupe de *cordiformis-Haenleini* (*Cordiceramus* Heinz) et
- 5) Le sousgenre *Sphenoceramus* Böhm.

Tous ces groupes sont représentés dans mes matériaux hormis *Sphenoceramus*.

Avant de passer à la description des espèces, il faut nous entendre sur les sousgenres adoptés. J'accepte *Mytiloides* Brongn., *Volriceramus* Stol., *Endocostea* Whitf., *Haenleinia* Böhm, *Actinoceramus* Meek et *Sphenoceramus* Böhm tels qu'ils ont été définis avant Heinz. De même j'accepte *Cordiceramus* Heinz (coquilles à oreillette postérieure indistincte et à sillon radial). Mais

ma conception des trois autres sousgenres est un peu différente de celle des auteurs.

Sousgenre INOCERAMUS Sowerby 1819 emend.

(Voir le dess. 1 A)

Je range ici les espèces à coquilles plus ou aussi longues que hautes. Angle axial $\leq 45^\circ$ ou quelquefois aussi $\geq 45^\circ$. Le côté ligamentaire est un peu moins long que la coquille, ne formant que très rarement une oreillette peu développée (*In. inconstans* Woods). L'ornementation consiste en éléments concentriques; rarement on observe aussi des éléments radiaux très faibles.

Les espèces à coquille plus haute que longue sont peu nombreuses.

Sousgenre TAENIOCERAMUS Heinz 1933 emend.

(Voir le dess. 1 D)

Je range ici les espèces voisines de *concentricus-tenuis-pictus*, qui se caractérisent par leurs valves plus hautes que longues et à ornementation faible. Angle axial $\leq 90^\circ$, angle antérieur $\geq 90^\circ$. Coté cardinal court, ne formant point d'oreillette. Souvent la valve gauche est plus grande que la droite.

Heinz (43) rapporte les espèces que nous faisons entrer ici, aux plusieurs genres différents (par exemple, *Cricoceramus pictus*). Je ne peux pas le suivre dans cette voie, car toutes ces espèces se ressemblent à un tel degré que souvent il est difficile de les distinguer les unes des autres (par exemple, les mêmes *pictus* et *tenuis*). De plus, leur âge même nous confirme qu'elles constituent un sousgenre bien tranché: elles se rencontrent depuis le Néocomien jusqu'au Cénomanién.

Pour le type de ce sousgenre nous pouvons prendre *In. tenuis* Mantell.

Sousgenre ORTHOCERAMUS Heinz 1932 emend.

(Voir dess. 1 C)

Je range ici les espèces voisines d'*In. Lamarcki* Park., comme *In. undulatus* Mant., *In. annulatus* Goldf. etc. Elles sont toutes ca-

ractérisées par leurs valves plus hautes que longues, à contour triangulaire-ovale, et par la présence d'une oreillette postérieure plus ou moins distincte. Angle axial $\leq 90^\circ$, angle antérieur $\geq 90^\circ$. Souvent la valve gauche est plus grande que la droite.

L'ornementation consiste en éléments concentriques.

Heinz (42) rapporte les formes que nous rangeons ici, aux genres distincts (par exemple *Callistoceramus annulatus*) ce qui me paraît peu fondé: elles se ressemblent à un tel degré que Woods les réunissait presque toutes sous le nom d'*In. Lamarcki*.

Ce sousgenre est propre aux Turonien et Sénonien inférieur.

Pour le type nous pouvons prendre *In. Lamarcki* Park.

J'ai pu déterminer plus de soixante espèces, la plupart caractéristiques pour l'Europe centrale. Beaucoup d'entre elles sont d'une grande valeur stratigraphique; telles sont *labiatus*, *involutus*, *cordiformis*, *Crippsi* etc.

Outre les espèces européennes mes matériaux ont fourni quelques formes américaines et d'Extrême Orient—*nebrascensis exoënsis*, sp. aff. *deformis* etc.—et trois formes du Téthys européen—*alaeformis*, *decipiens* et *salisburgensis*. Ces dernières nous prouvent une fois de plus que la mer crétacée de la Géorgie communiquait largement avec les régions méditerranéennes.

Enfin, six espèces sont nouvelles: *Simonovitchi*, *georgicus*, *colchicus*, *Gamkrélidzei*, *Abichi* Djan. in coll. et *Endocostea imerica*.

Le niveau stratigraphique des formes décrites, que j'ai toujours vérifié, autant que possible, au moyen des autres fossiles, correspond à leur niveau en Europe, Asie et Afrique. *In. hercynicus* Petr. qui d'après Heinz est propre au Turonien moyen, se rencontre chez nous dans les couches à *In labiatus*, ce qui d'ailleurs est en accord avec l'opinion des autres auteurs.

La liste générale des espèces étudiées ainsi que leur répartition géographique et stratigraphique est donnée au tableau I. Je ne reproduis ici que la description des espèces nouvelles et de quelques formes anciennes (celles dont j'ai une conception différente de celle des auteurs, et celles dont les descriptions anciennes prêtaient à l'équivoque).

Inoceramus inconstans Woods var. *Elberti* nom. nov.

Cette variété est représentée dans mes matériaux par une valve gauche, couverte de la couche prismatique.

Longueur 100 mm
Hauteur 74 mm (à peu près).
Épaisseur 33 mm

Coquille à changement brusque de l'accroissement (réfraction de la coquille). Se distingue d'*In. inconstans* Woods par l'absence de l'oreillette et par l'ornementation qui consiste en „anneaux d'accroissement“ („Anwachsringe“) gros et fins. Il n'en reste sur la partie réfractée de la coquille que les „stries d'accroissement“ („Anwachslinien“).

Observations. Elbert désignait cet inocérame comme *Inoc. planus* (Münst.) Goldf. Depuis, cette identification a été niée par Andert. Ayant à ma disposition un inocérame de grande taille bien conforme à l'espèce de Goldfuss, je me suis avisé de changer le nom de l'espèce d'Elbert.

Localité. Château Sathandjio, Megrélie. Calcaires un peu supérieurs aux calcaires à *In. Lamarcki* Park. et beaucoup plus inférieurs aux couches à *Bel. mucronata*. Turonien.

Collection Katcharava.

Inoceramus crassus Petrascheck.

Pl. I, fig. 3, 4.

Je rapporte à cette espèce huit moules internes des valves séparées avec, ça et là, les restes de la couche prismatique.

	A	B	C
Longueur	80 mm	84 mm	73 mm
Hauteur	53 mm	55 mm	50 mm
Épaisseur	33 mm	34 mm	30 mm

Crochets terminaux, petits, courbés et penchés en avant. Côté cardinal faisant à peu près $\frac{2}{3}$ de la longueur générale; angle antérieur droit, angle postérieur très obtus. Côté buccal court; région buccale perpendiculaire au plan des valves, plus retrécie que la région palléale. Valves convexes par suite d'un changement brusque de l'accroissement (réfraction de la coquille) à la *In. inconstans*.

L'ornementation consiste en „Anwachsreifen“ relativement serrés et irréguliers près du crochet, et espacés plus loin. Il n'en

reste que les „Anwachslinien“ après le changement de l'accroissement.

Observations. *Inoc. crassus* Andert se distingue du type de Petrascheck par la présence d'une petite oreillette distincte et par l'ornementation („Anwachswellen“ et „Anwachsringe“); les mêmes caractères le rapprochent beaucoup de l'*In. inconstans* Woods. Petrascheck écrit: „Ein flügel fehlt völlig“. Mes échantillons aussi ne présentent pas les moindres traces de l'existence d'une oreillette et je les tiens identiques au type de Petrascheck.

On ne saurait le confondre avec *In. balticus* Böhm à cause de ses crochets terminaux et son angle antérieur droit.

Localité. Coniacien supérieur et Santonien des environs de Kharagoüli, vallée de la Tchkhériméla.

Collection Gamkrélidzé, Tsagarély.

Inoceramus balticus J. Böhm var. *pygmaea* n. var.

