

24329

НА ЧЕРНОМОРСКАТА БИОЛОГИЧНА СТАНЦИЯ ВЪ ВАРНА
ARBEITEN AUS DER BIOLOGISCHEN MEERESSTATION
AM SCHWARZEN MEER IN VARNA, BULGARIEN

№ 6.

Г. В. Паспалевъ

Отчетъ за тригодишна дейность
(1932—1935) на морската биоло-
гична станция и аквариумъ въ
Варна.

G. W. Paspalew

Bericht über die dreijährige Tä-
tigkeit (1932—1935) der biologis-
chen Meeresstation und Aqua-
rium in Varna, Bulgarien.



Печатница „Художникъ“
1936

PA329

НАРОДНА ЕКБЛИОТЕКА - САРНА
742/58

98

ДЕЙНОСТЪТА НА ЧЕРНОМОРСКАТА БИОЛОГИЧНА СТАНЦИЯ И АКВАРИУМЪ ВЪ ГР. ВАРНА ЗА ВРЕМЕТО 1932 — 1935 ГОД.

Въ томъ VI (год. 1933) на „Съобщения отъ царскитѣ научни институти въ София“, по случай откриването на станцията, дадохъ данни относно историята, уредбата и задачитѣ на този университетски институтъ.

Днесъ, три години следъ откриването на станцията, дължа настоящия отчетъ за да осведомя интересуващитѣ се относно онова, което е извършено презъ изтеклото време, а сжщо да съобща въ какво състояние се намира — като наученъ и културенъ институтъ — станцията сега. Правя това съ пълно съзнание за нуждата да се осведомяватъ нашитѣ и чужди природоизпитатели относно състоянието на единствения въ България наученъ институтъ, който дава удобства и възможностъ на специалисти отъ разни отрасли на природнитѣ науки да работятъ самостойно върху избранитѣ отъ тѣхъ и свързани съ живота въ водата теми. Това осведомяване е толкова повече наложително, защото институтътъ е отдалеченъ отъ София и нѣма възможностъ по другъ пътъ да се узнаятъ удобствата за научна работа, създадени тамъ.

За прегледностъ, при разглеждане дѣйността на станцията ще изхождамъ отъ задачитѣ, които ѝ сж поставени. А тия задачи сж следнитѣ:

1. Чрезъ уреждане на лаборатории, надлежно обзаведени, да се създадатъ удобства за научна работа на самия морски брѣгъ за да може, както персональтъ на станцията, така сжщо и други — наши и чужди — учени свободно да работятъ върху всестранното изучване на Черно море и водитѣ край нашитѣ брѣгове.

2. Да се даде възможностъ на студентитѣ-естественици при нашия университетъ да бждатъ запознати по-отблизо както съ общата хидрология и биология на морето, така и съ особеноститѣ на Черно море и по-важнитѣ негови обитатели, които се срѣщатъ край нашитѣ брѣгове.

3. Да събира по-възможностъ ежегодно учителитѣ по естествена история на опрѣснителни курсове за да допълня и разширява познанията имъ относно живота въ водата. Това се налага толкова повече, че болшинството отъ нашитѣ учители не сж слушали лекции по Хидробиология, а много отъ познанията, които този клонъ отъ общата Биология ни дава сж необходимо нуждни при преподаванията по естественитѣ науки.

4. Да набавя на нашитѣ училища препарати отъ организми, населяващи водата, нуждни при преподаванията за да не се работи безъ тѣхъ или да се набавятъ тѣ на не-вероятно високи цени отъ странство, както е било до сега.

5. Чрезъ аквариумитѣ и сбиркитѣ за разглеждане отъ публиката да сѣе просвѣта относно животътъ въ водата всрѣдъ учащи се и между народа, а освенъ това — чрезъ общокултурна дейностъ, институтъ да заеме мѣсто на първостепененъ културенъ центъръ въ града.

Да видимъ сега какво е направено презъ изтеклитѣ три години поотдѣлно за всѣка една отъ изброенитѣ цѣли. Нека обаче не бжде излишно преди това да изтъкнемъ, че макаръ замислена отдавна, станцията имѣ нещастнето да се създаде въ твърде тежки времена при оскъдни срѣдства. А това не може да не се отрази върху нейната продукция, защото общото правило, че духовната култура се гради върху материялната има и тукъ своето пълно приложение. Липсата на срѣдства за да има повече интелектуални и физически работници, както и невъзможността да се набавятъ нуждитѣ за работата разнообразни пособия и литература не може да не се отрази върху онова, което единъ наученъ институтъ дава като своя продукция. А станцията презъ изтеклитѣ три години имаше само единъ постояненъ интелектуаленъ работникъ (пишуция тия редове) и четири души технически работници, съ които трѣбваше да се нареждатъ лаборатории, аквариуми и сбирки, а същевременно да се събиратъ материяли за научна работа и да се услужва на работящитѣ въ станцията презъ лѣтнитѣ месеци. . . Но, всички — и хора и институти, сж рожба на своето време и трѣбва да работятъ като превъзможватъ пречкитѣ, произтичащи отъ особеноститѣ на времето. Така работимъ и ние.

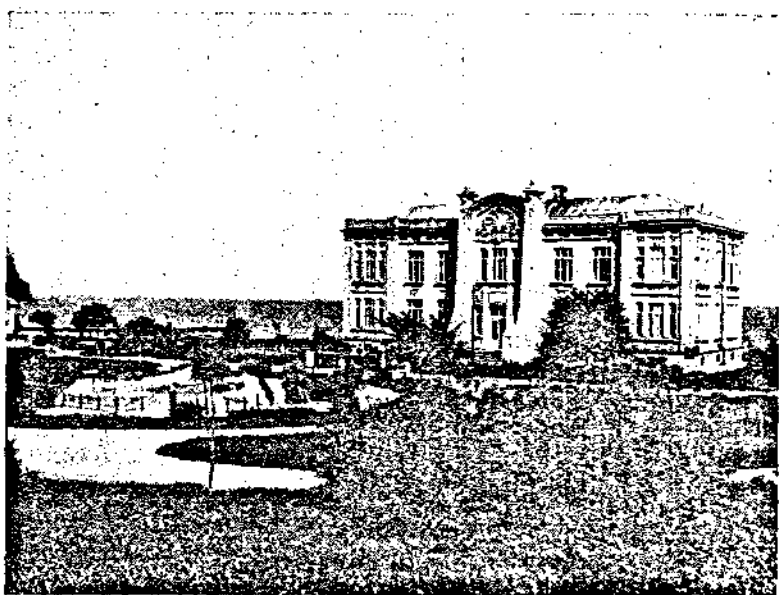
1. Научни лаборатории.

Уредени сж и снабдени съ най-необходимитѣ условия за научна работа 5 лаборатории, а именно: 2 по зоология, 1 — по ботаника, 1 — по физиология и 1 — по химия. Къмъ тѣхъ има придадени: една обща апаратна стая и една библиотечна зала.*) Въ тѣхъ сж работили до сега 24 души, отъ които 14 наши и 11 чуждестранни учени. По отдѣлно всѣки единъ се е занимавалъ съ следнитѣ, поставени отъ него самия научни въпроси:

1. Проф. Карлъ Кори — ректоръ на нѣмскиятъ университетъ въ Прага. Работилъ и живѣлъ въ станцията отъ 20. VII до 20. VIII. 1932 год. Занимавалъ се съ опити върху анестезията на морски животни.

2. Проф. Д. Криловъ — уредникъ на патологическия институтъ при медицинския факултетъ на Софийския уни-

*) Въ услуга на работящитѣ въ лабораториитѣ, има и 3 скромно обзаведени спални, създадени за да улеснятъ пребиваването и научната работа въ станцията. Тѣ сж използвани до сега освенъ отъ студенти и учители-курсисти и отъ 14 души научни работници.



