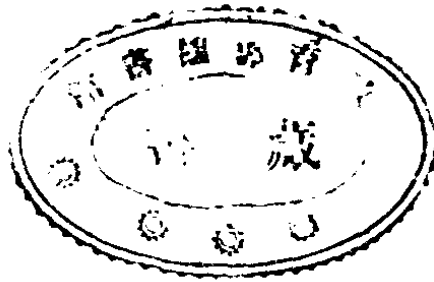


30  
151437

國立武漢大學

生物學系民二四級

臨海實習團報告書



1 9 3 4



民國二十二年四月海濱實習團煙台採集攝影

## 國立武漢大學生物學系

民二四級

### 臨海實習團報告書

實習地點——烟台，青島，

實習時期——民國二十三年七月，

指導員——助教陳恕田先生

人數——本級同學五人。同行者，除本系民二

二級傅作舟君及民二五級同學吳靜儀女士外，校外有張展如汪文莊兩女士，張汪曾畢業前武高師生物學系，現均掌教於湖北省立一女中云。

組織——本團共分文書交際會計庶務交通衛生攝影等七股，每股設幹事一人。茲將本團預備會議所規定之各幹事職司，及所選舉之各幹事姓名，列述如下：

- 1.會計幹事 司經濟出納及預算決算等事宜——辛業文同學當選
- 2.庶務幹事 司購辦物品及其他一切庶務事宜——賀良琪同學當選
- 3.交通幹事 司運輸及購買車船票等事宜——吳鏡雲同學當選

選

4. 交際幹事 司交際及來往函件等事宜——董長椿同學當選  
 5. 文書幹事 專修報告——余先覺同學當選  
 6. 衛生幹事 司保管醫藥及救護事宜——吳靜儀同學當選  
 7. 攝影幹事 司一切攝影事宜——傅作舟同學當選

採集用具及藥品——所攜帶之用具及藥品，計有下列各件：

A. 採集實驗用具：

1. 刮刀    2. 長短鑷子    3. 剪刀    4. 手鏟    5. 斧頭  
 6. 鐵錘    7. 木塞廣口瓶    8. 木塞指頭瓶    9. 鑄鐵提桶  
 10. 採集箱    11. 水網    12. 拖網    13. 捕蟲網    14. 毒瓶  
 15. 解剖皿    16. 解剖器    17. 重目鏡    18. 擴大瓶  
 19. 顯微鏡    20. 量筒    21. 寒暑表    22. 注射器  
 23. 粗白布    24. 棉花    25. 台紙    26. 報紙  
 27. 油紙    28. 小麻繩

B. 標本保存及實驗藥品：

1. 酒精(alcohol)    2. 蟻醛(Formalin)    3. 硫酸鎂  
 (Magnesium Sulphate)    4. 硼砂粉末(Borax)    5. 苦味

酸(Picric acid) 6.醋酸(acetic acid) 7.鉻酸(Chromic acid) 8.各種注射液及衛生藥品。

旅中生活——本團於六月廿六日出發北行，由漢口而北平，而天津，而烟台，而青島，海濱採集若干日，七月卅日自上海搭輪歸來。在外凡三十有五日，其中生活有足報告者，茲分(一)自出發至實習以前(二)實習期間(三)歸途等三段紀述之如後：

### (一)自出發至實習以前之生活

六月二十六日——二十八日 二十六日午後六時半由校出發，晚十一時在漢口大智門車站搭車北行，翌晨過武勝關，十二時半達駐馬店。至此風景人物，迥異南方，戰鳥征途，不無懷感。因車停稍久，乃在車站拍照一團體像，以誌雪泥之跡焉！嗣後經過鄆城，許州，鄭州等地，晚八時二十分車行忽緩，旅客爭言黃河至矣。我輩急伸首窗外，欲一睹黃河之真面目，當斯時也，月光皎潔，清風徐來，俯覽河身，濃黃一色。俗云：「一擔水，五斗泥」信不誣也。鐵橋長九里，支橋鐵墩一百有三，為平漢路之第一大工程。車越黃河更北行，時已夜深矣，同學自出發來，或窺眺風景，或閱覽參考書，或商議將來