Pl. II, fig. 1

Cette variété nouvelle est représentée par deux moules internes de très petite taille. L'un a les deux valves mais la région anale y manque, l'autre représente la valve droite.

	A	B
Longueur	45 mm?	37 mm
Hauteur	25 mm	24 mm
Épaisseur	20 mm	11 mm

Crochets presque terminaux, très petits. Côté cardinal long. Par son ensemble ne diffère en rien sauf la taille du vrai *In. balticus*. Les valves paraissent égales.

L'ornementation consiste en côtes d'accroissement („Anwachstreifen“) fines et tranchantes.

Le changement de l'accroissement s'est déjà produit chez tous les deux. L'ornementation ne s'atténue point après ce changement, mais au contraire, les côtes deviennent plus fortes et espacées.

Le changement n'est pas brusque, mais plus ou moins graduel.

Localité. Calcaires santoniens de Kharagoüli, vallée de la Tchkhériméla.

Collection Gamkrélidzé.

Inoceramus Gamkrélidzéi n. sp.

Pl. II, fig. 2

Cette espèce est représentée par deux moules internes des valves gauches.

	A	B
Longueur	80 mm	55 mm
Hauteur	60 mm	45 mm

Crochets très petits, terminaux. Valves modérément ou peu convexes. Côté buccal arrondi, formant avec le côté cardinal à peu près 110°; côté anal droit, formant 75° avec le côté cardinal. Son contour général rhomboïdal distingue facilement cette espèce de toutes les autres du groupe d'*In. balticus*.

L'ornementation consiste en „Anwachstreifen“ fins et relativement serrés.

Localité. Calcaires santoniens de Kharagoüli, vallée de la Tchkhériméla.

Calcaires supracrétacés du district de Tchkhari.

Collection Gamkrélidzé, Tchikhélidzé.

Inoceramus Simonovitchi n. sp.

Pl. III, fig. 2

Je range dans cette espèce neuf échantillons de très grande taille, dont quelques uns sont assez bien conservés et couverts de la couche prismatique. Les dimensions et la description sont données d'après le meilleur échantillon.

Longueur 27 cm.

Hauteur 18 cm.

Valve régulièrement et modérément convexe. Crochet relativement petit, terminal. Côté cardinal à peu près la moitié de la longueur générale, formant un angle antérieur obtus. Côté buccal saillant et demi-circulaire. Côtés palléal et anal manquent. Région buccale convexe et perpendiculaire au plan des valves par suite d'un changement brusque de l'accroissement (réfraction).

L'ornementation contiste en „Anwachsreifen“ forts, espacés mais légèrement irréguliers. Dans l'état adulte l'ornementation s'atténue sur la région anale.

Observations: Simonovitch déterminait ces formes (et d'autres aussi, de grande taille) comme *In. Cuvieri* Sow (voir *Matér. pour la géologie du Caucase*, 1878, 1886) espèce, dont le type est tout à fait différent de nos échantillons.

Par l'ensemble de ses caractères notre espèce se rapproche beaucoup d'*In. balticus* dont elle se distingue par sa forme moins convexe et par sa taille beaucoup plus grande.

Localité. Calcaires gris sénoniens (supérieurs au Coniacien à *In. involutus*), de la Goumista, Abkhasie.

Calcaires sénoniens du district de Tchkhari.

Calcaires campaniens et maestrichtiens de Kharagoüli, vallée de la Tchkhériméla.

Collection Gamkrélidzé, Tchikhélidzé, Tchkhoutoua.

Inoceramus georgicus n. sp.

Pl. III, fig. 1.

Je range dans cette espèce quarante échantillons, dont beaucoup ne sont que des fragments, mais on y trouve aussi quelques échantillons assez compets, qui m'ont servi de base de description.

	A	B
Longueur	25 mm	26 mm
Hauteur	19 mm	21 mm

Les valves séparées apparemment égales. Crochet terminal, relativement petit et peu courbé. Angles antérieur et postérieur obtus. Tous les côtés arrondis.

Valves peu convexes.

Un échantillon montre la facette de ligament assez longue.

L'ornementation consiste en lignes d'accroissement („Anwachs-linien“) nettes d'une allure elliptique ou presque circulaire et en „Anwachsrünzeln“ presque imperceptibles.

Observations. Cette espèce se distingue de la précédente par son ornementation et par sa forme moins convexe.

Localité: Calcaires campaniens et maestrichtiens de Kharagoüli.

Sénonien des montagnes de Thrialéthi.

Calcaires lithographiques campaniens de la vallée de la Khrami etc.

Collection Al. Djanélidzé, Katcharava, Gamkrélidzé, Tchikhélidzé, Édilachvili, Tsagarély.

Inoceramus colchicus n. sp.

Pl. IV, fig. 1.

Je range dans cette espèce treize échantillons de grande taille dont un présente les deux valves couvertes de la couche prismatique.

	A	B	C
Longueur	24 cm	24 cm	17 cm
Hauteur	20 cm	20 cm	14 cm

Coquille équivalve, semblable à celles des deux espèces précédentes. Elle se distingue d'*In. Simonovitchi* par ses „Anwachsreifen“ plus fins et plus serrés, et d'*In. georgicus* par son ornementation plus forte.

Localité: Calcaires campaniens et maestrichtiens de Kharagoüli.

Calcaires sénoniens du district de Tchkhari et de la vallée de la Tchéchoura.

Collection Al. Djanélidzé, Gamkrélidzé, Tchikhélidze.

Inoceramus Abichi Djanélidzé in coll.

Pl. V, fig. 3.

Je range dans cette espèce quatre moules dont deux sont les valves droites et les deux autres les valves gauches.

Les échantillons étant incomplets j'en omets les dimensions. L'allure de l'ornementation nous montre que la coquille a dû être légèrement plus haute que longue.

Crochets terminaux, petits, penchés vers l'intérieur et un peu en avant. Côté cardinal faisant à peu près la moitié de la hauteur. Côté buccal saillant et formant avec le côté cardinal un angle obtus

Valves très convexes, surtout dans la partie du crochet.

L'ornementation consiste en „Anwachsreifen“ fins et tranchants, d'une allure presque circulaire près du crochet: Ça et là on voit aussi des côtes intercalaires aussi fortes que les principales.

Observations. Cette espèce se rapproche beaucoup d'*In. cycloides* Wegn. dont elle se distingue par ses valves beaucoup plus convexes et par ses „Anwachsreifen“ plus fins.

Localité: Trois échantillons proviennent des calcaires campaniens de Kharagouli, vallée de la Tchkhériméla.

Le quatrième est recueilli dans les calcaires assez supérieurs aux couches à *In. Koenei* coniaciennes, dans les environs de Tchkhari.

Collection Gamkréldzé, Tchikhéldzé.

Mytiloides bohemicus Leonhard

Pl. I fig. 5, 6.

Je rapporte à cette espèce quatre échantillons dont seulement un est couvert de la couche prismatique. Tous sont les valves séparées-trois gauches et une seule droite.

	A	B	C	D
Longueur	33 mm	30 mm	30 mm	28 mm
Hauteur	45 mm	40 mm	39 mm	35 mm

Crochet terminal, penché en avant. Côté cardinal plus court que la longueur générale. Angle axial à peu près 60°, angle antérieur obtus. Valves modérément convexes; malheureusement le crochet manque à la seule valve droite dont je dispose et je ne puis pas dire si les valves sont égales. La coquille a l'aspect général oblique mytiloïde.

L'ornementation consiste en „Anwachsrunzeln“ fins et serrés qui convergent vers le crochet. Un échantillon provenant des marnes fines présente aussi des „Radialstriemen“.

Localité: Grès glauconieux cénomaniens de la rivière Goumista (avec *In. Crippsi* Mant., *In. tenuis* Mant.), Abkhasie.

Grès glauconieux de Khvandjara (avec *In. pictus* Sow.), Megrélie.

Marnes sableuses et glauconieuses à *In. Crippsi* Mant. de Tsaïchi, Megrélie.

Collection Tchkhoutoua, Katcharava, Rouchadzé.