Фиг. 1. Общъ изгледъ на станцията.
Abb. 1. Die Aussicht der Station.

верситетъ. Работилъ и живѣлъ въ станцията отъ 8. VII до 8. IX. 1933. Правилъ изследвания върху:

а) „Измененията въ черния дробъ и бѣбрецитъ на рибитъ при едностранчиво хранене съ бѣлтъци и тлъстини.

б) Влиянието на последователно гладуване върху бѣбречнитъ измѣнения.

в) Влиянието на добавената къмъ храната соль за измененията върху бѣбрецитъ“.

3. Г-ца М. Ангелова — канд. лѣкарка при медиц. факултетъ на Соф. университетъ. Работила въ станцията отъ 15. VII до 20. VIII 1933 г. подъ ръководството на проф. Д. Криловъ върху

„Значението на бѣлодробнитъ капиляри за сждбата на кръвнитъ хистоцити“.

4. Г-ца Р. Райнова, канд. лѣкарка при медиц. факултетъ на Соф. университетъ, работила въ станцията отъ 25. VII до 5. IX 1933, подъ ръководството на проф. Д. Криловъ върху:

„Върху регенераторната способностъ на бѣбрецитъ“.

5. Чудомиръ Кръстевъ, сега покойникъ, кандидатъ лѣкаръ при медиц. факултетъ на Соф. университетъ, живѣлъ и работилъ въ станцията отъ 28. VII до 2. IX 1933. Презъ ильч следващъ я. д. р. м. а.

а) „Хистофизиологиченъ механизъмъ на кожата пигментация у морскитѣ риби и

б) Изследвания върху актинолуменесцентното свѣтене на кожата при морскитѣ риби“.

Сжиятъ събиралъ материяли за изследване на неутралнитѣ мазнини въ мозъцитѣ на риби и земноводни, нужди за изследвания на проф. д-ръ Ас. Хаджиоловъ, хистолог. институтъ при медиц. фак. на Соф. университетъ.

6. Проф. д-ръ Ст. Консуловъ, зоологическия институтъ при Соф. университетъ, работилъ и живѣлъ въ станцията отъ 23. VII до 31. VIII. 1933 год. Правиль изследвания

„Върху причинитѣ, поради които организмитѣ въ Черно море сж по-дебни отъ близкитѣ имъ видове въ съседнитѣ морета“.

7. Д-ръ И. Бухграберъ, асистентъ при хигиенния институтъ на медицинския факултетъ при университета въ Буда-Пеща, живѣлъ въ станцията отъ 5. VIII до 25. VIII. 1933. Работилъ върху:

а) „Отровната жлъза при рибата *Trachinus draco*

б) Върху култури отъ *Bacillus bulgaricus*.“

8. Д-ръ И. Хацаи, асистентъ при хигиенния институтъ на мед. фак. при университета въ Буда-Пеща. Живѣлъ въ станцията отъ 5. VIII до 25. VIII 1933. Работилъ върху:

а) „Отровната жлъза при рибата *Trachinus draco*

б) Събиралъ материали за препарати отъ *Plasmodium malariae* (причиняващъ маларични заболявания), нужди за института въ Буда-Пеща.“

9. Г-ца Ст. Камбурова, учителка въ висшия педагогически курсъ въ гр. Шуменъ. Била въ станцията отъ 15. VIII до 5. IX. 1933 год. Работила върху

„Запознаване съ черноморскитѣ видове риби и водорасли“.

10. Проф. д-ръ Фердинандъ Паксъ, уредникъ на зоологическия музей въ гр. Бреслау. Работилъ въ станцията отъ 3. IX до 10. IX. 1933 и събиралъ материяли за

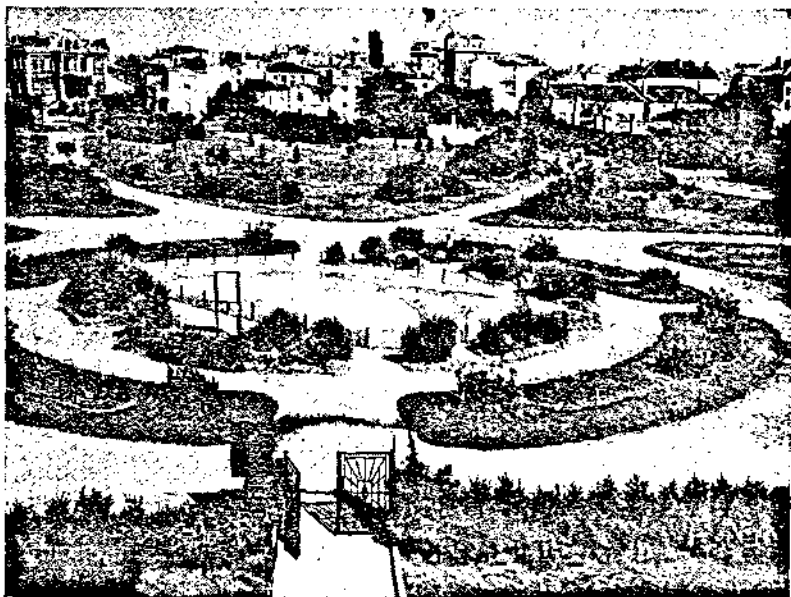
„Изучавания върху активнитѣ въ Черно море“.

11. Д-ръ Францъ Бокъ, учителъ въ германското училище въ София, бившъ асистентъ при проф. Коршелтъ. Работилъ въ станцията отъ 4. VII до 13. VIII. 1934 върху:

„Физиологични и морфологични проучвания върху *Syngnantidae*.“

12. Г. Трифоновъ, завършилъ ест. науки въ нашия университетъ, специализиралъ една година въ Австрия по рибарство. Живѣлъ въ станцията отъ 15. VII до 27. VIII. 1934. Работилъ върху запознаване съ флората и фауната на залива.

13. Г-ца д-ръ Ар. Димитрова, асистенка при института по Биология при медиц. фак. на Соф. университетъ. Рабо-



Фиг. 2. Миниатурния релеф на Черно море въ градината
предъ станцията.

Abb. 2. Die Miniaturmodell des Schwarzen Meeres im Garten der Station.

тила и живѣла въ станцията отъ 15. VII до 27. VIII, 1934.
Правила изучаваня

„Върху систематиката и биологията на черноморскитѣ
скариси“.

14. Ал. Вълкановъ, асистентъ при зоологич. институтъ
на университета въ София. Живѣлъ въ станцията отъ 21.
VII до 27. VII. 1934 год. и нѣколко пѣти по 1—2 дни. Из-
ползувалъ удобствата и апаратитѣ на станцията при съби-
ране материали въ връзка съ научнитѣ му проучвания
върху нашитѣ бракични води.

15. Проф. д-ръ Фердинандъ Паксъ, заедно съ единъ
асистентъ и 8 души студенти отъ университета въ Бреслау.
Работили въ станцията отъ 24. VII до 1. VIII. 1934 върху
запознаването съ флората и фауната на Черно море и съби-
ране материяли за зоологическия музей въ Бреслау.

16. Д-ръ Волфгангъ Ной, асистентъ при университета
въ Цариградъ. Работилъ въ станцията отъ 9. VIII до 30.
VIII. 1934 върху

„Особеноститѣ при движението на зеленушкитѣ (La-
briidae).“

17. Проф. Петър Петковъ, отъ агрономич. факултетъ при университета въ София. Работилъ въ станцията отъ 9. VIII до 28. VIII. 1934 върху:

„Физиологични опити съ ракообразни“.

