

ИНСТИТУТ ОКЕАНОЛОГИИ ИМЕНИ П.П.ШИРШОВА РАН

КАФЕДРА ЗООЛОГИИ БЕСПОЗВОНОЧНЫХ БИОЛОГИЧЕСКОГО ФАКУЛЬТЕТА МГУ



Отчет о зимней практике студентов II и III курса
Кафедры зоологии беспозвоночных Биологического факультета МГУ,
проходившей на базе Южного Отделения Института Океанологии РАН
(Геленджик, Голубая бухта)

Москва 2006

Общие данные:

Руководитель экспедиции: Мокиевский В.О. к.б.н., с.н.с. (ИО РАН)

Помощник руководителя: Чикина М.В., м.н.с. (ИО РАН)

Преподаватели:

Симдянов Т.Г., к.б.н. (МГУ)

Матюхин Д.Л., к.б.н. (ТСХА)

Мюге Н.С., к.б.н. (ИБР РАН)

Будаева Н.Е., м.н.с. (ИО РАН)

Бубнова Е.Н. н.с. (ББС МГУ)

Участники экспедиции:

студенты II и III курса биологического факультета МГУ кафедры систематики, сравнительной анатомии и экологии беспозвоночных животных

Андриянова Софья, Гордеев Илья, Горин Сергей, Евсеева Яна, Козловский Владислав, Семенюк Ирина, Фокина Екатерина, Фофанова Елизавета, Чернева Мира, Щепетов Дмитрий а также студент II курса Кафедры высших растений Нуралиев Максим

Сроки экспедиции

Отъезд из Москвы - 28 января, возвращение - 6 февраля 2005 г. Продолжительность работ - 8 дней.

Экстренное предупреждение!!!
Уважаемые жители!
В связи с вторжением арктического воздуха в Краснодарском крае с 17 января ожидается понижение температуры до -10, -15 градусов, ночью 18 и 19 января до - 22 градусов

Администрация
Абрау-Дюрсо с/о

Организаторы зимней практики выражают свою глубокую благодарность руководству Института Океанологии РАН, изыскавшему средства на организацию поездки и, прежде всего, заместителю директора ИО РАН **М. В. Флинту**, без помощи и поддержки которого ничего бы *не* состоялось. Также хочется поблагодарить директора ЮО ИО РАН **А.А. Покрышкина** и начальника отдела флота ЮО **Е.И. Сапрунова** за всестороннее содействие организации практики.

Отдельная благодарность команде НИС «Ашамба».

Проведение практики студентов кафедры зоологии беспозвоночных на базе ЮО ИО РАН является инициативным проектом сотрудников Института, ежегодно принимающих участие в летней практике студентов на ББС МГУ. Первый раз подобная поездка была проведена в период зимних каникул 1999 г. Она проводилась на личные средства участников и, как пилотный проект, продемонстрировала возможности Южного отделения в качестве базы проведения практик студентов – биологов. С тех пор ИО РАН ежегодно изыскивает средства на проведение зимней практики. Во время экспедиции студенты обеспечиваются жильем, лабораторным помещением, и возможностью выходить в море на судне. Подобные поездки, на наш взгляд, преследуют несколько целей.

Прежде всего, это конечно знакомство с Черноморской фауной, отличной от фауны Белого моря, которую студенты Кафедры традиционно изучают на своих практиках. Даже при зимних штормах, препятствующих выходу в море, всегда есть возможность исследовать очень разнообразную фауну верхней фитали (более 150 видов беспозвоночных).

Немаловажным на наш взгляд является и то, что кроме чисто зоологического аспекта, в работе присутствует общенатуралистический краеведческий аспект, когда студенты получают возможность познакомиться с северокавказской морской и наземной флорой, зимующими птицами, троглобионтной фауной, встречающейся в горных ручьях и т. д.

И, наконец, сотрудники Института имеют возможность ближе познакомиться со студентами, некоторые из которых уже в том же году придут в биологический сектор Института для написания курсовых, а затем и дипломных работ и, в перспективе, могут оказаться его сотрудниками.

Мы считаем подобную форму кооперации исключительно ценной, отвечающей интересам развития, как высшей школы, так и академической науки.

Представленный ниже отчет скомпилирован на основе студенческих работ и полевых дневников самими же студентами.

28 января 2006 года. Суббота. Москва

00.34

Отъезд из Москвы. Садимся на поезд Москва – Новороссийск. Первое знакомство с большинством преподавателей. Снаружи холодно – около 25°С ниже нуля. В поезде жарко.

День.

Едем в поезде и наблюдаем за постепенной сменой растительности за окном. Снег постепенно сходит на нет. Только в горах еще видны снежные «шапки».

29 января 2006 года. Воскресенье. Новороссийск – Геленджик – Голубая бухта.

Приехали рано утром, еще темно. Сонный, холодный город равнодушно приветствует нас ночными огнями, воскресными дверцами магазинов, темными домами непонятого предназначения и очередью танкеров в порт. Ищем способ попасть в Голубую бухту. Садимся на 2 маршрутки и едем прочь. За окном мелькают полосы виноградников, и черные склоны каменных великанов, прикрытые одеялом соснового леса, а мы развлекаемся, споря чья «Газель» придет первой.

Приехали. Пушистый дуб и первое ботаническое объяснение. Нас поселили в очень уютный желтый домик с тремя комнатами и кухней. Немаловажным приятным отличием этой практики от остальных – наличие ванной комнаты, бесперебойного электричества и, главное, горячей воды в кране. Размещаемся в 2-х комнатах, а в третьей мастерим столовую. Завтракаем, распаковываемся, выясняем ключевые посты и готовимся к первой экскурсии.