Observations sur *Myt. labiatus* Schloth. *Myt. opalensis* Böse et *Myt. hercynicus* Petr.

Seitz (1934) considère ces trois espèces comme les variétés d'une seule forme; à part d'elles il en établit aussi de nouvelles: var. *mytiloides* Mant., var. *submytiloides* Seitz et var. *subhercynica* Seitz. Cet auteur argumente son avis par ce que toutes ces variétés prennent un aspect tout à fait mytiloïde dans l'état adulte et ressemblent au vrai *labiatus* bien que dans la jeunesse quelques unes d'elles aient une forme différente de celle de l'espèce principale.

Mais, en considérant cette question au point de vue de l'ontogénie, nous verrons que nous n'avons affaire qu'à une convergence des espèces bien distinctes; *In. hercynicus* se distingue toujours d'*In. labiatus* par l'allure trapézoïdale de son ornementation et par conséquent ne peut pas être sa variété. *In. opalensis* dans sa jeunesse a un contour presque circulaire et ne ressemble à *In. labiatus* que parfois dans l'état adulte (f. *elongata* Seitz). Il en est de même aussi d'*In. subhercynicus* Seitz, qui d'après Seitz se lierait à *In. labiatus* par l'intermédiaire de sa f. *transiens* Seitz. Ainsi la ressemblance des espèces mentionnées en effet n'est qu'une convergence ultérieure (et ce que Seitz appelle une *forme*, n'est qu'une variété).

Les variétés, au contraire, devraient se ressembler dès la jeunesse (n'acquérant leurs caractères distinctifs que plus tard), car, elles tirent leur origine d'un ancêtre commun; à ce point de vue la distinction des variétés *mytiloides*, *submytiloides* et *labiata* est bien fondée. Malheureusement l'état de conservation de mes échantillons ne m'a pas permis de distinguer ces variétés là.

Volviceramus Wandereri Andert.

Pl. VI, fig. 1, 2.

Cette espèce est représentée par les deux valves séparées, couvertes des restes de la couche prismatique.

	Gauche	Droite
Longueur	70 mm	68 mm
Hauteur	88 mm	74 mm
Épaisseur	39 mm	33 mm

Valve gauche beaucoup plus haute que longue, très convexe. Angle axial $\approx 80^\circ$, angle antérieur un peu plus large que 90° . Tous les côtés arrondis. Crochet très élevé et distinctement détaché, terminal, penché en avant et surplombant légèrement la région buccale. La pointe lui manquant, on ne peut guère dire s'il était courbé. Aspect de l'ensemble pyriforme.

Les deux tiers de la surface de la valve sont couverts des „Anwachswellen“ assez forts qui s'atténuent soudain sur le tiers extérieure (vers les bords) et deviennent indistincts (étant masqués par de simples lignes d'accroissement qui apparaissent ici).

Valve droite moins haute, plus circulaire que pyriforme; crochet penché en avant. Angle antérieur obtus, angle axial à peu près $60^\circ-70^\circ$. L'ornementation est la même sauf qu'ici les „Anwachswellen“ couvrent un peu plus que les deux tiers de la valve.

Observations. Andert a signalé une ressemblance remarquable de cette espèce à *In. Koeneni* G. Müll. J'y puis ajouter que j'ai trouvé, moi aussi, une ressemblance frappante entre mes échantillons et les parties jeunes (voisines du crochet) d'*In. involutus* de ma collection; seulement, la valve gauche d'*In. involutus* est ornée des „Anwachsrünzeln“ (au lieu des „Anwachswellen“) qui disparaissent bientôt en s'éloignant du crochet.

Donc, *In. Wandereri* Andert se distingue de ces deux volvicérames par ses valves moins inégales, qui diffèrent l'une de l'autre seulement par leur forme, toutes deux ayant la même ornementation.

Localité: Calcaires blancs rougeâtres des environs de Kharagouli (Basaléthi). Les échantillons sont recueillis au voisinage d'*In. involutus*.

Collection Gamkrélidzé.

Endocostea imericana n. sp.

Pl. II, fig. 5.

Cette espèce est représentée par un seul moule interne de la valve gauche.

Longueur	45
Hauteur	25
Épaisseur	10

Crochet terminal, petit, indistinct. Côté cardinal presque aussi long que la valve, formant un angle antérieur aigü. Le côté buccal ne se détache point du côté palléal, tous deux formant une courbe légère et uni. Côté anal saillant et arrondi, formant un angle obtus. Régions buccale et palléale convexes, cardinale et anale comprimées.

L'ornementation consiste en „Anwachsreifen“ fins qui s'atténuent vers la région anale. Le sillon diagonal qui forme à peu près 30° avec le côté cardinal, est situé sur le milieu de la valve comme chez *E. sulcata*.

Observations. La forme la plus voisine de notre espèce est *E. typica*, qui de toutes les endocostées a le moindre angle antérieur; mais notre espèce s'en distingue par son angle antérieur aigü, par son crochet petit, par la position du sillon et encore par son contour général cunéiforme, ce qui la distingue également de toutes les autres endocostées.

Localité: Calcaires sénoniens de Ghorécha (district de Kharagouli) où elle se trouve dans les couches à *In. balticus*.

Collection Gamkrélidzé.

En étudiant les espèces j'ai fait une attention particulière à leur répartition verticale chez nous. Toujours est-il que leur âge en Géorgie s'est trouvé le même qu'en dehors de la Géorgie; nous pouvons nous en assurer en examinant le tableau (tabl. I) ci-joint où sont groupées toutes les espèces décrites ainsi que les données relatives à leur répartition stratigraphique.

Pour contrôler les résultats ainsi obtenus j'ai fait une coupe géologique détaillée du Crétacé supérieur de la vallée de la Tchkhériméla (Tabl. II). Mon choix s'est arrêté à cette vallée pour deux raisons: 1) les collections les plus riches proviennent de là et 2) la coupe faite par J. Rouchadzé dans la même vallée et basée sur l'étude des oursins (65), me permettait de comparer mes résultats aux siens. Ainsi j'ai pu me convaincre que la succession verticale des inocérames en Géorgie correspond dans ses grands traits à celle de la coupe de Lüneburg (35).