18. Г-ца Ядвига Симака, асистенка при зоологическия музей въ Варшава. Работила въ станцията отъ 15. VIII до 27. VIII 1934 год. по събиране материали за проучване паразититъ по рибитъ.

19. Е. Валдманъ, студентъ по естествени науки въ Виенския университетъ. Живѣлъ въ станцията отъ 25. VII до 20. VIII. 1934 год. и работилъ по опознаване флората и фауната на Черно море.

20. Д-ръ Ив. Златевъ, асистентъ при института по съестни продукти при ветеринарния факултетъ на Соф. унив. Работилъ въ станцията отъ 10. VIII. 1935 до 30. VIII. год. върху

„Паразитни и други заболявания при морски риби“.

21. Д-ръ В. Заяяловъ, бившъ асистентъ при физиологическия институтъ на мед. фак. при Соф. университетъ, Работилъ отъ 5. VIII. до 1. IX. 1935 год. върху

„Физиологични опити съ сърдце на риба“.

22. Ото Храбикъ, завършилъ ест. науки въ Виенския университетъ. Живѣлъ и работилъ въ станцията отъ 1 до 20. VIII. 1935. Събиралъ дънни организми въ Варненския заливъ.

23. Жозефъ Айселтъ, завършилъ ест. науки въ Виенския унив. Живѣлъ и работилъ въ станцията отъ 10 до 30. VIII. 1935 год. Запознавалъ се съ растителния и животински планктонъ въ залива по това време.

24. Г-жа М. Андрейчева - Ванкова, асистенка при института по органична химия при физико-мат. фак. на Соф. университетъ. Работила въ станцията отъ 20. VIII. до 15. X. 1935 год. върху

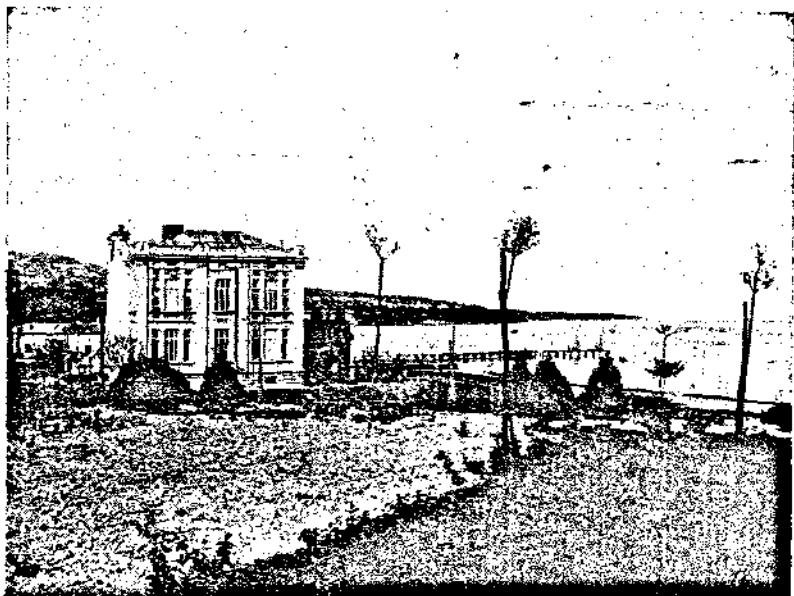
„Химичнитъ особености на морската вода, въ връзка съ съдържанието на водородни и хидроксилни йони“

Къмъ тия 24 научни работници, които сж използвали станцията, работейки въ самата нея, трѣбва да прибавимъ още нѣколко, които сж получавали материали отъ станцията, но сж работили вънъ отъ нея. Тѣ сж:

1. Д-ръ К. Войновъ, учителъ при срѣдното търговско училище въ гр. Варна. Работилъ върху химичния съставъ на месото при калкана (*Bothus maeoticus*, Pall.) и върху хим. съставъ на месото отъ черната мида (*Mytilus edulis* var. *galoprov.*).

1. Инж. химикъ Н. Пеневъ. Варна — материали за изследване хидрологичнитъ особености на Варненското езеро.

3. Д-ръ П. Скорчевъ, нач. бактериологич. станция въ Варна — материали за бактериологични изследвания на крайбрежитъ морски води.



Фиг. 3. Обърнатата към морето част от зидането на станцията.
Abb. 3. Die dem Mer zugewendete Seite des Stationsgebäudes.

4. Проф. Д-ръ Вл. Марковъ, хигиен. инст. при мед. фак. на Соф. университетъ — получавалъ морска вода и тия отъ различни мѣста и дълбочини, за проучване причинитѣ, поради които въ Черно море се образува сѣроводородъ.

5. Проф. д-ръ Ст. Консуловъ — получавалъ морска вода и живи риби.

6. Д-ръ Феликсъ Рохъ — получавалъ материали отъ мидитѣ — дървояди (*Teredo navalis*)

На края трѣбва да спомена и изучванията на бившата асистенка при зоолог. институтъ на Соф. унив. — г-жа Желѣзкова — Паспалева, „Приносъ къмъ изучванията на фауната въ Черно море“, както и моитѣ скромни изследвания. Последнитѣ сж имали за задача преди всичко едно ориентиране върху организмитѣ, които заливатъ и близкитѣ бракични води съдържатъ за да може чрезъ това да се улеснятъ ония научни работници, които сж дошли да работятъ въ станцията или биха имали нужда отъ набавяне на даденъ обектъ. Отъ друга страна трѣбваше да се дадатъ данни за интереснитѣ взаимоотношения между водитѣ на залива и тия на свързанитѣ съ него бракични езера, резултатъ, отъ които взаимоотношения е присѣствие то на сѣроводородъ въ дълбочинитѣ на Варненското езе-

ро, Освенъ това, успоредно съ събирането на данни за нектона отдѣлихъ време и внимание за проучване биологията на една отъ важнитѣ въ стопанско отношение за нашето крайбрѣжие риба-калкантъ (*Bothus maeoticus* Pall.), а сжщо дадохъ сведение за срѣщането на нѣкои видове организми, които за пръвъ пѣтъ биваха улавяни край българскитѣ брѣгове или въ Варненския заливъ.

Въ връзка съ научната работа въ станцията стои и издаване списанието на станцията: „Трудове на Черноморската биологична станция въ Варна“, отъ което до сега сж излѣзли 5 номера съ следното съдържание:

№ 1. Г. В. Паспалевъ — Българска Черноморска биологична станция и аквариумъ въ Варна.

№ 2. Г. В. Паспалевъ: Хидробиологични изследвания върху Варненския заливъ I.

А. Желѣзкова — Паспалева: Приносъ къмъ изучаване фауната на Черно море.

Г. В. Паспалевъ: Омари въ Черно море.

№ 3. Г. В. Паспалевъ: Приносъ къмъ морфологията и биологията на *Bothus maeoticus*;

Г. В. Паспалевъ: За срѣщането на *Bothus rhombus*, L. въ Варн. заливъ.

Г. В. Паспалевъ и Н. Пеневъ: Приносъ за изучаване хидрологията на Варненското езеро.

З. Караоглановъ: Химия на Черно море.

№ 4. Г. В. Паспалевъ: Хидробиологични изучавания върху Варненския заливъ. II. Обраствания на плавателнитѣ сждове.

А. Димитрова: Скаридитѣ въ Варненския заливъ.