Дмитрий Леонидович Матюхин довольно окидывает нас взглядом и начинает (продолжает) знакомить с местной флорой, которая оказалась весьма разнообразной, особенно на территории самой базы благодаря стараниям сотрудников. Периодически его прерывает Вадим Олегович Мокиевский, чтобы

показать нам представителей местной орнитофауны.

Прямо возле дома растет сосна пицундская, нависая над нашим окном своим колючим великолепием. По ней к солнцу ползет плющ обыкновенный. Через дорогу замечаем

бересклет японский. Вдоль аллеи растут тис ягодный, кипарис пирамидальный, пихта кавказская, лавровишня лекарственная.



ponticus), вдоль дороги коченеет юкка алоэлистная.

Вокруг расположились инжир ягодный (*Ficus carica*), гибискус, плоскочетчик или туя восточная, магнолия крупноцветная, чуть ближе к речке, прикрывая дома, раскинулась туя гигантская, рядом примостилась секвойя вечнозеленая. Внизу замечаем убогие образцы иглицы понтийской (*Iglis*



Территория отделения изобилует и другими незаурядными растениями, такими как, альбиция лекарственная, заполняющая все вокруг своими бобами, лох многоцветный,



псевдоцуга мензеса. Радуют глаз привычные нам обитатели: ель колючая, ясень, конский каштан. Вокруг нас с места на место перелетают альпийские галки (*Pyrrhocorax gaculus*), зяблики и сороки (*Pica pica*). Где-то близко наперебой стучат большой и малый пестрые дятлы (*Dendrocopus* sp.).

Мы выходим к морю. В Голубой бухте замечаем стайки зимующих здесь птиц: лысухи (*Fulica atra*), хохлатая чернеть (*Aythya fuligula*), на старом пирсе восседают большие бакланы (*Phalacrocorax carbo*). По старой дороге, а затем по узкой тропинке вдоль забора поднимаемся в гору. Здесь нас встречают заросли иглицы, грабинника (*Carpinus orientales*),



цепляет держидерево. Ярким зеленым цветом на фоне еще дремлющего леса выделяется можжевельник колючий. Весь полог леса выстелен хвоей, ярко рыжей после растаявшего снега. Проходим кизил, камнеплодник и жасмин кустарниковый. На повороте, среди кустов, находим жертву переселению пьяными мелиораторами, дитя далеких

Кордильер – опунцию Команчика. Вокруг с места на место перелетают стайки вяхирей (*Columba palumbus*), иногда замечаем горлицу обыкновенную (*Streptopelia turtur*). Около ручья нашли помет благородных оленей и ещё много козьего, олени живут на горе и приходят по ночам к ручью пить. Заливаются зяблики, кругом их гнезда. Дойдя до перевала видим



останки вальдшнепа (*Scolopax rusticola*). С высоты открывает красивейший вид на еще заснеженный горный массив, отгораживающий Геленджик от внешнего мира. Вечером утвердили самую важную в любой поездке вещь – подъем.

30 января 2006 года. Воскресенье. Голубая бухта

День начался с альгологической экскурсии по берегу моря в западном направлении. Нашей целью было изучение морских водорослей - макрофитов. На море небольшой шторм.



Ветер. Пока шли, пошел снег. Голубая бухта – одна из самых северных зимовок водоплавающих птиц, поэтому многие не выдерживают такого холода в отсутствие ощутимой кормовой базы: на берег вымыло трупы бакланов и чернетей. Над посёлком пролетают клиньями стаи гусей. К морю подходит узкий галечный берег, ограниченный стеной из ступенчатых угловатых

камней. Пока мы гуляли, Вадим Олегович, вооружившись ножом отправился на сбор зарослей цистозиры для дальнейшего изучения их обитателей. Мы же в это время разыскивали разные водоросли в выбросах и на камнях.



Из собранного материала удалось определить *Ceramium ciliatum*, *Cystoseira barbata*, *Codium vermilara*, *Phyllophora nervosa* и *Sargassum salicifolium*.



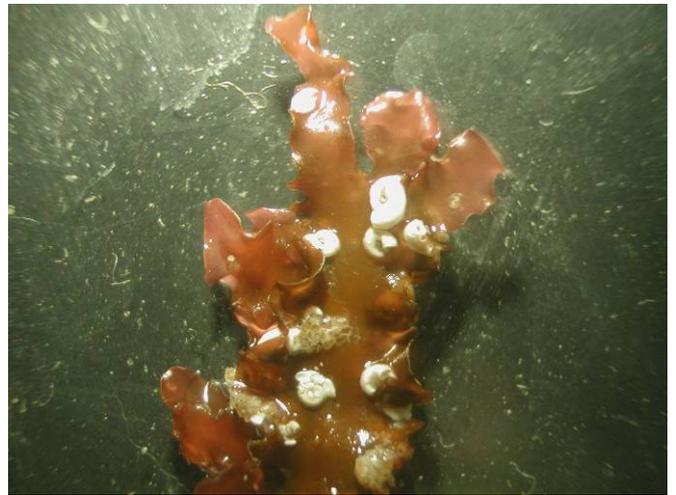
Cystoseira barbata



Codium vermilara



Ceramium ciliatum



Phyllophora nervosa

В отличие от Белого моря здесь начисто отсутствует ламинария и фукус. После обеда началось самое интересное – разбор проб и определение улова из зарослей цистозир.



Одна из самых интересных находок – ставромедуза *Lucernaria campanula*, редко встречающаяся в Черном море.