ბ ი ბ ლ ი ო გ რ ა ფ ი ა
BIBLIOGRAPHIE

1. Abich H. Raisonirender Catalog einer Sammlung von Petrefacten und Gebirgsarten aus Daghestan. *Мат. для Геол. Кавказа*, сер. 3, кн. 2, Тифлис 1899.
2. Andert H. Die Inoceramen des Kreibitz-Zittauer Sandsteingebirges. 1911 Ebersbach.
3. Andert H. Inoceramus inconstans und verwandte Arten. *Centralbl. f. Min., Geol. und Pal.* Stuttgart 1913.
4. Andert H. Inoceramen aus dem sudetischen Oberturon und Emscher. *Cent. f. Min., Geol. und Pal.* Abt. B, № 4, Stuttgart 1933.
5. Andert H. Die Kreideablagerungen swischen Elbe und Jeschken. Teil III: Die Fauna der Obersten Kreide in Sachsen, Böhmen und Schlesien. *Abh. d. Preuss. Geol. L.-a. N. F.*, Heft 159, Berlin 1934.
6. Архангельский А. Д. Моллюски верхнемеловых отложений Туркестана. *Тр. Геол. Ком. Н. Сер.*, вып. 152, Петроград 1916.
7. Behrens G. Über die Kreideablagerungen auf der Insel Wolin. *Zeitsch. d. Deutsch. Geol. Ges.* 30, Berlin 1878.
8. Beyenburg E. Die Fauna der Halterner Sandfacies im Westfälischen Untersenon. *Jahrb. d. Preuss. Geol. L.-a.* Bd. 57, Heft 1, Berlin 1937 (für 1936).
9. Böhm J. Inoceramus Crippsi Auctorum. *Zeitsch. d. Deutsch. Geol. Ges.* LIX Berlin 1907. (Monatsberichte, S, 113).
10. Böhm J. Inoceramus Crippsi Auctorum. *Abh. d. Königl.-Preuss. Geol. L.-a. N. F.* Heft 56, Berlin 1909.
11. Böhm J. Inoceramus problematicus v. Schlothheim sp. *Zeitsch. d. Deutsch. Geolog. Ges.* LXI Berlin 1909 (Monatsb.).
12. Böhm J. Zur Verbreitung des Inoceramus involutus Sow. *Centralbl. f. Min., Geol. und Pal.* Stuttgart. 1910.
13. Böhm J. Über Inoceramus Cuvieri Sow. *Monatsb. d. Deutsch. Geol. Ges.* Berlin 1911.
14. Böhm J. Inoceramus Lamarcki Auct. und Inoceramus Cuvieri Auct. *Monatsb. d. Deutsch. Geol. Ges.* Berlin 1912.
15. Böhm J. Inoceramen aus dem Subhercynen Emscher and Untersenon. *Monatsb. d. Deutsch. Geol. Gesellsch.* Berlin 1915.
16. Böhm J. Über eine senone Fauna von Misol. *Paläont. von Timor.* XXIV, Stuttgart 1924.
17. Böhm J. Beitrag zur Kenntnis der Senonfauna der Bithynischen Halbinsel. *Palaeontographica.* Bd. 96, Stuttgart 1927.
18. Böse E. Algunas faunas del Cretacico superior de Coahula y regiones limitrofes. *Ins. Geol. de Mexico (Bolet.)*. № 30. Mexico, 1913.
19. Böse E. Algunas faunas cretácicas de Zacatecas, Durango y Guerrero. *Inst. Geolog. de Mexico (Bol.)*. № 42, Mexico 1923.
20. Brüggén H. Die Fauna des unteren Senons von Nord-Peru. *Neues Jahrb. f. Min., Geol. und Pal.* XXX, Stuttgart 1910.
21. Bubnoff S. von, Geologie von Europa (ტექსტის ფოტოკოპიები).
22. Eichwald, E. von, Geognostisch-Palaeontologische Bemerkungen über die Halbinsel Mangyschlak und die Aleutische Inseln. St. Peterburg 1871.
23. ერისთავი მ. ქუთაისის მიდამოების ცარცის შუა ნაწილის სტრატეგრაფია (ხელნაწ.).
24. გამყრელიძე პ. და ჩიხელიძე ს. ძირულის ხეობის ნაწილის გეოლოგიისათვის. საქ. გეოლ. ინსტ. მოამბე (*Bull. de l'Inst. Géologique de Géorgie*) ტ. I ნაკვ. 2, 1932.
25. Гамкрелидзе П. Д. Геологическое описание части долин р. р. Чхеримелы и Дзирулы. იქვე (*Ibid.*).
26. გამყრელიძე პ. თრიალეთის ქედის ჩ. დ. ნაწილის გეოლოგიური აგებულება. თბილისის სახ. უნ.-ტის შრომები: IV, 1939.
27. Geinitz H. B. Das Elbthalgebirge in Sachsen. Cassel 1872-75.
28. Geinitz H. B. Über Inoceramen der Kreideformation. *Neues Jahrb. f. Min., Geol. und Pal.* Stuttgart 1873.
29. Goldfuss. Petrefacta Germaniae. II; Leipzig, 1836.
30. Hall James. Description of New Species of Fossils from the Cretaceous Formations of Nebraska. *Mem. of Amer. Acad. of Arts And Sciences.* 1854.

31. Hall James. Paleontology and Geology of the Boundary.
32. Heine Fr. Die Inoceramen des mittelwestfälischen Emschers und unteren Untersenons. *Abh. d. Preuss. Geol. L.-a. N. F.* Heft 120, Berlin 1929.
33. Heinz R. Beitrag zur Kenntnis der Stratigraphie und Tektonik der oberen Kreide Lüneburgs. *Mitt. a. d. Miner.-Geol. Staatsinst. in Hamburg.* Heft VIII, 1926.
34. Heinz R. Ueber Cenoman und Turon bei Wunstorf westlich von Hannover. *21 Jahresh. d. Niedersächs. Geol. Vereins.* Hannover 1928.
35. Heinz R. Das Inoceramen-Profil der Oberkreide Lüneburgs. *Ibid.*
36. Heinz R. Über die bisher wenig beachtete Skulptur der Inoceramen Schale und ihre Stratigraphische Bedeutung. *Mitt. a. d. Miner.-Geol. Staatsinst. in Hamburg.* Heft X, 1928.
37. Heinz R. Über die oberkreide Inoceramen Süd-Amerikas. *Ibid.*
38. Heinz R. Über die oberkreide Inoceramen des Inseln Fafan-lap, Jabatano und Jillu im Misol Archipel. *Ibid.*
39. Heinz R. Über die oberkreide Inoceramen Neu-Seelands und Neu-Kaledoniens. *Ibid.*
40. Heinz R. Über die kreide Inoceramen Australiens. *Ibid.*
41. Heinz R. Ueber Kreide Inoceramen der südafrikanischen Union. *International Geological Congress. Compté rendu of the XV Session. S. Africa. V-II Sc. comm.* Pretoria 1929.
42. Heinz R. Aus der neuen Systematik der Inoceramen. *Mitt. a. d. Miner.-Geol. Staatsinst. in Hamburg.* Heft XIII, 1932.
43. Heinz R. Die Inoceramen von Madagaskar und ihre Bedeutung für die Kreide Stratigraphie. *Zeitsch. d. Deutsch. Geol. Ges.* Bd. 85. Berlin 1933.
44. Heinz R. Einige Fragen aus der vergleichender oberkreide Stratigraphie. Beiträge zur Kenntnis der Inoceramen. *Ibid.*
45. Heinz R. Unterkreide Inoceramen von der Kapverden Insel Maio. *Neues Jahrb. f. Miner., Geol. und Pal.* 73, Beil. Bd. Ab. B. Stuttgart 1935.
46. Hennig E. Zur Inoceramus Frage. *Monatsb. d. Deutsch Geol. Ges.* Berlin 1912.

47. Jaworsky. ლუვერბატი Heinz-ის Zur Gliederung der Sächsisch-Böhmisch-Schlesischen Kreide unter Zugrundelegung der Norddeutschen Stratigraphie. (*24 Jahresh. d. Niedersächs. Geol. Ver.* Hannover 1932) *Neues Jahrb. f. Miner., Geol. und Pal.* Referate III, S. 153, Stuttgart 1933.
48. Каракаш Н. И. Меловые отложения северного склона Главного Кавказского Хребта и их Фауна. Петербург 1897.
49. Kotora Jimbo. Beiträge zur Kenntnis der Fauna der Kreideformation von Hokkaido. *Pal. Abh.* Bd. 6 (N. F. Bd. 2) Iena 1892—96.
50. Meek F. B. A report on the invertebrate Cretaceous and Tertiary Fossils of the Upper Missouri Country. *Report of the U. S. Geol. Survey.* vol. IX, Washington 1876.
51. Müller G. Beitrag zur Kenntnis der oberen Kreide am nördlichen Harzrande. *Jahrb. der Königl.-Preuss. Geol. L.-a.* Berlin 1887.
52. Müller G. Die Molluskenfauna des Untersenons von Braunschweig und Ilse. 1) Lamellibranchiaten und Glossophoren. *Abh. d. Königl.-Preuss. Geol. L.-a. N. F.* Heft 25, Berlin 1898.
53. Никитин С. Следы мелового периода в центральной России. *Тр. Геол. Ком.* том V, № 2, Петербург 1888.
54. Noetling F. Die Fauna der baltischen Cenoman Geschiebe. *Pal. Abh.* Bd. 2, Berlin 1884—85.
55. d'Orbigny A. Paléontologie Française. Terrains crétacés T. III, Paris 1843.
56. d'Orbigny A. Prodrôme de Paléontologie, II, Paris 1850.
57. Petrascheck W. Ueber Inoceramen aus der Kreide Böhmens und Sächsens. *Jahrb. d. Kais.-Königl. Geol. R.-a.* Bd. 53, Heft 1, Wien 1903.
58. Petrascheck W. Ueber Inoceramen aus der Gosau und dem Flysch der Nordalpen. *Ibid.* Bd. 56, 1906.
59. Polutoff N. Über Mittelkreide und Tertiär in der Tiefbohrung Sietz. *Abh. d. Preuss. Geol. L.-a. N. F.* Heft 155, Berlin 1923.