採集工作之如何進行，車中紛攘一日，不禁備極疲勞，於是邯鄲道上，栩栩然皆爲夢蝶矣。廿八日達燕境，先後暨順德，石家莊，正定，保定等名地。沿途房屋矮陋，常集數十家或數百家成一村落，周圍繞植以柳及白楊刺槐等樹。男女老幼，赤足科頭，耕種於田畦間，勤勞精神，良足欽佩！極目遠眺，則平城無際，莊子曰：「廣漠之野」，其是之謂乎！車離北平愈近，上車旅客愈多，各乃用全副精神保守坐位，以是不知不覺間，車抵故都前門矣。時爲午後七時四十分，天色將暮，人極疲憊，遂雇車逕往前門外打磨廠天福客棧安息焉。

二十九日 上午八時赴清華園清華大學參觀。適本系助教童家驊先生暑假回平，寄寓該校內。乃請由童先生領導參觀，並承童先生款留午餐於九一八紀念堂。清華校舍完美，風景尤佳！生物系建築有一生物學館焉，位園西河旁，坐南朝北，高四層，佔地二畝二。內有實驗室九間，講授室二間，動物研究室及植物研究室各四間，學生研究室二間，圖書室二間，動物標本儲藏室二間，植物標本儲藏室一間，動物飼養室一間，植物培養溫室一間，恆溫室一間，繪圖照相室一間，用品儲藏室二間。研究室及儲藏室多在第三四層，實驗室及講室則多在

第二層。館中一切設備，堪稱已臻完善，各類標本雖不甚多，然整理與陳列之工作，俱極科學化與美觀化之能事矣。其員生努力精神，誠有足多者！午後辭別董先生，乘人力車往遊頤和園玉泉山等名勝。道經海甸之燕京大學，命車停留片刻，略事參觀。建築崇闕，環境美妙，足與清華媲美也！頤和園距燕大不數里，倚萬壽山，臨昆明湖，建築雄偉精麗，令人感嘆觀止！玉泉山夙爲燕京八景之一，泉水殊清冽，清高宗品爲天下第一泉，北平市所製販之汽水，泰半係取用此間之水焉。晚七時與盡回旅舍，集會商議此後參觀日程，并決定每人繳納十元，作在平參觀費用。

三十日 鐵道部舉辦之全國鐵路沿線出產貨品展覽會，第三屆於今年五月二十日在北平太廟開幕。是日爲會期之最末日，僉以爲機會難得，乃決議前往參觀。全國各鐵路皆在會中設立有專館，曰平漢館，津浦館，北甯館，京滬，滬杭甬館等。分別將沿線物產，擇尤展覽，用籤標明何地何工廠或何公司出品，價格若干，並刊發小冊，除就館中所陳列物品詳載外，他如鐵路貨運手續，貨物運費計算方法，旅客優待規章，以及沿線名勝遊覽路程等等，亦一一附爲說明。斯舉也，

有以利於國產之振興，與乎交通之發展者至鉅耳。下午參觀國立北平研究院之天然博物院及植物研究所，動物研究所，生物研究所等處。天然博物院，前爲農事試驗場，俗名萬牲園，在西直關外里許，內分植物園與動物園兩部。生物研究所，動物研究所，植物研究所，亦皆設於其內焉。司院門之驗券與收券者爲兩長人，高約八尺，大約三倍於常人，乍見之，駭然欲却，幾疑別有天地而非人間也！入院有馬路，右進爲動物園，園內之動物如獅，豹，象，猴，麋，鹿，狸，獺，熊，袋鼠，羚羊，五腿牛，蛙，蛇，鼉龍，綠毛龜，鶴，孔雀，駝鳥，鸚鵡，錦雞，以及各種燕雀等等，平日所習聞者，無不應有盡有，得親見其生活狀態，與書本知識相應證，獲益良非淺鮮！出園之北，爲前清帝遊船處，其後爲農圃。再北行有一橋，橋之前，卽著名之爾風堂。由堂而西，爲植物園，園中植物多有標籤註明名稱及所屬科名。東向有一病害標本陳列室，建築簡陋，標本不多，唯佈置尙精雅。再西行，至國立北平研究院植物研究所辦公處，當持團體片入內參觀，承該所劉副主任出而招待，並領導參觀植物標本整理室與儲藏室，隨後又承領導免票參觀前清那拉后所常幸之暢觀樓。參觀畢，辭出，再前行，約