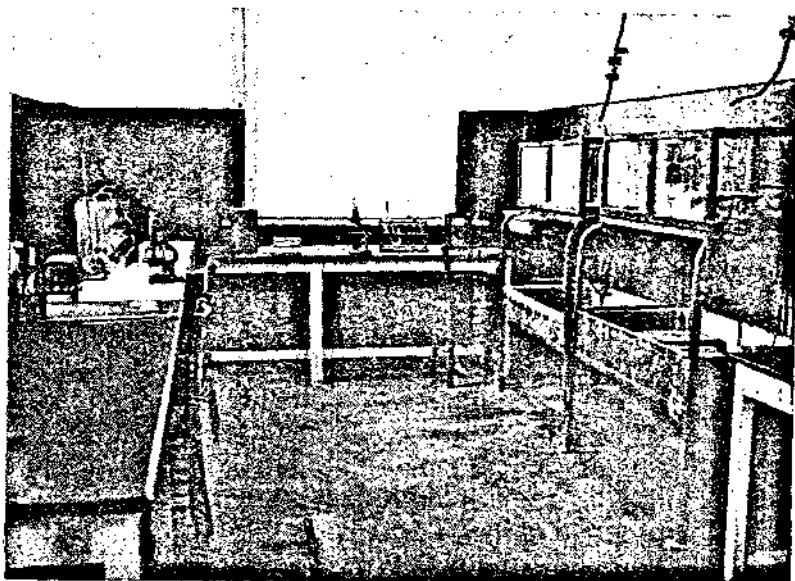
№ 5. Г. В. Паспалевъ: *Tn maeotica*—*Pontia Ostroumovi*.

М. Андрейчева-Ванкова: Океанографични проучвания на бълг. черном. крайбрѣжие

Ив. Златевъ: Нѣкои болести по нашитѣ риби.

II. Подпомагане обучението на студентитѣ естественици.

По отношение на тази втора задача управата на станцията сжщо е направила джждното. Съ изключение на миналата година (когато, поради особеното политическо положение не се получи облекчение за пътуването на студентитѣ и тѣ не можаха да додаты въ Варна) ежегодно, презъ първата половина на м. юлий студентитѣ естественици, завършващи университетския си курсъ, идватъ на работа въ станцията. Тѣ биватъ улеснявани въ това идване освенъ чрезъ намалени такси по желѣзницитѣ, още съ настаняване въ безплатна квартира и съ намалени цѣни на храната въ известни рѣсторанти. До сега на работа въ станцията



Фиг. 4. Една отъ зоологическитѣ лаборатории.
Abb. 4. Das zoologische Laboratorium.

сж били три курса — 1932, 33 и 35 г. Съ тѣхъ подѣ ржководството на д-ръ Г. Паспалевъ се минава следната програма, която трѣбва да се счита като допълнение къмъ лекциитѣ по Хидробиология, които студентитѣ слушатъ презъ последнитѣ си два семестра.

1. Особеноститѣ на Черно море въ биологично отношение, въ връзка съ хидрографията му.

2. Изучване животътъ въ Черно море по общежития:

а) Общежития близо до брѣга: върху пѣсьчно дѣно; върху каменливо дѣно; върху области, заети отъ зостерини ливади; върху мртви трѣви и водорасли.

б) Общежития далечъ отъ брѣга: върху пѣсьчно дѣно, населено съ гѣби; върху тинесто дѣно, населено съ миди.

в) Запознаване съ по-важнитѣ форми отъ нектона.

г) Запознаване съ най-честитѣ форми отъ плактона въ залива. Ловене на планктонъ за квалитативни и квантитативни цели.

д) Организми, обрастващи плавателнитѣ сждове. Посещение на докъ „България“.

3. Животътъ въ съседнитѣ бракични и изворни води (Варненско и Гебеджанско езеро, устието на р. Камчия и Девненскитѣ извори).

Изучванията сж неразривно свързани съ екскурзиране за събиране материяли, които се разработватъ при практическия занятия. Обикновено се работи при следната дневна програма:

7—10 ч. екскурзиране.

10—11 — запазване донесения материялъ за следобѣдни занимания.

11—13 бани,

13—16 — обѣдъ и почивка и

16—19 — лекции и занимания съ донесения при сутринното екскурзиране материялъ.

Презъ време на пребиваванieto си въ станцията студентитѣ се снабдяватъ съ по важнитѣ и интересни обекти отъ животинския и растителенъ свѣтъ на морето, които биха могли да имъ послужатъ при бъдащитѣ преподавания въ училищата.

III. Уреждане опреснителни курсове за учители-естественици.

Тази година се постави начало на изпълнение и на тази трета цѣль на станцията. Чрезъ съдействието на Минист. на Просвѣтата отъ 1 до 15. VIII при станцията бѣ уреденъ първиятъ опреснителенъ курсъ, който, макаръ и твърде късно оповѣстенъ (окр. за него бѣ издадено на 9. VII и въ повечето градове не е стигнало до учителитѣ, защото е било получено следъ пълното приключване на учебната година) бѣ добре посетенъ. Отъ обявенитѣ възможни 25 мѣста — бѣха заети 22. Курсиститѣ бѣха настанени на квартира въ станцията и съ тѣхъ, подъ ръководството на директора на станцията, бѣ мината следната програма:

1. Качествата на водата, като срѣда за животъ (3 лекции).

2. Особености на водата въ извори, потоци, рѣки, езера, локви, блата и морета. — 3 лекции.

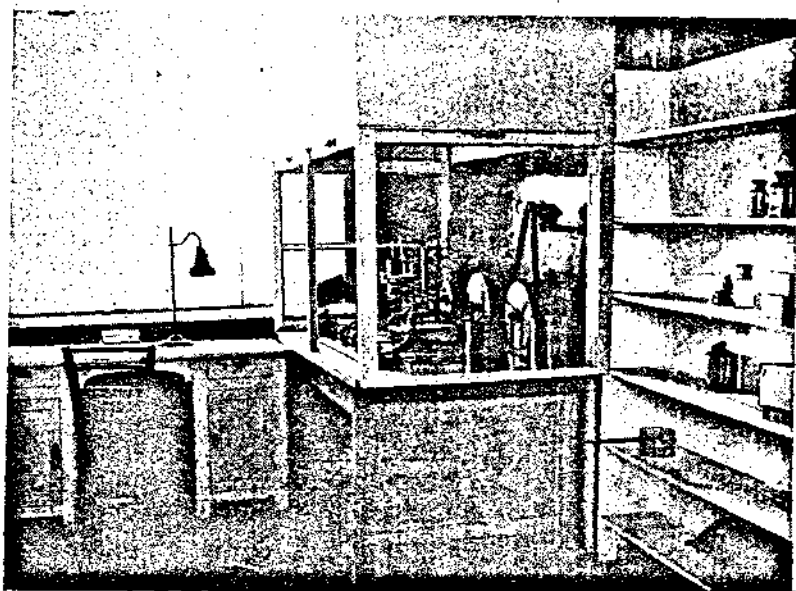
3. Отражение особенитѣ качества на водата върху населяващитѣ я организми. Повлияване на дихателнитѣ органи, движението, храненето и размножението. — 3 лекции.

4. Населяване на водата отъ животински и растителни организми. Планктонъ и детритусъ, значението имъ за живота въ водата. Разпредѣление на организмитѣ въ обществията. — 2 лекции.

5. Черно море — хидрологични и биологични особености, 1 лекция.

6. Животътъ въ Черно море: а) по дъното край брѣга, б) по дъното въ отдалеченитѣ отъ брѣга и дълбоки мѣста; в) въ свободната вода. — 2 лекции.

7. Какъ да си приготвимъ уреди за улавяне и подържане на водни животни: а) планктонови мръжи; б) дънни



Фиг. 5. Физиологична лаборатория.
Abb. 5. Das physiologische Laboratorium.

мръжи; в) аквариуми за сладководни и морски организми. Практически указания съ демонстрации — 2 часа.