60. Реннгартен В. П. Фауна меловых отложений Ассинско-Камбилеевского района на Кавказе. *Тр. Геол. Ком.* Н. сер., вып. 148, Ленинград 1926.
61. Reuss A. E. Die Versteinerungen der böhmischen Kreideformation. Stuttgart 1845—46.
62. Roemer Fr. Ad. Die Versteinerungen des Norddeutschen Kriedegebirges. Hannover 1841.
63. Roemer Ferd. Die Kreidebildungen von Texas und ihre organischen Einschlüsse. Bonn 1852.
64. Roemer F. Geologie von Oberschlesien. Breslau, 1870.
65. რუხაძე ივ. საქართველოს ზედაცარცული ექინოიდები. საქ. სახ. მუზეუმის მოამბე. X. A., 38, თბილისი. 1940.
66. Schlüter Cl. Zur Gattung Inoceramus. *Palaeontographica* Bd. 24, Cassel 1876.
67. Schröder Henry. Unterer Emscher am Harzande zwischen Blankenburg und Thale. *Abh. d. König.-Preuss. Geol. L.-a.* N. F. Heft 56. Berlin 1909.
68. Seitz Otto. Die stratigraphisch wichtigen Inoceramen des Norddeutschen Turons. *Monatsb. d. Deutsch. Geol. Ges.* Berlin 1921.
69. Seitz Otto. Das Variabilität des Inoceramus labiatus Schlotheim. *Jahrb. d. Preuss. Geol. L.-a. zu Berlin.* Bd 55, Heft 1, Berlin 1935 (für 1934).
70. Семенов В. П. Фауна меловых образований Мангышлака и некоторых других пунктов Закаспийского Края. *Тр. Имп. С. Пет. Общ. Естествоисп.* Том. XXVIII, вып. 5 С. Петербург 1899.
71. Симонович Н., Сорокин А. и Бацевич Л. Геологическое описание Пятигорского Края. *Мат. д. Геол. Кавказа.* сер. I, том 6, Тифлис 1876.
72. Синцов Н. Ф. О верхнемеловых осадках Саратовской Губерний. *Зап. Имп. Мин. Общ.* Нов. сер. часть 50, Петроград 1915.
73. Синцов Н. Ф. Заметки о двух видах нижнемеловых окомелелостей. *Там-же.*
74. Соколов Д. В. Меловые Иноцерамы русского Сахалина. *Тр. Геол. Ком.* Н. сер. вып. 83, С. Петербург 1914.

75. Stoliczka F. Cretaceous Fauna of southern India. *Paleontologia Indica.* v. III, Calcutta 1871.
76. Wegner Th. Die Granulatenkreide des westlichen Münsterlandes. *Zeitsch. d. Deutsch. Geol. Ges.* LVII, Berlin 1905.
77. Woods Henry. A Monograph of the cretaceous Lamellibranchia. v. II, parts VII and VIII, London 1911—12.
78. Woods Henry. The Evolution of Inoceramus in the cretaceous period. *The Quart. Journ. of the Geol. Soc. of London.* v. 68, London 1912.
79. Yokoyama M. Versteinerungen aus dem japanischen Kreide. *Palaeontographica,* Bd. XXXVI. Stuttgart 1889—90.
80. Zittel K. Die Bivalven der Gosaugebilde. *Denksch. d. Kais. Akad. d. Wissensch. (Math. Nat. Classe).* Bd. 25 Wien 1866.
- 1ა. Алиев М. М. Иноцерамы меловых отложений северо-восточной части Малого Кавказа. *Тр. Геол. Ин-та АЗФАН,* XII/63 Баку 1939.

ტაბულების ახსნა
EXPLICATION DES PLANCHES

ტაბ. I Pl.

- | | | |
|-----------------------------|---|-------|
| 1. In. subquadratus Schlüt. | მარჯვენა საგდული, ხარაგოული
Valve droite, Kharagoüli | × 1/7 |
| 2. In. cycloides Wegn. | " " | × 1/2 |
| 3. In. crassus Petr. | " " | |
| 4. In. crassus Petr. | ორივე საგდული
Les deux valves | " " |
| 5. Myt. bohemicus Leonh. | მარცხენა საგდული, ცაიში
Valve gauche, Tsaïchi | |
| 6. Myt. bohemicus Leonh. | " ყვანჯარა
" Kvandjara | |
| 7. End. sulcata Roem. | " ხარაგოული
" Kharagoüli | |

ტაბ. II Pl.

- | | | |
|--------------------------------------|---|-------|
| 1. In. balticus var. pygmaea n. var. | ორივე საგდული, ხარაგოული
Les deux valves, Kharagoüli | × 3/4 |
| 2. In. Gamkréldzéi n. sp. | მარცხენა საგდული, ხარაგოული
Vavle gauche, Kharagoüli | |
| 3. In. salisburgensis F. & K. | " მდ. ზვარულა
" La riv. Zvaroula | × 1/2 |
| 4. In. alaeformis Zek. | " ძეგვი
" Dzegvi | |
| 5. End. imerica n. sp. | " ღორეშა
" Ghorécha | |

ტაბ. III Pl.

- | | | |
|----------------------------|--|-------|
| 1. In. georgicus n. sp. | მარცხენა საგდული, ხრამის ხეობა
Valve gauche, Vallée de la
Khrami | × 1/2 |
| 2. In. Simonovitchi n. sp. | გუმისტის ხეობა
Vallée de la Goumista | × 1/2 |

ტაბ. IV Pl.

- | | | |
|-------------------------|---|-------|
| 1. In. colchicus n. sp. | მარჯვენა საგდული, ხარაგოული
Valve droite, Kharagoüli | × 1/2 |
| 2. In. planus Münst. | " " | × 1/2 |
| 3. End. inflexa Beyenb. | მარცხენა საგდული
Valve gauche, | " |

ტაბ. V Pl.

- | | | |
|-----------------------------|---|-------|
| 1. Cord. Haenleini G. Müll. | მარჯვენა საგდული, ხარაგოული
Valve droite, Kharagoüli | × 2/3 |
| 2. Cord. Haenleini G. Müll. | მარცხენა საგდული, ხონის რაი ონი
Valve gauche, environs de
Khoni | |
| 3. In. Abichi Djan. | მარჯვენა საგდული, ხარაგოული
Valve droite, Kharagoüli | × 3/5 |
| 4. Cord. cordiformis Sow. | " " | |
| 5. End. typica Whitf. | მარცხენა საგდული, ალგეთის
ხეობა
Valve gauche, vallée de l'Alg-
uéthi | |
| 6. In. Stillei Heinz | მარჯვენა საგდული, ხარაგოული
Valve droite, Kharagoüli | |

ტაბ. VI Pl.

- | | | |
|-------------------------|---|---|
| 1. Volv. Wandereri And. | მარჯვენა საგდული, ბახალეთი
Valve droite, Basaléthi | |
| 2. Volv. Wandereri And. | მარცხენა საგდული
Valve gauche | " |
| 3. Orth. Koegleri And. | მარჯვენა საგდული, ოქონა
Valve droite, Okhona | |

ტაბ. VII Pl.

- | | | |
|------------------------------|---|-------|
| 1. In. ezöensis Yok. | მარჯვენა საგდული, ხარაგოული
Valve gauche, Kharagoüli | |
| 2. Volv. cf. undabundus Meek | " კვახჭირის მიდამოები
" environs de Kvakhchiri | × 1/2 |

ტაბ. VIII Pl.