31 января 2006 года. Голубая бухта

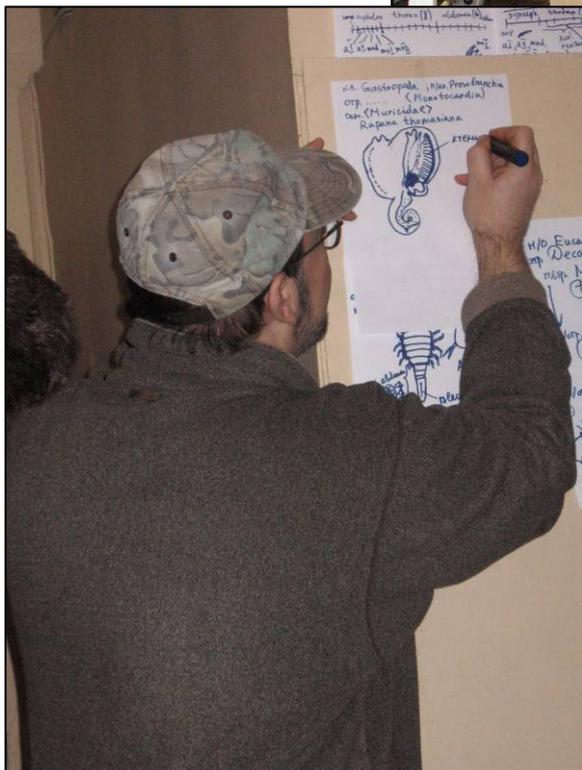


(*Cygnus olor*) пытался добыть себе корм. А мы поймали на кухне скутигеру - многоножную зверюшку, не поддающуюся определению нашими определителями. Её по-русски называют мухоловкой.

На море опять шторм. Ветер, холод и дождь. На берег вместе с водорослями вымыло много акульих яиц. На пляже лебедь-шипун



С утра в лаборатории Вадим Олегович прочитал лекцию о происхождении фауны Черного моря, а Тимур Геннадьевич рассказал про строение и определительные признаки основных классов животных, после чего все продолжили



определять. После обеда мы озадачили преподавателей желанием хорошо размяться, на что они решили сводить нас на пятую щель пособирать беспозвоночных или чего покрупнее. Снег остался только на дороге по краям больших луж, стянутых льдом. Мы долго петляли по дороге, которая то выходила к морю на перегибе, показывая вечно красивый и новый вид на Голубую бухту, то шла по склону щели, углубляясь в лес. Моросил дождь, фотоаппараты постепенно промокали. На кустах попадались небольшие гнёзда певчих птиц.



Недалеко от базы, за поворотом дороги, мы вспугнули ОРЛА, он поднялся откуда-то с дороги и улетел низко над соснами. Повернув, мы увидели на обочине останки съеденного им вяхиря.



Нашей целью был ручей, в котором водились необычные пещерные ракообразные, но когда мы наконец дошли до нужной щели, нас постигло жестокое разочарование - ручей, который был здесь многие годы, исчез! И земля в его русле была вся промёрзшая. Даже дерево, под которым в прошлом году нашли спящую летучую мышь, оказалось пустым. Но это нас только раззадорило, поэтому на обратном пути мы не пропустили ни одного старого дерева, под корой которого могло водиться что-то интересное.

На полпути обратно стемнело, дождь сменился снегом, прикрывшим наши старые следы. Белое полотно дороги разнообразили только следы зайцев. Пропустив в темноте свой поворот, нам пришлось немного поплутать, но все закончилось благополучно.



1 февраля 2006 года. Озеро Абрау-Дюрсо.

С утра отправились на озеро Абрау-Дюрсо. Одной из главных целей нашего путешествия был сбор пресноводных ракообразных, представителей фауны Черного моря времен его большей обособленности от мирового океана.

С прорывом Босфора изменился состав и соленость воды, что привело к смене водных сообществ, которые, впрочем, сохранились почти в неизменном виде в озере Абрау-Дюрсо.



Озеро было целиком покрыто льдом, толщина которого уже на расстоянии 5 метров от берега превышала 15 см. Однако нам повезло, и мы нашли открытый участок воды у берега



в месте впадения ручья.



Николай Сергеевич и Тимур Геннадьевич, вооружившись сачками наловили гаммарусов (*Gammarus sp.*) и других ракообразных. Вокруг вертелись белая и желтая трясогузки, кулик-перевозчик (*Actitis hypoleucos*), черный дрозд (*Turdus merula*). Посреди озера вокруг полыньи устроили небольшой «базар» озерные чайки (*Larus ridibundus*). Обрато мы возвращались по берегу озера. По дороге нам попался непонятный тоннель в скале определено антропогенного происхождения. Из него вытекал ручеек, не упустили возможность половить и в нем. Закончив с зоологической частью, мы отправились изучать местные достопримечательности.



2 февраля 2006 года



Море снова бурлит и пенится. Ветер.

Сознательный день начался с лекции Тимура Геннадьевич о строении ракообразных. После курса теории нам было рекомендовано определить и нарисовать со всеми подробностями по одному представителю отряда Amphipoda и Isopoda из материала, собранного преподавателями со свай пирса с помощью экспериментального авторского научно-исследовательского орудия, сооруженного из тяпки, сачка и куска веревки.

Основную часть сообщества составляют небольшие мидии (1-2 см), между которыми водится много всего интересного: полихеты, маленькие крабы, разнообразные рачки,

мшанки. После определения общей пробы, преподавательский состав решил поселить в наших рядах дух соперничества для пользы дела. Разбившись на пары и вооружившись «орудием» мы пошли чистить сваи пирса, кто больше и разнообразнее начистит.



3 февраля 2006 года

Море с утра немного штормит, но бравые матросы потрепанного НИС «Ашамба» все-таки находят возможность приплыть к нам для траления. Вооружаемся большим количеством тазов, ведер, баков, тралом и дночерпателем и отправляемся изучать глубины негостеприимного сегодня моря. Отплываем приблизительно на 500 метров и потихоньку опускаем трал на дно. Глубина 38-39 метров. Ташим. Трал битком набит ракушей. Сбрасываем все в железное корыто и пытаемся разобраться, чего же мы тут наловили в таком неопишемом количестве. Оказывается, трал зацепил старую устричную банку (популяции устриц вымерли в Черном море в 50-х годах, предположительно в



следствие выедания сверлящей губкой, завезенной в Черное море вместе с балластными водами).