半里，達生物研究所，與動物研究所。時已午後五時，天忽雨，所內辦事員均已下辦公室，無人領導，乃自由參觀。動物標本室內陳列標本甚夥，其中不少為吾輩平日所難獲見者，均以一睹為快云。俄而雨稍停，乃沿來向馬路疾行，忘路之遠近，六時達院門，繳門券而出。歸途已萬家燈火矣。

七月一日 午前參觀故宮博物院及景山。博物院內分三路，輪流開放參觀，是日開放西路。宮殿巍峨富麗，令人肅然。內中陳設，多仍舊式，所藏各種珍貴物品，悉為中國歷代文化上之世寶，得一觀賞，洵畢生之快事焉。御花園中絳雪軒之前，現植有太平花 (*Philadelphus Pekinensis*)，為希罕植物。建福宮後之惠風亭內，右列銅化石一方，左陳木化石一塊，亦屬少見，為明朝遺物云。景山正與博物院相對，俗名煤山，山週二里餘，有峯五，峯各有亭踞其巔，中曰萬春亭，登亭四眺，樓閣鱗比，全城入目，亦大觀也！東麓道旁有古槐一株，明思宗殉國於此。前為綺望樓，內供孔子牌位；後有壽皇殿，為清代祀祖處，殿塔之東，相傳曾有婆羅勒樹一株，今僅存其護根石砌。聞此種樹多產於波斯，又名婆羅得，梵言重生果也，似蓖麻，以指甲爪之，即有汗出（見本草）。壽皇門外迤東

尚存有此樹云。隨後又游覽北海公園，在園內午餐，並請由廬山照相館攝製一影，以留紀念。五時許回旅舍，晚間游中山公園。

二日 協和醫院在東城帥府園，規模綦鉅，設備精優，為國中醫界之巨擘，人所同欽！本團日前曾致函約定今午八時前往參觀。屆時赴約，由該院派人領導參觀病室，藥房，病原標本室及協和醫學校解剖室，實驗室等，在標本室參觀最久，獲益良多！下午參觀故宮中路及古物陳列所。古物陳列所係就故紫禁城南部外廷各殿設立，琳宮崇殿，備極莊嚴巍麗！內中所陳設之寶物，皆我民族數千年文化生活之結晶，數千年精神所繫之史料，足觀賞焉！

三日 午前參觀國立北平圖書館。館在文津街，為新建築之宮殿式，全館似工字形，最前一排，分東西二大間，東為雜誌室，西為一部分善本書籍陳列室。登樓則為中西文普通閱覽室。正中甬道兩旁為研究室，甬道後一排為藏書樓，此外另有若干珍藏四庫全書等精室。館中閱書手續簡便，且可在館中午餐，以為好學之士節省光陰云。隨後往北京大學第二院，參觀生物學系及化學系。十一時辭出，分途游覽各繁盛市場，約定

間晚八時以前歸棧，翌日遊西山。

四日 同行之汪張兩女士，以自出發來，關於行李之運輸，用費之經理等事宜，皆我同學分任其務，恐或偏勞，意欲酬謝，故早有今日請遊西山之約。經我等再三婉言辭謝，未允，乃應約焉。七時搭電車至西直門，再雇人力車逕往西山。先後游覽長安寺，靈光寺，香界寺，大悲寺，龍泉寺，三山庵，寶珠洞，祕魔巖諸勝，即所謂西山八大處是也，風景雖無甚可取，然古木參天，寺宇幽靜。倚石而坐，披襟當風，不禁塵氛滌盡，有澹然忘歸之感焉！午後五時下山入城，陳先生宴全體於東長安街東昇樓。一日遨遊，腹飢甚，動員令甫下，狼吞虎嚥，各顯身手，不一時，杯盤如洗，興盡而歸。