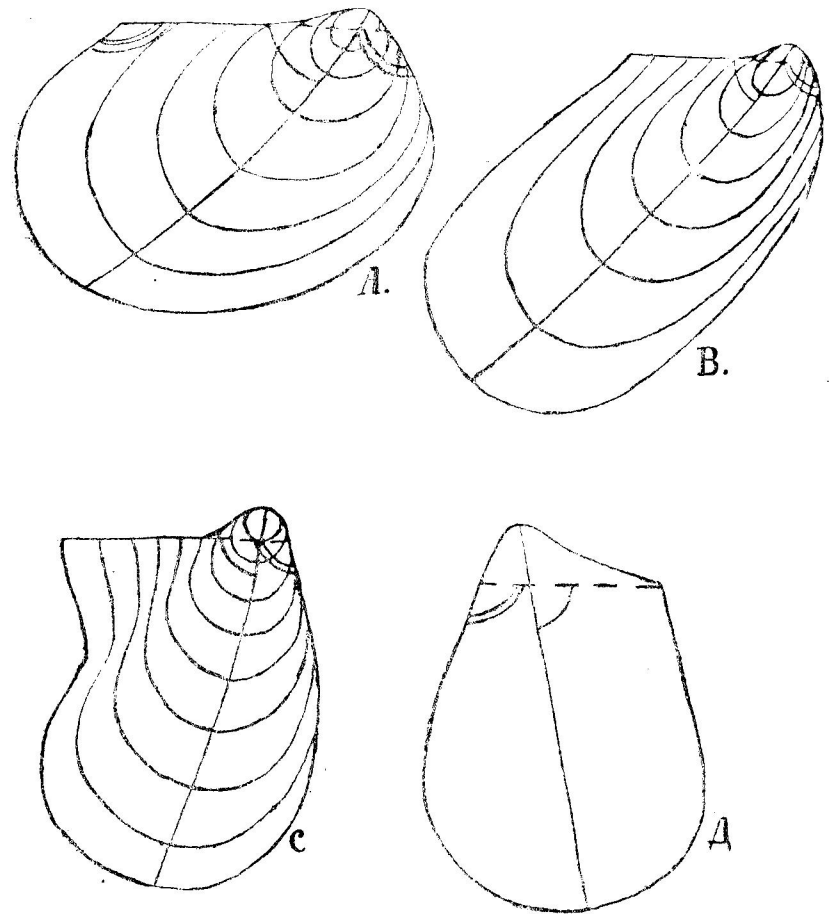
- | | | |
|-------------------------|--|--|
| 1. In. decipiens Zitt. | მარჯვენა საგდული, თრიალეთის
ქედი
Valve droite, chaîne de Thria-
léthi | |
| 2. In. nebrascensis Ow. | " ხარაგოული
" Kharagoüli | |

ტაბ. IX Pl.

- | | | |
|--------------------------|--|--|
| 1. Myt. hercynicus Petr. | მარცხენა საგდული, თრიალეთის
ქედი
Valve gauche, chaîne de Thria-
léthi | |
| 2. In. altus Meek | მარჯვენა საგდული, ხრამის
ხეობა
Valve droite, vallée de la
Khrami | |

ტაბ. X Pl.

- | | | |
|---------------------------|--|--|
| 1. Volv. Koeneni G. Müll. | მარცხენა საგდული, ჩხარი.
Valve gauche, Tchkhari | |
|---------------------------|--|--|