Помимо двустворок, из которых больше всего раковин устриц (*Ostrea edulis*) и мидий (*Mytilus galloprovincialis*), в трале много прозрачных зеленоватых асцидий (*Ascidiella aspersa*). Кроме того есть несколько рыб – рыба-игла (*Syngnathus typhle*), бычок, несколько морских коньков и килек. Много живых и мертвых рапанов (*Rapana venosa*).



Количество собранного привело всех в восторг, за исключением лебедки, которая отказалась работать, опустив дночерпатель на метр в воду.

Во время траления нас изрядно качало на волнах, особенно в дрейфе, так что по высадке на твердую землю группа явно разделялась на тех, кто рыб уже кормил, кто скоро бы к ним присоединился и бодрых счастливицков перенесших качку без дискомфорта. Каждый составил свое мнение о тяжелой работе океанолога.



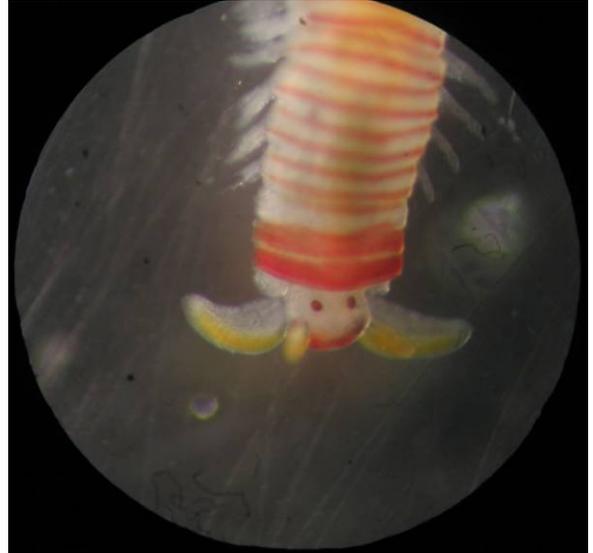
Весь оставшийся день мы посвятили определению и разбору проб. Помимо рапанов класс Gastropoda был представлен маленькими (0.5-1.5 см.) спирально закрученными раковинами *Tritia reticulata*. На раковинах устриц блистали извещью причудливой формы домики сидячих полихет.



Расковыряв дюжину, мы нашли живую и даже ее определили (*Pomatoceros triqueter*). Огромное количество раков-отшельников, так и норовили выползти из чашки Петри. Пока Тимур Геннадьевич занимался профессиональным вскрытием рапана, мы с увлечением рассматривали новых для нас зверей: голотурию



(*Stereoderma kirchsbergi*) и новую необычную полихету (*Dorvillea rubrovittata*).



Нашли также 2 вида баянусов (*Balanus improvisus* и *Balanus eburveus*) и даже 4 вида мшанок.

4 февраля 2006 года

Потеплело. Море значительно успокоилось. С утра решено было направиться на утес для сбора кладок богомолв, что и было проделано.



Кладок нашли немного, но встретили изрядное количество съеденных вальдшнепов. Кроме того, нашли гнездо овсянки и мыши-малютки.



После экскурсии пошли кидать драгу виде санок, которую запускали с пирса как можно дальше и тянули к берегу, собирая бентосных животных.



Дальнейшим предметом поиска стали обитатели подкаменного пространства, но мы мало чего нашли. Надо сказать, что многие камни представляли собой прямое свидетельство жизнедеятельности двустворчатых



моллюсков литофагов, при помощи секрета специальной железы растворяющих в камне полость, чтобы в дальнейшем поместить в нее свое тело. После смерти моллюска камеру часто занимает другой, например, найденная нами *Irus irus*.

Отдельного слова хочется удостоить последний день – вечер – ночь. Что тут сказать, отметили хорошо. И даже устроили импровизированную дискотеку.

5 февраля 2006 года

Сборы, упаковка, этикетировка, наш последний день на юге.



Приложение

1. Список видов растений, встречающихся в районе Голубой бухты.

сем. Taxaceae

Taxus baccata L.

сем. Pinaceae

Pinus brutia Ten. *subsp. pityusa* (Steven) Nahal

Pinus sylvestris L.

сем. Cupressaceae

Juniperus oxycedrus L.

Juniperus hemisphaerica C.Presl

сем. Poaceae

Calamagrostis epigeios (L.) Roth

сем. Liliaceae

Asphodeline sp.

Smilax excelsa L.

Scilla autumnalis L.

сем. Iridaceae

Crocus reticulatus Steven ex Adams

сем. Salicaceae

Populus alba L.

сем. Betulaceae

Carpinus orientalis Miller

Quercus pubescens Willd.

сем. Cactaceae

Opuntia sp.

сем. Ranunculaceae

Clematis vitalba L.

сем. Rosaceae

Cotoneaster suavis Pojark.

Fragaria vesca L.

Rosa sp.

Prunus sp.

Potentilla astracanicus Jacquin s.l.

Spiraea chamaedrifolia L.

сем. Leguminosae

Genista patula M.Bieb.

сем. Anacardiaceae

Cotinus coggygia Scop.

сем. Rhamnaceae

Paliurus spina-christi Miller

сем. Hypericaceae

Hypericum perforatum L.

сем. Cornaceae

Cornus mas L.

сем. Oleaceae

Fraxinus excelsior L. s.l.

Jasminum fruticans L.