8. Какъ да си приготвимъ трайни препарати: а) отъ водорасли; б) отъ водни животни-нисши и висши. Практически — 4 часа.

9. Наблюдение на планктонъ: а) сладководенъ; б) морски. Практически, съ микроскопски наблюдения за опознаване най-честитъ форми.

10. Запознаване съ анатомията на нѣкои водни организми: дисекции по изборъ на курсиститъ. Практически — 2 часа.

11. Екскурзии. Бѣха предприети следнитъ екскурзии, презъ време на които теоритичнитъ познания давани въ лекциитъ бѣха пояснявани и бѣ събиранъ материялъ за практическитъ занимания:

а) Изъ околноститъ на града — за флора и фауна въ временни или малки локви и вадн.

б) До устието на р. Камчия — за рѣчна и отчасти блатна флора и фауна.

в) До изворитъ, малкитъ поточета и блатливи мѣста въ гората при Аладжа манастиръ.

г) До Девненскитъ извори и Гебеджанското езеро.

д) Крайбрежна екскурзия за опознаване живота върху пясъчно, каменливо и тревисто морско дъно.

е) Морска екскурзия съ моторна лодка въ открито море — за опознаване организмитъ населяващи пясъчно и тинесто дъно, далечъ отъ брѣга.

Макаръ и съ недостатъцитѣ, присъщи на всѣко начало, искамъ да вѣрвамъ, че този първи опреснителенъ курсъ за учителитѣ-естественици не само даде достатъчно нови познания — теоритични и практични, но и допринесе твърде много за взаимното опознаване между учителитѣ отъ различнитѣ градове на България. А възможността за работа въ станцията, тъй добре видена отъ учителитѣ, безъ съмнение, ще поощри мнозина отъ тѣхъ да използватъ нѣкоя отъ ваканциитѣ си, като я посветятъ на едно по-подробно запознаване съ флората и фауната край нашитѣ брѣгове.

IV. Набавяне на учебни пособия.

По отношение набавянето на препаратата за училищата — станцията, поради недостатъченъ персоналъ, не е могла да направи нищо друго, освенъ да събира и складира подходящи за учебни пособия организми. Този отдѣлъ би могълъ да се развие и даде добри резултати, ако при станцията бжде назначенъ специаленъ лаборантъ-препараторъ, който да бжде натоваренъ съ приготвянето на препаратитѣ.

V. Обща просвѣта.

Тази си задача, относно животътъ въ водата, станцията изпълнява като се стреми постоянно да обогатява и подрежда аквариумитѣ и сбиркитѣ, предназначени за посѣщение отъ учаци се и народа така, че въ тѣхъ винаги да има нѣщо ново, което да привлича зрителя. И, ако цифритѣ на посѣщенията говорятъ истината, имаме основание да вѣрваме, че избрания пътъ е добъръ, защото тия цифри показватъ, че интересътъ на публиката къмъ животътъ въ водата се усилява. Докато презъ първата година аквариумътъ е билъ посетенъ отъ около 10,000 души, миналата година посетителитѣ сж били 14,000 (6,000 възрастни и 8,000 учаци се), а тази година — 26,000 (15,000 възрастни и 11,000 — учаци се).

Но, извънъ дейността по отношение просвѣтата относно животътъ въ водата — дейность, свързана тѣсно съ научната работа въ станцията, нуждитѣ на днешното време налагатъ щото станцията да бжде въ по-тесенъ контактъ, въ постояненъ допиръ съ обществото и да служи за културно огнище, искритѣ отъ което да подѣржатъ устрема



Фиг. 6. Химична лаборатория.
Abb. 6. Das chemische Laboratorium.

на народа ни към повече чисти знания, повече обща просвета и по-висока култура. Като директоръ на единствения университетски институтъ извънъ София азъ се чувствахъ твърде задълженъ да вървя по този пътъ, защото виждахъ, че ако има нѣщо, отъ което нашитѣ провинциални градове — голѣми и малки — да иматъ належаща нужда — това сж именно културнитѣ огнища, даващи потокъ на интереса къмъ чисти знания. Чувствайки така, азъ не можехъ и да не действамъ въ това направление, т. е. да се стремя да създамъ отъ института, който управлявамъ единъ културенъ центъръ за варненското гражданство. Постигането на тази целъ азъ се постаряхъ да направя по два пътя: единиятъ чрезъ уреждане при станцията на едно научно дружество, което да изнася реферати и беседи отъ различно, но винаги чисто научно естество и другиятъ — като използвахъ университетския празникъ — деньтъ на Св. Климента (8. XII) повиквахъ представители на варненското гражданство въ станцията за да ги поставя въ течение на онази научна и културна работа, която станцията, обикновено незабелѣзано за външни лица, върши. Съ помощта на сътрудници, мислещи като мевъ, бѣха изнесени отъ научното дружество, въ салона на станцията, следнитѣ беседи:

1. Д-ръ П. Скорчевъ: Етимологиченъ произходъ на заетитѣ отъ чужди езици названия на наши зеленчуци и овощия.

2. Д-ръ Г. В. Паспалевъ: Какво знаемъ за физиологията на половитѣ клетки.

3. Н. В. Долински: Стопанското значение на морето.

4. Д-ръ К. Свраковъ: Интелегентностъ и талантъ отъ педагогично гледище.

5. Д-ръ П. Скорчевъ: Персийски заемки въ нашия народенъ говоръ.

6. Д-ръ П. Дечевъ: Новото въ медицината.

7. Н. Пеневъ и Г. Паспалевъ: Хидробиологични изучвания върху Варн. езеро.

8. Ив. Аракчиевъ: Природата извънъ предѣлитѣ на нашитѣ чувства.

9. А. Романчукъ: Славянскитѣ национални сепаратизми.

10. Н. Карагъзовъ: Сжщностъ на драмата.

11. Хр. Найденовъ: Колоид-химичната теория за живота.

12. П. Поповъ: Съвременното състояние на въпроса за строежа на атома.

13. Д-ръ К. Войновъ: Границитѣ на нашето познание.

14. Д-ръ К. Петковъ: Теологиченъ факторъ въ социологията.

15. Д-ръ Г. В. Паспалевъ: Върху биологията на калкана.

Освенъ тия беседи отъ директора на станцията предъ варненското гражданство сж четени беседи на следнитѣ теми:

а) Особеноститѣ на Черно море

б) Животътъ върху сушата и въ водата.

в) Къмъ тайната на морскитѣ дълбочини.

г) Животътъ въ морета и океани.

Въ изпълнение все на сжщата мисълъ — станцията да служи като общокултуренъ институтъ въ Варна — управата на станцията направи нуждитѣ постъпки предъ Академичния съветъ на университета и получи съгласието — въ станцията да се образува една общонаучна университетска библиотека, съдържаща всички издания на университета ни. Чрезъ тази университетска библиотеска станцията отъ една страна ще затвърди мѣстото си като първостепененъ университетски културенъ институтъ въ града, а отъ друга — ще служи като звено между университета и напусналитѣ го вече негови възпитаници, които въ своя жизненъ пътъ сж намѣрили мѣсто въ Варна и не сж престанали да се интересуватъ отъ научнитѣ проблеми на специалността си.

Днешното състояние на станцията.

Считамъ за умѣстно да съобща тукъ нѣкои данни относно персонала, обзавеждането на станцията съ плавател-



Фиг. 7. Апаратна стая.
Abb. 7. Das Apparatenzimmer.

ни сждове, научни апарати, литература и пр. данни, които биха могли да интересуват желаещите да добавят на работа въ станцията.