A Subg. Inoceramus

B „ Mytiloides

C „ Orthoceramus

D „ Taenioceramus



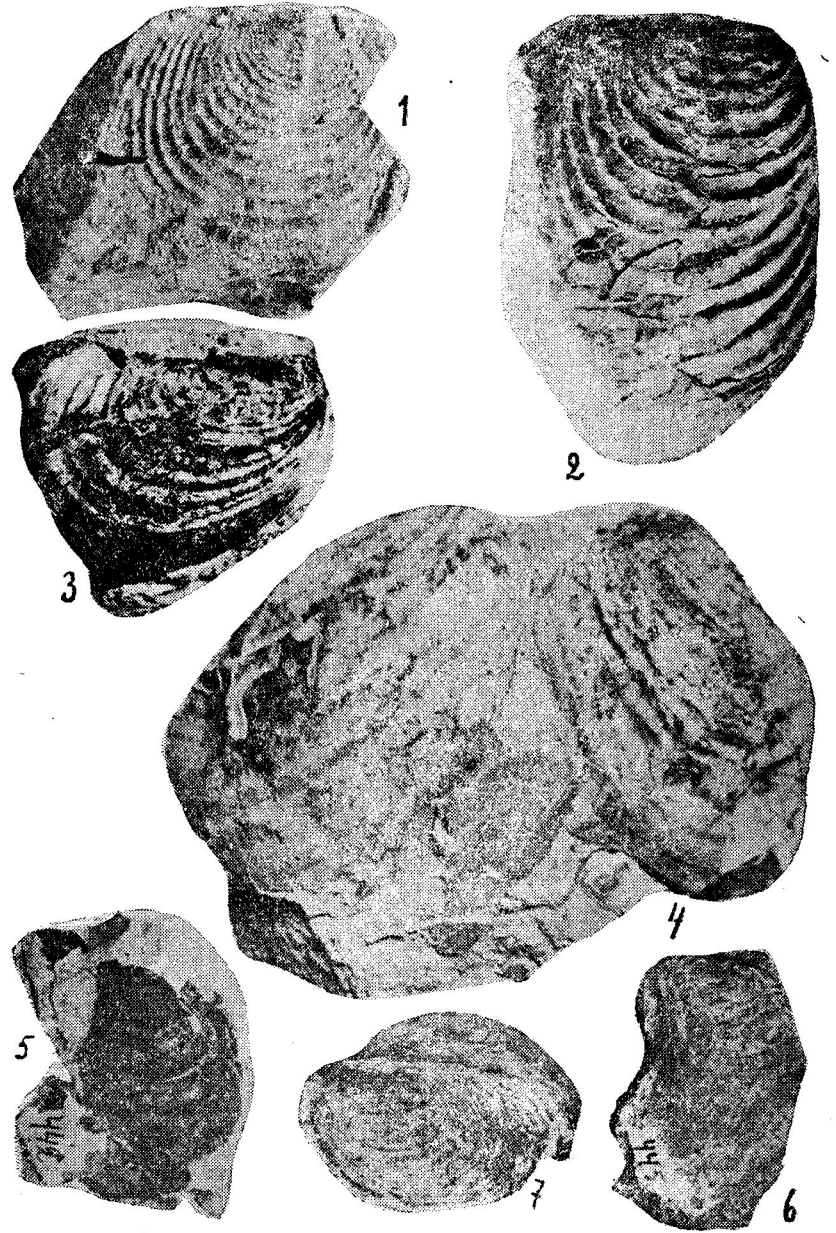
წინაკუთხე—Angle antérieur

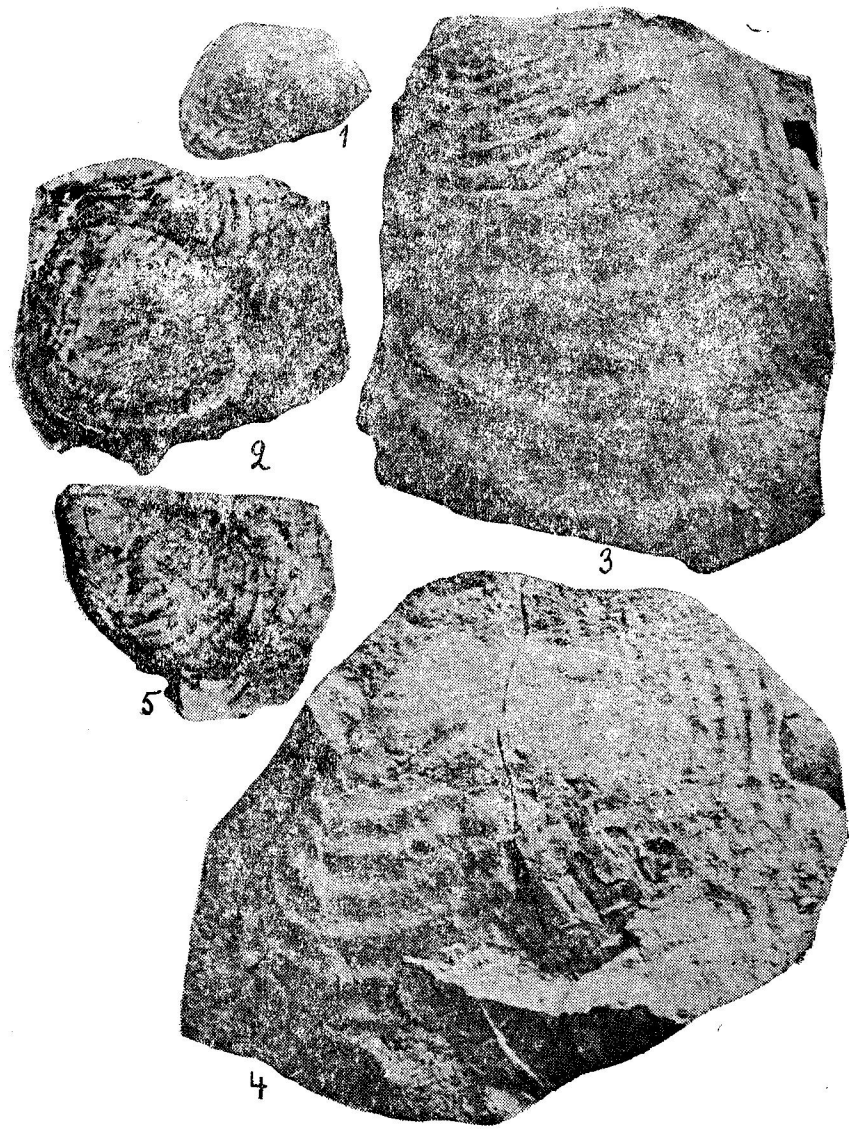


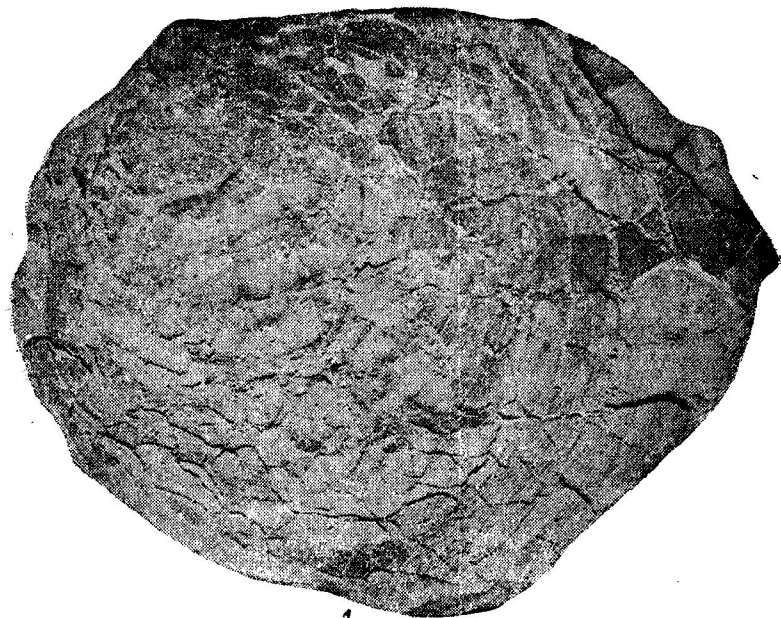
ღერძის კუთხე—Angle axial



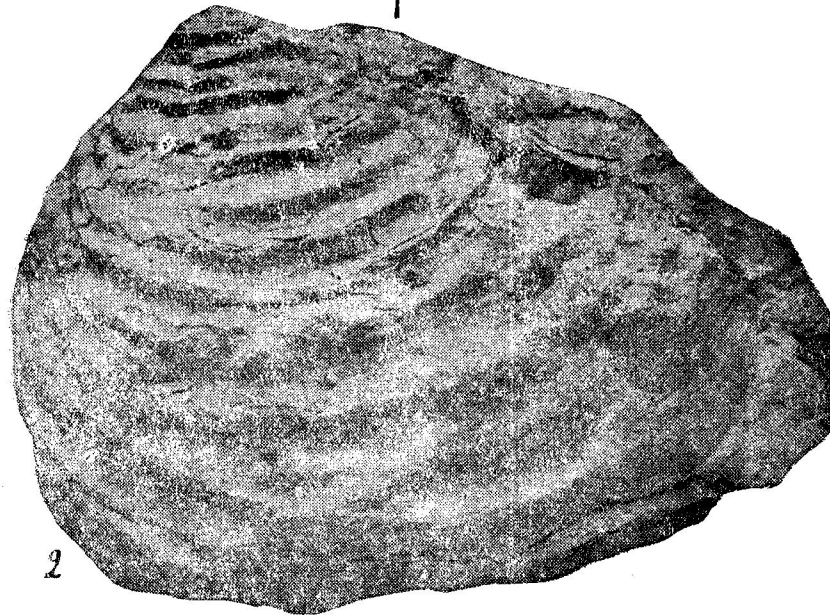