сем. Asclepiadaceae

Periploca graeca L.

сем. Boraginaceae

Lithospermum officinale L.

сем. Labiatae

Salvia sp.

Prunella laciniata (L.) L.

сем. Rubiaceae

Galium sp.

сем. Compositae

Xanthium californicum Greene

Carduus crispus L.

Achillea biserrata M.Bieb.

Echinops sphaerocephalus L.

Anthemis tinctoria L.

Galatella sp.

Dianthus sp.

Serratula quinquefolia M.Bieb. ex Willd.

Cirsium sp.

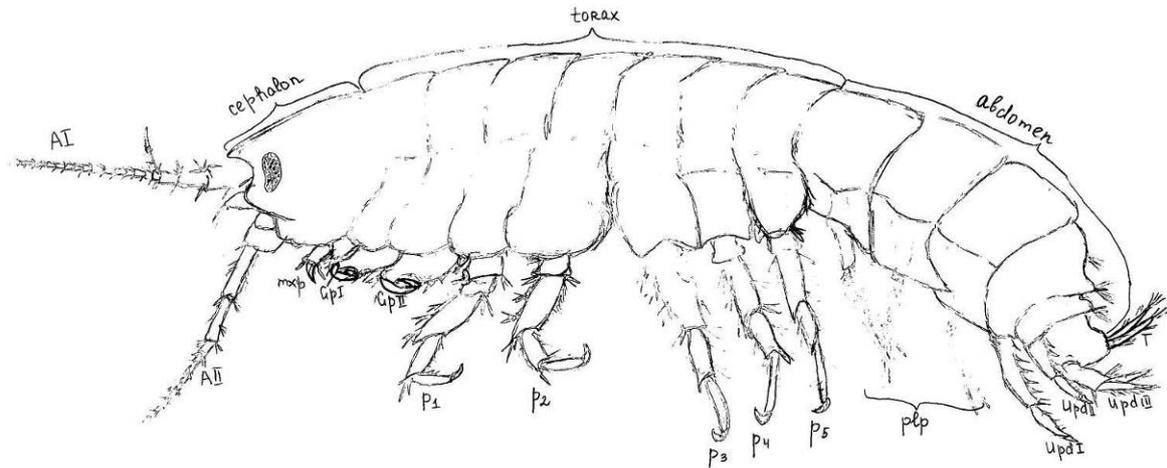
2. Список видов беспозвоночных животных.

№	Вид	Место сбора			
		Заросли <i>Cystoseira barbata</i>	Обрастания с пирса	Траление 38-39 м.	Драга
тип Coelenterata					
класс Scyphozoa					
1	<i>Lucernaria campanula</i>	*			
2	<i>Aurelia aurita</i>				*
класс Anthozoa					
3	<i>Actinia equina</i>			*	
класс Hydrozoa					
4	<i>Campanularia integriformis</i>			*	
тип Annelida					
класс Polychaeta					
подкласс Errantia					
5	<i>Eulalia viidis</i>		*		
6	<i>Nereis zonata</i>		*		
7	<i>Dorvillea rubrovittata</i>		*		
8	<i>Platyneries dumerilii</i>		*		
подкласс Sedentaria					
9	<i>Pomatoceros triqueter</i>			*	
тип Plathelminthes					
класс Turbellaria					
10	отр. Polyclada	*	*		
тип Arthropoda					
класс Crustacea					
отряд Amphipoda					
11	<i>Gammarus aequicauda</i>	*	*		*
12	<i>Balanus improvisus</i>		*	*	
13	<i>Balanus eburneus</i>			*	
14	<i>Hyale dollferi</i>			*	
15	<i>Corophium bonelli</i>		*		
16	<i>Apherusa bispinosa</i>		*		
17	<i>Gammarellus carinatus</i>		*		*
отряд Decapoda					
18	<i>Diogenes pugilator</i>			*	
19	<i>Pilumnus hirtellus</i>		*		
20	<i>Pisidia longimana</i>		*		
21	<i>Macropipus holsatus</i>			*	
22	<i>Carcinus mediterraneus</i>			*	
23	<i>Hippolyte longirostris</i>		*		
24	<i>Crangon crangon</i>			*	
отряд Misidae					
25	<i>Leptomysis sardica pantica</i>		*		
отряд Isopoda					
26	<i>Idotea baltica</i>			*	
отряд Anisopoda					
27	<i>Tanais cavolini</i>	*	*		*
тип Mollusca					
класс Bivalvia					
28	<i>Calyptraea chinensis</i>			*	
29	<i>Flexopecten ponticus</i>			*	