Персоналъ. Понастоящемъ станцията има 9 души персоналъ: двама интелектуални (1 директоръ и 1 асистентъ зоологъ — отъ VI. 1935 г.) и четирима (1 механикъ, 1 рибаръ, 1 лодкаръ и 1 прислужникъ) технически работници. Наложително е да се увеличи персонала въ най-скоро време съ още трима: 1 асистентъ-ботаникъ, 1 лаборантъ пре-параторъ и 1 прислужникъ.

Плавателни сждове: За работа въ залива и край бръга станцията разполага съ 3 гребни лодки, снабдени съ извънбортни мотори (единиятъ моторъ 20 кон. сили, подаренъ отъ Н. В. Царя), а за работа въ открито море използва моторните лодки на флота. Практиката показва, че е твърде неикономично и пагубно за работата въ станцията, при този малък персоналъ, да се поддържа голъма моторна лодка. Това стана причина станцията да се откаже отъ дадената въ пълно разположение презъ 1932 год. моторна лодка отъ флота.

Апарати за работа въ морето станцията притежава:

Една виюшка съ телено вжже и часовникъ за измѣрване дълбочините.

Единъ апаратъ за вземане проби вода за химични и бактериологични изучвания отъ разни дълбочини и същевременно измѣрване температурата на водата въ дадената дълбочина (nach Imhoff).

— Единъ апаратъ за вземане проби отъ морското дъно — боденграфферъ.

— Апаратъ за вземане тиня и пѣсъкъ отъ малки дълбочини.

Квалитативни и квантитативни планктонови мрежи.

Планктонова мрежа съ приспособление за отваряне и затваряне на дадена дълбочина и такава за ловене на планктонъ въ време на пѣтуване.

Разни дѣлни и свободни мрежи.

Оптически инструменти станцията притежава: Голѣмъ Цайсовъ микроскопъ.

Четири малки Лайцъ микроскопи.

Една бинокулярна лупа.

Петъ лупи микроскопи, система Лайцъ.

Две малки лупи за препариране, сист. Лайцъ.

Една микрофотография.

Две лампи, сист. Райхертъ, за микроскопиране при изкуствено освѣтление.

Единъ апаратъ за рисуване микроскопски обекти.

Единъ окуляръ

Единъ апаратъ за наблюдение при тъмно видно поле.

Други апарати. Единъ термостатъ за ниски температури, сист. Лаутеншлегеръ.

Единъ термостатъ за парафинно включване, система Лаутеншлегеръ.

Единъ микротомъ „Мино“.

Една голѣма рѣчна центрифуга — 8,000 обръщения въ минута.

Две малки рѣчни центрифуги.

Два носими газови апарати (свѣтиленъ газъ въ всѣхъ лаборатория).

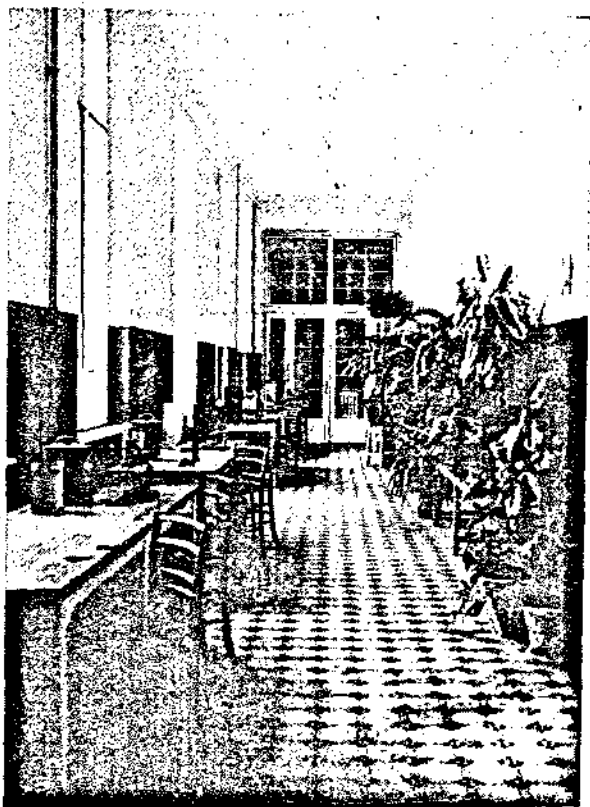
Апаратъ за опредѣляне на Ph, по електрич. пѣтъ (по Михаелисъ).

Аналитични везни.

Келдаловъ апаратъ за опредѣляне съдържанието на азотъ.

Комплексъ апаратура за физиологични изследвания въ връзка съ пулсации и др.

Библиотека. Благодарение изданието си, станцията можа да влѣзе въ размѣнна връзка съ редица морски станции — преди всичко рускитѣ черноморски такива, както и съ друга научни институти (около 30), чиито издания се получаватъ вече редовно въ библиотеката на станцията. Освенъ това чрезъ отдѣляне на срѣдства отъ макаръ осѣждния параграфъ „Пособия“, се закупватъ по-важнитѣ



Фиг. 8. Лаборатория за студенти и учители.
Abb. 8. Das Laboratorium für Studierende und Lehrer.

новоизлизаша книги, разглеждащи живота въ морето или въ водата въобще. Общо взето, трѣбва да се подчертае, научната библиотека на станцията стои твърде далече отъ положението, което би трѣбвало да има. Обзавеждането ѝ за успѣшна работа, предъ видъ особения характеръ на Черноморската флора и фауна е свързано съ непременно то набавяне на по-важната литература третираща организмитѣ и условията за животъ както въ Срѣдиземноморската, така и въ Северноморската областъ.

Аквариумитѣ, предназначени за посещение отъ публиката съдържатъ живи 15 вида сладководни и 30 вида морски риби, характерни за водитѣ на залива и околнитѣ блата и езера. Освенъ това, пакъ въ живо състояние се подържатъ миди, актинии, костенурки, сладководни и морски ракообразни и пр. Презъ тази есенъ бѣ направенъ

единъ сполучливъ опитъ съ пренасяне на животни отъ Мраморно море. Можаша да бждатъ доставени и въ специално обзаведени аквариуми подържани живи морски звезди, морски таралежи, мидитъ *Papa nobilis*, *Pecten* и др.

Сбиркитъ, предназначени за посѣщение отъ публиката съдържатъ препарирани въ спиртъ или формалинъ главнитъ животински обитатели на залива и околнитъ води. Освенъ това една зала съ 6 биологични картини запознава посетителя съ представители на по-важнитъ видове птици, които живеятъ въ или край водата. Сбирка отъ изсушени водорасли запознава съ морската фауна на залива, а една биологична картина, представяща морското дъно съдържа препарирани голѣми водни животни (тюлень, делфинъ, тонъ, акула, риба-мечъ, голѣми екз. отъ моруновитъ риби и пр.), които, при условията за животъ въ нашия аквариумъ, не могатъ да бждатъ подържани живи.

За запознаване посетителя съ хидрографскитъ особености на Черно море станцията предлага освенъ миниатюрния релефъ на Черно море (1:80,000) въ двора на станцията, една голѣма карта на българското крайбрежие (1:40,000), както и редица други карти и таблици, съдържащи различни данни било изобщо за Черно море, било за онова, което прѣко засѣга българския брѣгъ.

А за да види посетителя нагледно риболовнитъ уреди, употребявани по нашето крайбрежие изработени сж петъ биологични картини, съдържащи модели на различнитъ уреди, представени въ време на действие при биологична обстановка.