შუკანა კუთხე—Angle postérieur





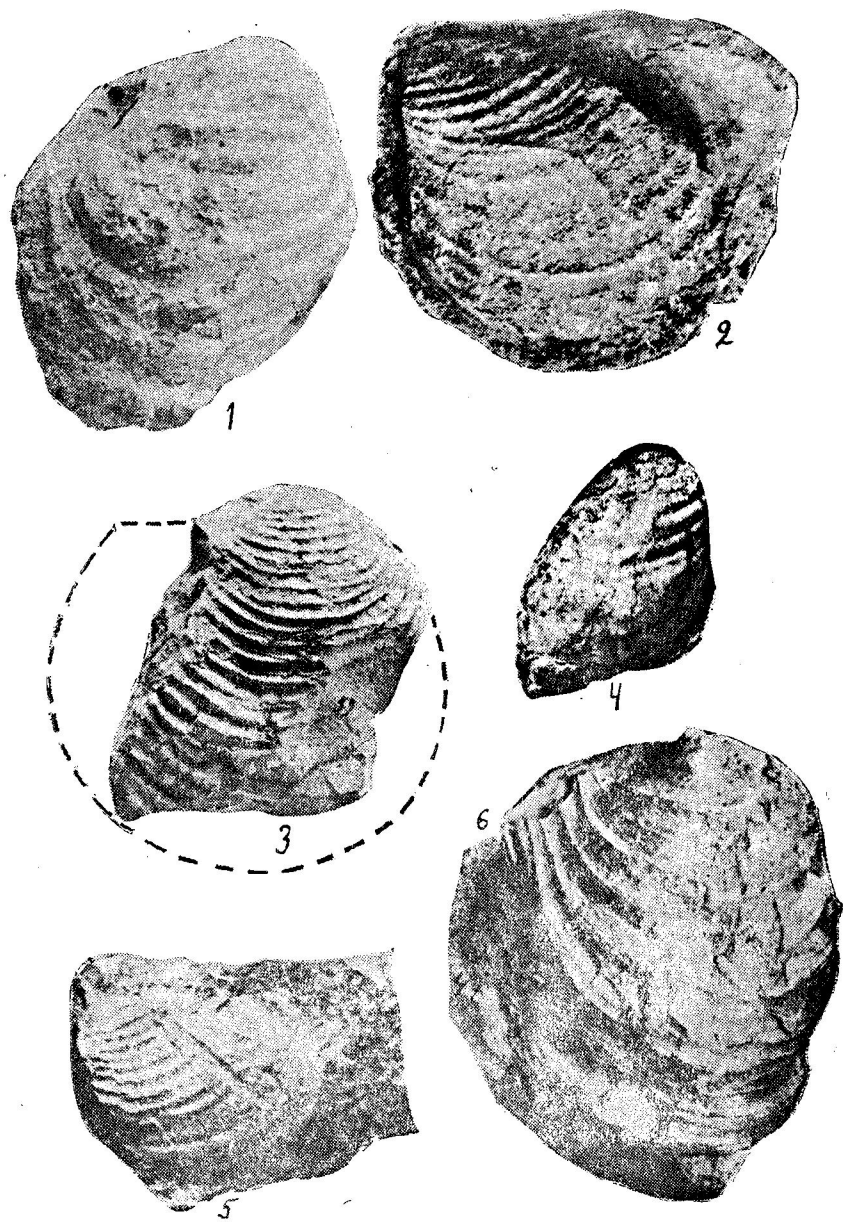


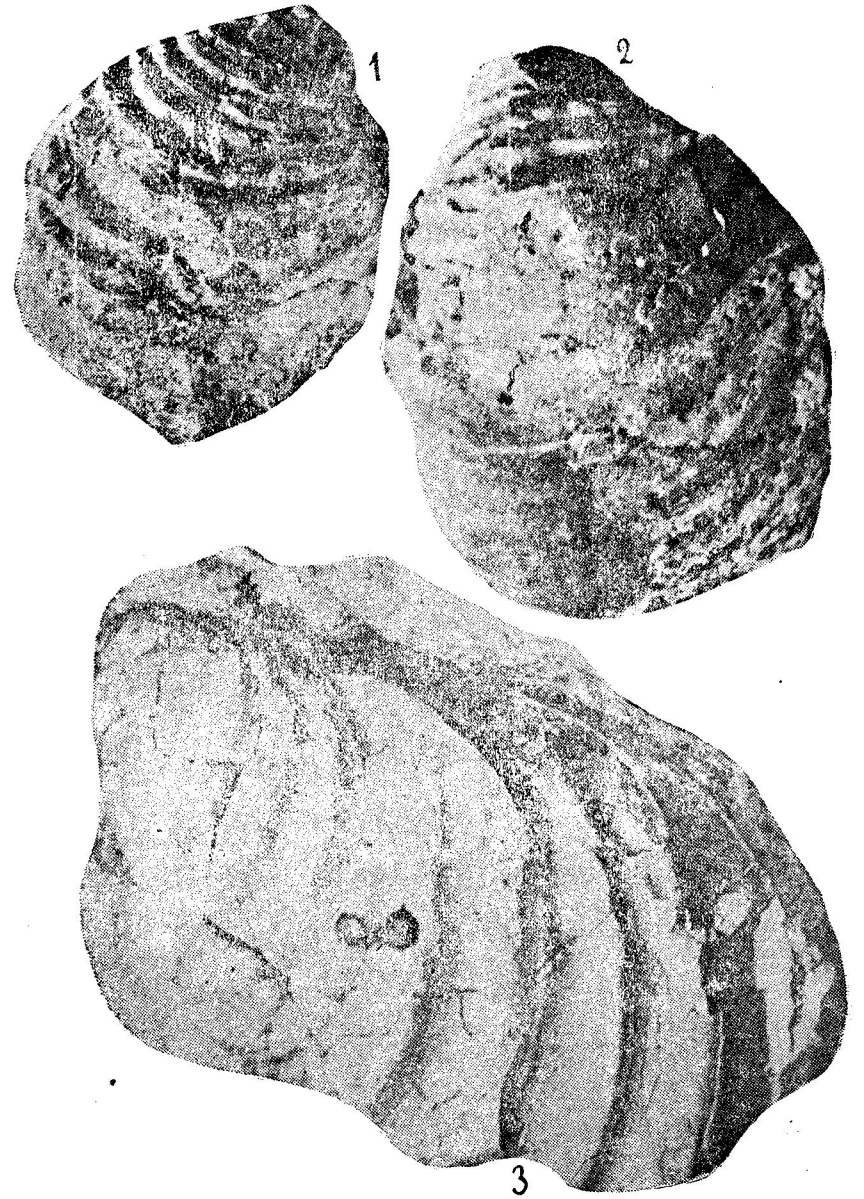
1



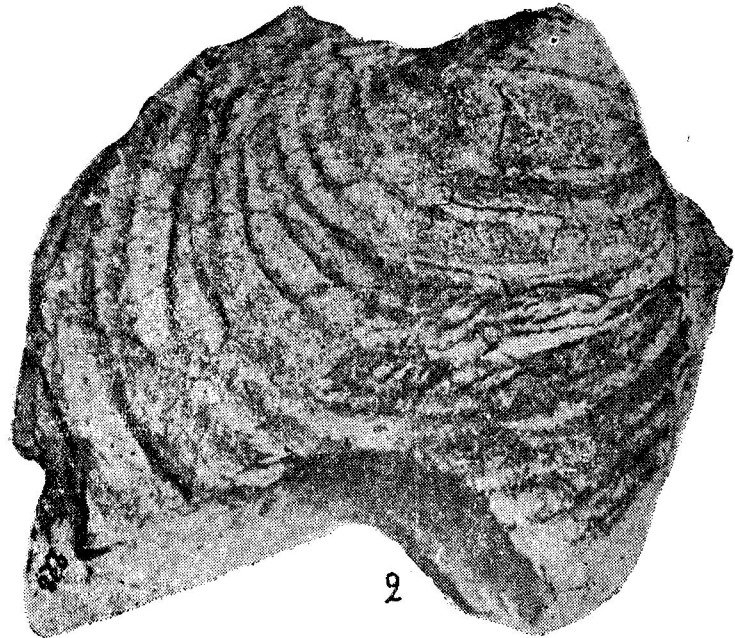
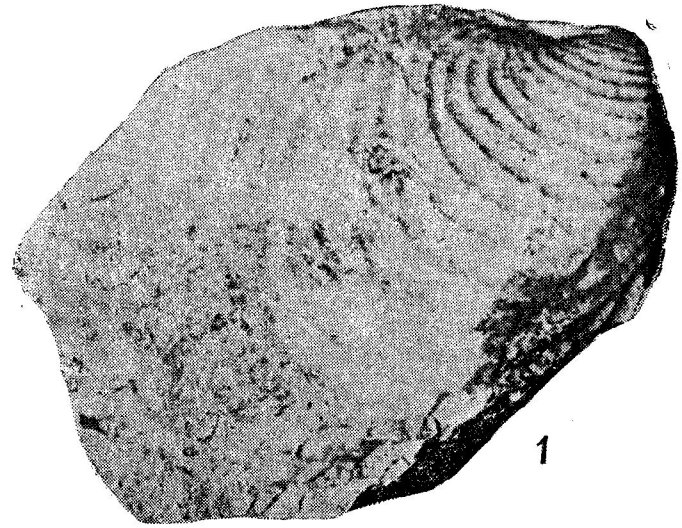
2

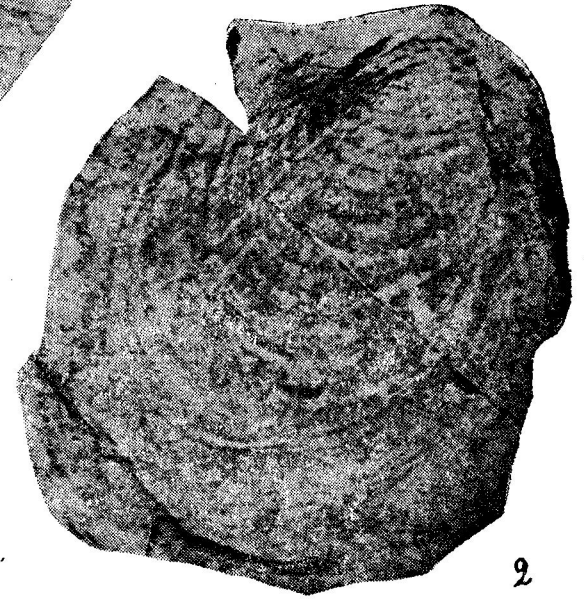












2

1