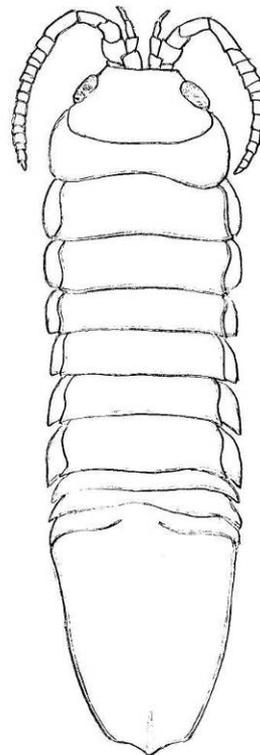
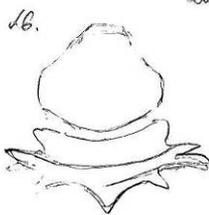
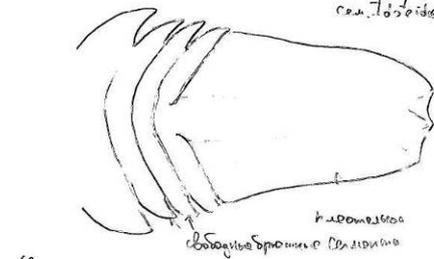
30	<i>Anadara inaequalis</i>			*	
31	<i>Pitar rudis</i>			*	
32	<i>Cerastoderma glaucum</i>			*	
33	<i>Ostrea edulis</i>			*	
34	<i>Polititapes aurea</i>			*	
35	<i>Mytilus galloprovincialis</i>		*		
класс Gastropoda					
36	<i>Mohrensternia parva</i>			*	
37	<i>Rissoa splendida</i>			*	
38	<i>Irus irus</i>				*
39	<i>Bittium reticulatum</i>		*	*	
40	<i>Rapana venosa</i>		*	*	
41	<i>Cyclope neritea</i>			*	
42	<i>Tritia reticulata</i>			*	
43	<i>Ceritiopsis subulata</i>			*	
44	<i>Ticollia pulla</i>			*	
45	<i>Calyptrea chinensis</i>			*	
46	<i>Trophonopsis breviata</i>			*	
47	<i>Gibbula albida</i>			*	
тип Bryozoa					
48	<i>Lepralia pallsiana</i>		*	*	
49	<i>Schizoporella auiculata</i>			*	
50	<i>Scrupocellaria bertholletii</i>		*		
51	<i>Membranipora sp.</i>		*		
52	<i>Asciadiella aspersa</i>			*	
тип Echinodermata					
подтип Holothuroidea					
53	<i>Stereoderma Rischbergi</i>			*	
класс Diptera					
54	сем. Chironomidae		*		

3. Рисунки, сделанные студентами во время практики

тип Arthropoda
 кл. Crustacea
 п/кл. Malacostraca
 отр. Amphipoda
 подотр. Gammaridea
 сем. Gammaridae
Gammarus aegiscauda Maet.



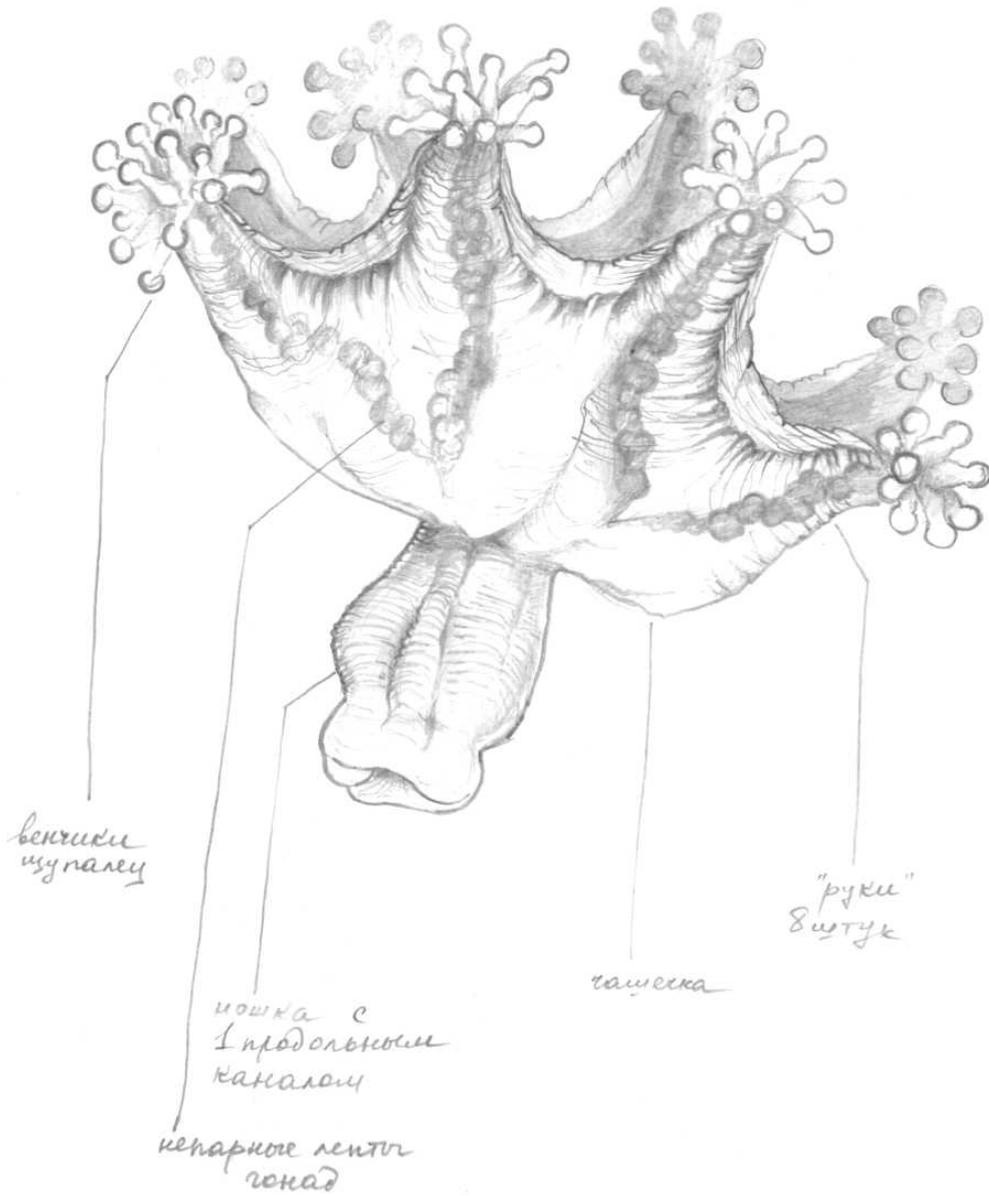
Isoetes Baltica Brastov: Audouin
 amp. *Isoetes*
 var. *ballifera*
 gen. *Isoetes*