Всички знаемъ, че напредъкътъ на даденъ наученъ институтъ стои въ зависимостъ не отъ единиченъ изолиранъ факторъ, а отъ съвокупността на много взаимно импулсиращи се обстоятелства и фактори. И, ако речемъ да потърсимъ кои сж причинитъ, лежащи въ основата на прогреса при нашата морска станция, ще намеримъ следното:

Преди всичко единъ силенъ импулсъ за работа, произтичащъ отъ интереса и подкрепата, която първиятъ гражданинъ на нашата страна—Негово Величество Царя, оказва на станцията. Азъ не мога и тукъ да не изкажа колко проявления отъ Негово Величество интересъ къмъ онова, което става въ станцията ме е поощрявалъ къмъ напрегната дейностъ и какъ ме е радвало и давало нови сили за работа всѣко одобрение на направеното. Поради това нека ми бжде позволено тукъ още единъ пътъ да изкажа на Негово Величество безкрайната си благодарностъ за оказваната морална и материална подкрѣпа.

Втори факторъ отъ съществено значение за напредъка на станицята — това е благосклонното отношение и голѣ-



Фиг. 9. Зала за лекция и събрания.
Abb. 9. Der Vorlesungssaal.

мата поддръжка, която станцията има от **Университетската управа** — преди всичко от **Зоологическия институт**, към който се числи станцията, въ лицето на първия уредник на станцията проф. Д-ръ Ст. Консуловъ, после — от **Факултетния съвет** на физико-математическия факултет и от **Академическия съвет** на Университета.

Трети факторъ, спомагащ също така твърде много за работата въ станцията — това е подкрепата и псможъта, която съмъ ималъ при най-различни случаи отъ управата на Варненската община, както и отъ всички управляващи фактори въ града, на които дължа също така голъма благодарностъ.

Считамъ, че ще дамъ най-добъръ изразъ на благодарността си къмъ всички, които съ какво и да било подкрепятъ и помагатъ станцията и че ще оправдая оказаната подкрепа, като съ нестихващо стремление и работа издигна станцията на висота, отъ която да може достойно да служи като първостепенъ, чисто наученъ, университетски институтъ и като общообразователенъ и културенъ факторъ въ третия по голъмина български градъ.

Варна; Аквариума, декемврий, 1935.

Д-ръ Г. В. Паспалевъ.

Bericht über die dreijährige Tätigkeit (1932-1935) der biologischen Meeresstation und Aquarium in Varna, Bulgarien.

In den „Mitteilungen aus den Königlichen naturwissenschaftlichen Instituten in Sofia“ Bd. VI. 1933, habe ich einige Nachrichten bezüglich der Geschichte, Organisation und Aufgaben unserer Meeresstation veröffentlicht. Nach dreijährigem Bestehen und Tätigkeit dieser Station halte ich mich verpflichtet diesen Bericht darzubieten, um die Wissenschaftler, die sich für die Errungenschaften der Station während der verflossenen drei Jahren interessieren, zu benachrichtigen und zugleich über den heutigen Zustand der Station als wissenschaftliches und kulturelles Institut zu berichten.

Die Aufgaben unserer Station sind folgende:

1. Durch ihre Laboratorien gute Möglichkeiten für eine wissenschaftliche Arbeit an dem bulgarischen Ufer des Schwarzen Meeres zu schaffen, um die allseitige Erforschung dieses Meeres und der Gewässer an unseren Ufern zu ermöglichen.

2. Den bulgarischen Studierenden der Naturwissenschaft die Möglichkeit und gute Bedingungen darzubieten sich mit der allgemeinen Hydrologie und Biologie des Meeres, als auch mit seinen wichtigen Bewohnern vertraut zu machen.

3. Eine alljährliche Zusammenkunft einer Anzahl bulgarischer Gymnasiallehrer zu ermöglichen damit sie ihre Kenntnisse bezüglich des Lebens im Wasser zu vervollständigen.

4. Die für den Schullunterricht notwendigen Präparate von Wasserorganismen anzuschaffen.

5. Die Kenntnisse über das Leben im Wasser zu popularisieren und durch eine mehrfache Kulturtätigkeit die Station zu einer wichtigen Kulturstätte der Stadt zu erheben.

Während der verflossenen drei Jahren wurden diese Aufgaben der Station folgenderweise erreicht:

1. *Wissenschaftliche Laboratorien.* Fünf Laboratorien sind eingerichtet und mit nötigsten Geräten versehen und nämlich 2 für Zoologie (Abb. 4), 1 für Botanik, 1 für Physiologie (Abb. 5), 1 für Chemie (Abb. 6). Zu diesen Laboratorien gehören auch: 1 Apparatzimmer (Abb. 7); 1 Bibliothekzimmer, sowie 3 einfach möblierte Schlafzimmer. In den Laboratorien haben bis jetzt 25 Gelehrte, davon 14 Bulgaren und 11 Ausländer gearbeitet, und zwar:

1. *Prof. C. Cori*, Deutsche Universität in Prag, 29. VII — 20. VIII. 1932.
2. *Prof. D-r D. Krilov*, Universität Sofia, 8. VII — 8. IX 1933.
3. *D-r M. Angelowa*, „ „ 15. VI — 20. VIII 1933.
4. *D-r R. Rainowa*, „ „ 25. VII — 5. IX 1932.
5. *D-r Tsch. Kretev*, „ „ 28. VII — 2. IX. 1933.
6. *Prof. D-r St. Konsulov*, Universität Sofia, 23. VII — 31. VIII. 1933.
7. *D-r I. Buchgraber*, Universität Budapest, 5. VIII — 25. VIII 1933.
8. *D-r I. Hazai*, Universität Budapest, 5. VIII. — 25. VIII 1933.
9. *St. Kamburowa*, Schumna, Bulg. 15. VIII — 5. IX 1933.
10. *Prof. Dr Ferd. Pax*, Zoolog. Museum in Breslau — 2. IX — 10. IX. 1933.
11. *D-r Fr. Bock*, Deutsche Schule in Sofia, 4. VII — 3. VIII. 1934
12. *G. Trifonov* Sofia, 15. VII — 27. VIII. 1934
13. *Dr Ar. Dimitrowa*, Universität Sofia, 15. VII — 27. VIII 1934.
14. *A. Valkanow*, Universität Sofia, 21. VII — 27. VII. 1934.
15. *Prof. D. Ferd. Pax*, Zoolog. Museum in Breslau, zusammen mit 1 Assistent und 8 Studenten, 24. VII — 1. VIII. 1934.
16. *D-r W. Neu*, Universität Ankara, 9. VIII — 30. VIII. 1934.
17. *Prof. P. Petkov*, Universität Sofia, 9. VIII — 28. VIII. 1934.
18. *D-r Edw. Simak*, Zoolog. Museum Warschau, 15. VIII — 27. VIII. 1934.
19. *E. Waldemann*, Wien, 25. VII — 23. VIII. 1934.
20. *Dr Iv. Zlatev*, Universität Sofia, 10. VIII — 30. VIII. 1935.
21. *D-r W. Zawjalov*, Sofia, 5. VIII — 1. IX. 1935.
22. *Oto Hrabick*, Wien, 1. VIII — 29. VIII. 1935.
23. *I. Alsselt* Wien, 19. VIII — 30. VIII. 1935.
24. *M. Andrejtschewa-Wankowa*, Univ. Sofia, 29. VIII — 15. X 1935
25. *A. Jeliaskowa-Paspalewa*, Univ. Sofia, 1932.

Es gibt auch Gelehrte, die Untersuchungsmaterialien von der Station bekamen, aber ausserhalb der Station arbeiteten. Diese Gelehrte sind: *Dr K. Vojnov*, Varna, *N. Penev*, Varna, *Dr P. Scortschev*, Varna, *Prof. Vl. Markov* Universität Sofia, *Prof. D-r St. Konsulov* — Univ. Sofia, *Dr Felix Roch* — Berlin.