五日 晚八時一刻搭北甯車離平。溯此次留平六日，或參觀，或游覽，日無暇晷，興致彌濃，增益見聞，良非淺鮮。惜為經濟與時間所限，不克再事流連。別矣故都！何日重遊，思之悵惘！夜深十一時抵津，下榻新車站泰安客棧。

六日 董同學離平時忽染痢疾，抵津後更厲。上午將之送入法租界馬大夫醫院就治，據醫生談：檢驗糞便中如有 Amoeba，至少須住院十天方可恢復健康；否則三數日即可

出院。

七日 因董同學臥病，均有戒心，除往中國旅行社交涉購買輪船票，并輪班前往慰問董同學外，皆不願外出。踟促旅館中，度日如年，雅不快也！

八日 上午十一時半趁北甯車離津，十二時半達塘沽，旋即轉小火車至海岸，上順天輪。立船頭西望，數里外遍是鹽田，白鹽堆集如丘阜，逼似雪景，亦頗可觀！

## (二) 實習期間之生活

九日 晨六時，船達烟台，登岸，入悅來客棧休息。離棧時曾有函致芝罘中學借用房屋，因未接到回信，不卜是否肯允，故先派代表兩人往芝罘中學交涉。據該校事務主任趙先生談：該校房屋因利用暑假期間全部修理，不能借用，已由該校莊校長代為交涉借訂進德會博物館，為我等宿食之所。該館位安仁街，宇舍簡潔，環境清幽，入門有小坪，坪中古樹二三，枝葉甚茂。再由兩小門入內，內有大小房屋計九間，一為動物標本陳列室，一為植物標本陳列室，一為研究室，餘則為職員宿舍及其他用房。吾輩將行李搬入後，隨即各自架牀攤被，不一時，其植物標本陳列室及對面一間小房，頓成吾輩宿舍矣。

是日因旅途困倦，未開始採集工作。下午陳先生與交際幹事往訪進德會王正副主任及芝罘中學當局，代表本團致謝意。餘則留館將儀器藥品等檢出陳設於研究室中，並配製各種麻醉劑，保存液，固定液，以便日後應用。茲將各種液劑配製方法及其用途，略記於下，以供他日來海濱實習諸同學之參考焉：

1. 麻醉劑 (Anaesthetics) 腔腸，棘皮及多數軟體動物，於採到後，欲使其保持原來狀態，務於殺死或浸入保存液之前，用麻醉劑將其局部或全部麻醉，以防止其捲縮與破裂。普通用為麻醉海產動物者為科卡因 (Cocaine)，薄荷腦 (Menthol)，酒精 (Alcohol)，硫酸鎂 (Magnesium Sulphate) 及綠化鎂 (Magnesium Chloride) 等。我們此次所攜帶之麻醉藥，僅後述三種。用70%酒精徐徐注入盛動物之海水內，固可使其麻醉，但需時較長，現今多棄而不用。硫酸鎂及綠化鎂，為最普通之麻醉劑，應用亦簡單：綠化鎂，以百分之十七者，溶於淡水中即可；硫酸鎂可先製成飽和溶液，用時將動物直接浸入。不製成飽和溶液亦可，即將動物先置盛海水之器內，水以浸遍動物體為限，不可過多，於是以晶形之硫酸徐徐撒入，俟其完全溶解後，動物即伸展肢體，呈示被麻醉狀態。約經過二十

四小時後，可移入保存液中保存之。

2.保存液(Preserving fluids) 保存液之最普通者，為蟻醛液(formalin)酒精(alcohol),及二者之混合液(Formol-alcohol)等。蟻醛為常用之防腐及消毒劑，市場所售者，普通係40% Formalin, 保存標本用；尚須沖淡至5%或10%：即每40% Formalin 5 c.c.或10c.c. 中，加入海水或淡水 95c.c. 或 90c.c. 可也。酒精有殺菌及防腐之能力，可使動物體組織內之物質，起凝結與沈澱作用，逐漸變更。保存標本用之酒精，普通祇需70%至80%，市場所售者多為95%，故浸漬標本時，須加入適量之蒸溜水。其法取95%酒精70 c.c.,加蒸溜水使達95 c.c.,即得70%酒精矣。酒精與蟻醛，皆能使標本之藍色及藍線等色退減；溶解紅黃二色之能力，則酒精較蟻醛為強。但二者對於標本固有之黑色，不發生效力。在應用方面，蟻醛較酒精為佳，一因費用較低，二因攜帶方便。標本採到後，無特別情形者，可直接投諸蟻醛液(7%)中，不必多費手續；但用酒精，須先用淡酒精，再逐漸增加其濃度。不特此也，配和蟻醛液用海水淡水均可，標本不受影響；但調和酒精須用蒸溜水，若用海水或不潔之淡水，則沉澱立起，標本不清且將受損傷也。此外當注