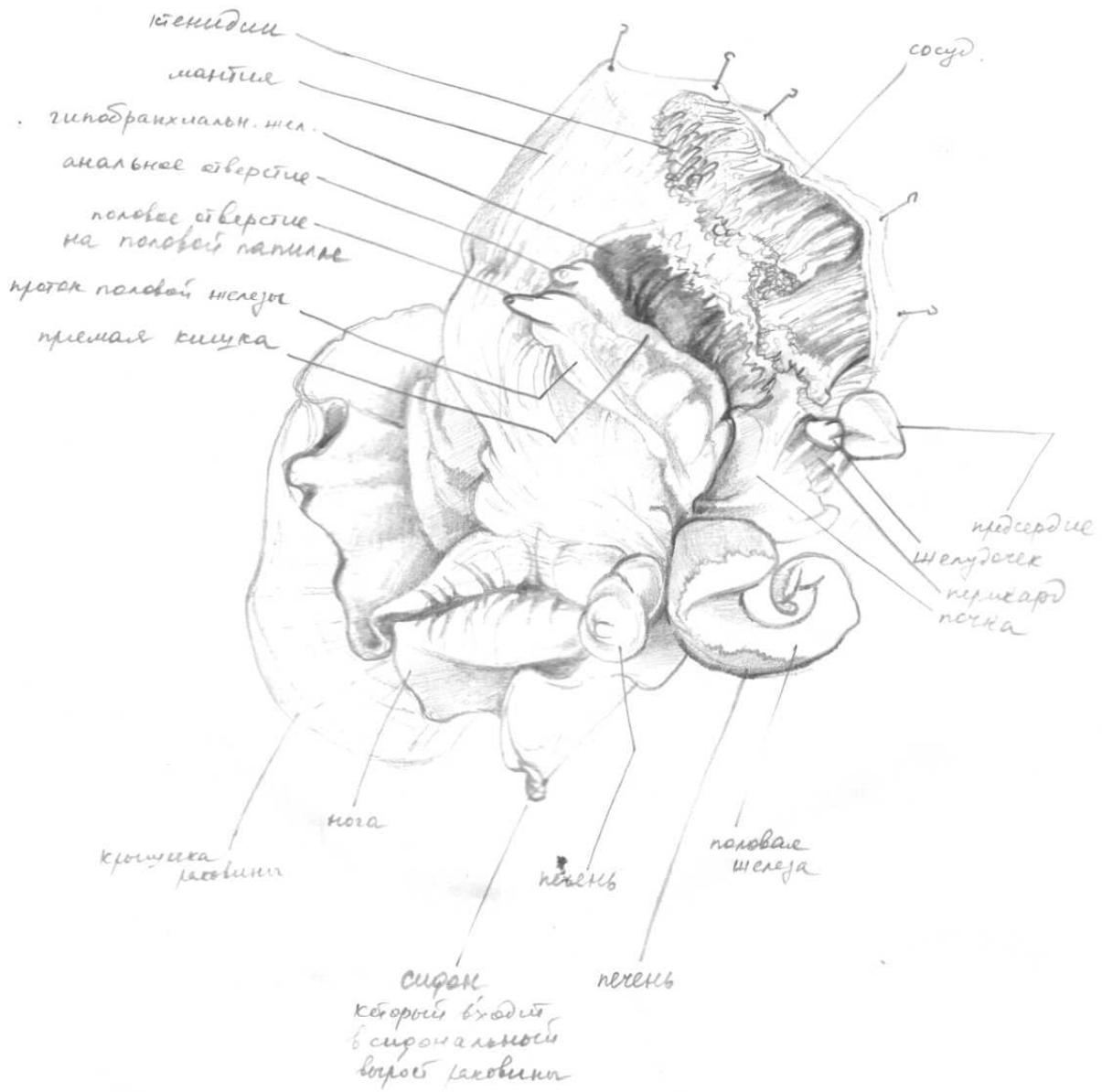
название
 название брюшка

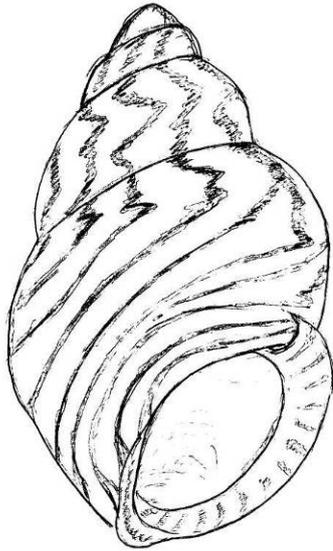
г. Scyphozoa
кл. Scyphozoa
отр. Stauromedusae
сем. Kalicystidae

Lucernaria campanula Lamouroux

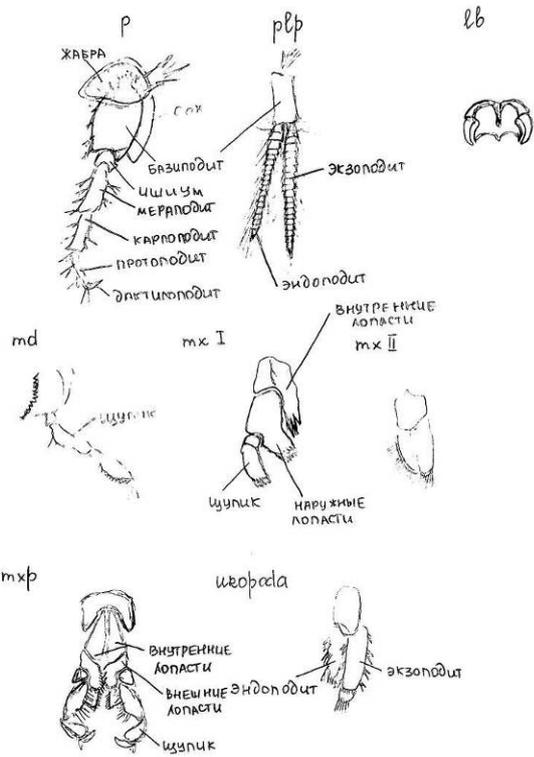


Rapana thomasiana ♀





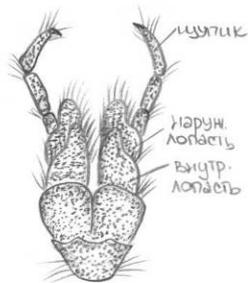
Тип Mollusca
 Класс Gastropoda
 П/класс Pectinibranchia
 Отряд Anisobranchia
 Сем-во Phasianellidae
Tricolia pulla L.