Meine eigenen Forschungen haben die Aufgabe gehabt den Wissenschaftlern die Orientierung über die in der Bucht und in den naheliegenden blackischen Gewässern befindlichen Organismen zu ermöglichen. Andererseits war mein Ziel einige Angaben über die interessanten Beziehungen zwischen den Gewässern der Bucht und den mit ihm in Verbindung stehenden brackischen Seen zu geben, da man nur mit jenen die Anwesenheit des Schwefelwasserstoffs in Varnaer See erklären kann. Gleichzeitig mit dem Sammeln von Angaben für das in

der Bucht lebende Nekton habe ich die Biologie eines von der wirtschaftlich wichtigsten Fischen (*Bothus maeoticus* Pall.) erforscht. Ich habe auch Nachrichten über das Vorhandensein mancher Organismen, die zum erstemal in den bulgarischen Meeresgewässern gefangen wurden, gegeben.

Die Station hat für ihre schriftlichen Arbeiten seine eigene Ausgabe: „*Arbeiten aus der biologischen Meeresstation am Schwarzen Meer in Varna*“. Es sind bis jetzt folgenden Arbeiten erschienen:

№ 1. G. W. Paspalew, Bulgarische biologische Station und Aquarium in Varna am Schwarzen Meer.

№ 2. G. W. Paspalew; Hydrobiologische Untersuchungen über den Golf von Varna I.

A. Jeliaskowa—Paspalewa, Contribution a l'étude de la faune de la Mer Noire.

G. W. Paspalew. Das Vorkommen von *Homarus vulgaris*, M. Edw. im Schwarzen Meere.

№ 3. G. W. Paspalew und N. Penew, Beitrag zur Kenntnis der Hydrologie des Varnaer Sees.

G. W. Paspalew, Beitrag Zur Morphologie und Biologie von *Bothus maeoticus* Pall.

Z. Karaoglanow, Chemie des Schwarzen Meeres.

№ 4. G. W. Paspalew. Hydrobiologische Untersuchungen über den Golf von Varna II — Schiffsbodenbewachung.

Ar. Dimitrowa. Die Garnelen der Varnaer Bucht.

№ 5. G. W. Paspalew *Thaumantia maeotika* Ostr.—Pontia Ostroumowi.

M. Andreitchewa—Vankova. Etude océanographique de l'eau de la mer Noire près de la côte Bulgare I.

lv. Zlateff. Ueber einige Krankheiten unserer Fische.

2. Den Unterricht der Studierenden befördern. — Die Studierenden, welche den Studiengang der Naturwissenschaften der Universität Sofia absolvierten kommen allsommerlich von 1 bis 15 Juli in die Station, wo sie, unter der Leitung des Direktors der Station, einen theoretischen und praktischen Kursus über die Hydrobiologie des Schwarzen Meeres durchmachen. Diese Studenten erhalten freie Wohnung in den Räumen der Station.

3. Erfrischungskurse für Gymnasiallehrer. Dieses Jahr mit der Unterstützung des Unterrichtsministeriums fand zum ersten Mal, von 1 bis 15 August, ein solcher Kursus statt. Die, Zuhörer, 22 an der Zahl, wohnten in der Station und haben, von dem Stationsdirektor gehaltene Vorträge über allgemeine Hydrobiologie und über Hydrologie des Schwarzen Meeres gehört. Unter der Leitung des Direktors haben entsprechende Ausflüge und praktische Übungen stattgefunden.

4. *Anschaffung von Präparaten für die Mittelschulen.* Wegen Mangel an genügendem Personal hat die Station bis jetzt nur diesbezügliche Objekte gesammelt, jedoch keine Präparate angefertigt.

5. *Allgemeine Kulturtätigkeit.* Diese Aufgabe der Station wird erreicht zunächst durch die Schauquarien und Sammlungen und dann durch die Begründung einer wissenschaftlichen Gesellschaft wo Vorträge und Diskussionen über die letzten Errungenschaften der verschiedenen Zweige der Wissenschaft gehalten werden. Bis jetzt sind 15 solche Vorträge gehalten worden.

Ausserdem besitzt die Station eine allgemeinwissenschaftliche Bibliothek die alle Ausgaben unserer Universität enthält. Mit dieser Bibliothek wird die Station ihre Eigenschaft als Vermittlerin zwischen der Universität Sofia und den geistigen Kreisen in Varna behaupten.

Heutiger Zustand der Station.

Hier möchte ich einige Angaben über Personal, Booten, wissenschaftliche Apparaten u. a. geben, die vielleicht für manche Gelehrte, welche den Wunsch haben in der Station zu arbeiten, von Interesse wären.

Personal. Zur Zeit arbeiten in der Station 6 Personen: 2 wissenschaftliche Arbeiter: 1 Direktor und 1 Assistent (Zoologe, seit Juni, 1935) und 4 technische Arbeiter: 1 Mechaniker, 1 Fischer, 1 Ruderer und 1 Diener.

Booten. Es stehen uns drei Ruderboote zur Verfügung, von denen zwei mit je einem Aussenbortmotor versehen sind. Bei ferneren Ausflügen in das Meer bedient sich die Station der Motorboote der Marine in Varna.

Wissenschaftliche Apparate.

Eine *Drahtseilwinde* zum Aufholen von Wasser- und Schlammproben, nach A. Tienemann.

Ein *Bodengraifer*, nach Birge-Ekman.

Eine *Treibboje* — nach Mitschell, zur Bestimmung der Stromrichtungen

Ein *Wasser-Entnahmeapparat*, nach Spitta-Imhoff.

Ein *Schlammeschöpfer*.

Qualitative und Quantitative Planktonnetze

Planktonnetz mit Schliessvorrichtung.

Verschiedene *Schlepp- und Treibnetze*.

Thermostat-Lautenschlägen.

Parafineinbettungsthermostat. (Lautenschläger)

Mikrotom „Minot“.

Eine grosse *Handzentrifuge* (8,000 Drehugen pro Minute).

Gasapparate — Gasbedienung in jedem Laboratorium.

Apparat zur Bestimmung des Ph Gehaltes auf elektrischen Wege, nach Michaelis.

Analitische Wage.

Kjeldal'scher Apparat zur Bestimmung N Gehalt.

Eine Komplet-Apparatur für physiologische Untersuchungen

Optische Instrumente:

Ein Zeiss Mikroskop, grosses Model, für Mikrophotographien.

Vier kleine Leitz—Mikroskope.

Eine binoculare Linse.

Fünf kleine Luppenmikroskope Syst. Leitz.

Mikrophotographische Kamera.

Zeichenapparat—Syst. C. Zeiss. u andere

Bibliothek. Die wiss. Bibliothek der Station steht weit zurück von dem Zustand der ihr gebührt. Um einer erfolgreichen wissenschaftlichen Forschung fördernd sein zu können bedarf sie der wichtigeren Werke über die Organismen im Gebiete des Mittel- und des Nordmeeres deren Anschaffung bei den heutigen schweren Zeiten sehr schwer und mühsam vor sich geht.

Die Aquarien, die von dem Publikum besucht werden enthalten 45 lebendige Fischarten, von denen 15 Süßwasser — und 30—Meerbewohner, die für die Bucht von Varna und die naheliegenden Gewässer charakteristisch sind. Ausserdem werden lebendige Muschel, Aktinien, Schildkröten, Krebse Schwämme u. a. in Aquarien gezüchtet.

Die angeführten Erfolge der Station sind vor allem S. M. Zar Boris von Bulgarien zu verdanken, welcher stets ein reges Interesse für das Gedeihen der Station entgegen bringt.

An dieser Stelle fühle ich mich verpflichtet auch der Universitätsverwaltung, sowie der Stadtgemeinde Varnas gebührend Dank auszusprechen.