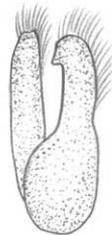
? Arthropoda
 vs Crustacea
 П/кл Malacostraca
 П/отр. Peracarida
 отр. Amphipoda
 сем. Gammaridae

Gammarus aequicauda

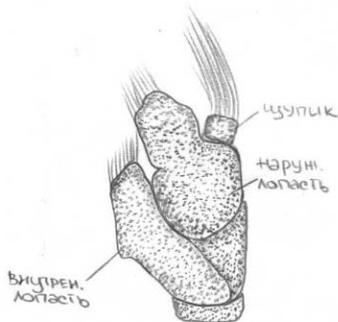
maxilliped



maxilla II



maxilla I

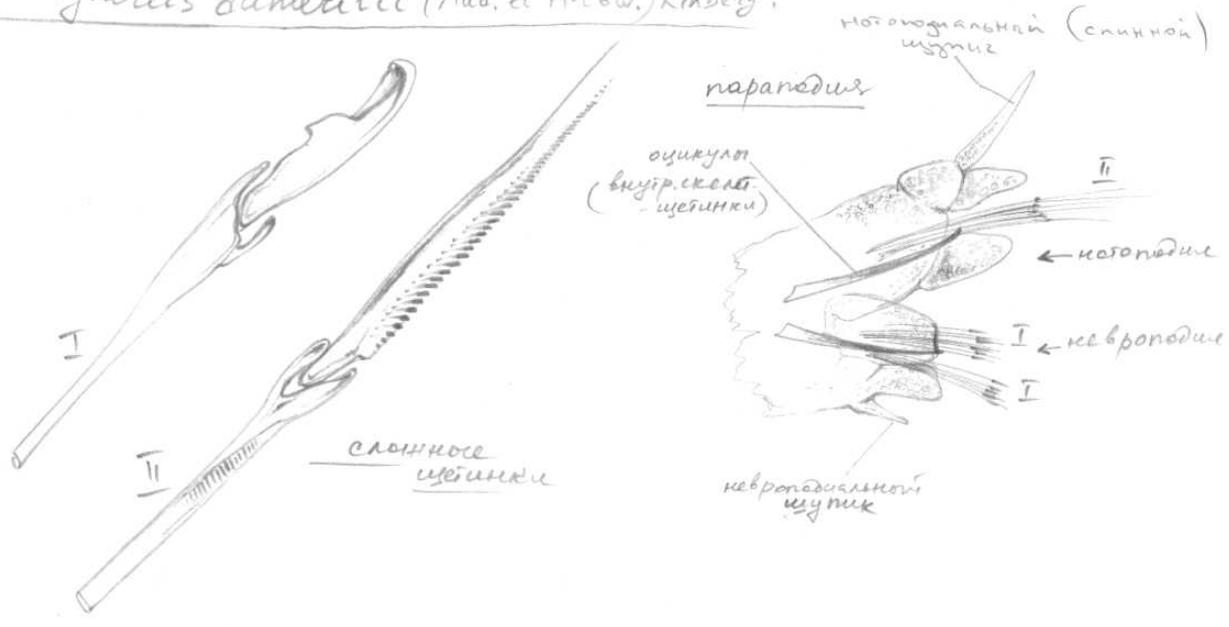


mandibula

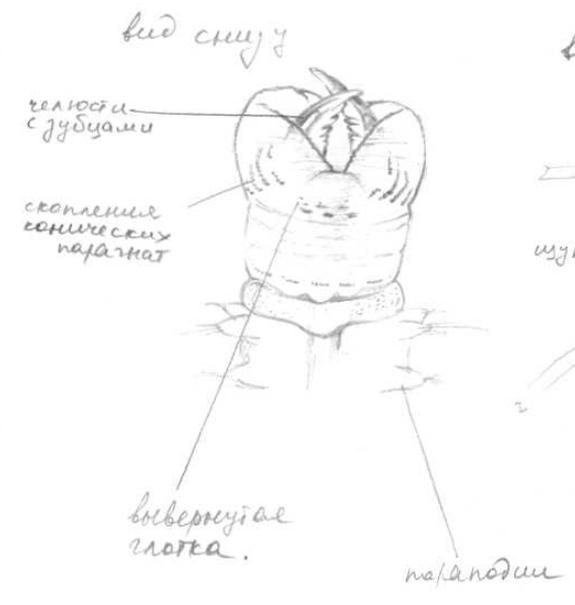


кл. Polychaeta - многощетинковые.
 н/кл. Etebrantia - брадерме.
 отр. Nereimorpha - моллюкоподобная, шабры (если есть) по сосудам в эпителлии.
 сем. Nereidae - паранодии 2-ветв., большие головн. лопасти.
 род Platynereis - все паранодии конические, нек. сощ. в 11 рядот.

Platynereis dumerilii (Aud. et M. Edw.) Kinberg.



вывернутая глотка



головной конец