意者，蟻醛液中含有少量之蟻酸(Formic acid)，嬌嫩及含有石灰質之標本，如棘皮類海綿類等，每易被其損害，欲防此弊，可配和使成中性蟻醛液而用之。法將每公立升之蟻醛液中，加入5至10 gm.之硼砂末(Borax)即可；或加入碳酸鎂(Magnesium Carbonate)亦可。Formol-alcohol混合液，為一種良好之保存液，其配合量為alcohol (70%) 95 cc.，Formalin (40%) 5 cc, Borax 約1 gm.。標本採到後，可直接放入液體中保存之，但遇有收縮迅速之標本，最好先施行麻醉，再行浸漬之。

g. 固定液 (Fixing fluids) 如欲固定標本，以為切製材料而便作組織學與細胞學上之研究，則必須於未殺死以前，用固定液固定之。通常用於固定海產動物標本者，有昇汞·(Corrosive Sublimate)之飽和液，苦味酸(Picric acid)，醋酸(acetic acid)鉻酸(Chromic acid)及銻酸(Osmic acid)等，此外更有Flemming氏液，Bouin氏液等。我們此次未攜帶昇汞·苦味酸及鉻酸用為固定液不佳，亦未應用。銻酸則價值昂貴，祇可用於小形及珍貴之標本，普通用者為0.5%之水溶液。Flemming氏液與Bouin氏液均頗適用，其配製方法如下：

a. Flemming氏液

Chromic acid (1%) 15 Vols

Osmic acid (2%) 4 Vols

Acetic acid                      1 Vols

用 Flemming 氏液固定之標本，經24小時後，取出用流水沖洗若干小時，以洗去標本被 Osmic acid 所染之黑色爲止，然後置入30%，50%及70%酒精中保存。

b. Bouin 氏液

Picric acid (sat. solù.)    30 Vols

Formalin (40%)              10 Vols

Acetic acid                      2 Vols

用 Bouin 氏液固定標本，亦須經過24小時，取出用70%酒精洗刷數次，俟黃色去淨(苦味酸之顏色)，再浸入70%酒精中保存之。用 Bouin 液最普通，易收縮之動物，尤宜用此液固定。

十日 午前十時，各攜帶採集用具(鑿鐵桶，刀，鑷，廣口瓶等)，與高采烈，向煙台山海岸出發，開始此行最大目的之採集工作。抵海濱，潮適低落，亂石起伏，一一顯露於外，吾輩乃沿煙台山下一帶海岸採集。該處以海蛆 (Slater) 最多，兩種小海葵 (Sea anemone) 次之，餘如石籠 (Chiton)，蠔 (Oyster)，藤壺 (Barnacles)，寄居蟹 (Hermit-Crab)，沙蠶 (Neries) 等亦有之，唯體小，數量亦不多。此外由潮水沖來



之藻類如石莖(*Ulva*), *Ectocarpus*(?)等亦多見不鮮, 各種貝殼, 尤遍處皆是焉。海蛆成羣遊行於巖石上下, 極靈敏, 不易捕攬。海葵有一種小形褐色者, 體上具縱行紅色條紋; 另一種全為綠色, 無條紋, 皆固着於巖石罅隙中, 觸手伸發, 有如菊花, 美麗可觀。稍被騷擾, 則觸手先收, 身體繼之縮入石縫內而成球形, 同時口中噴出清水一道, 欲得一完整之標本, 洵非易事。石鼈體扁, 長圓形, 背凸, 覆有八塊石灰質硬板, 列為覆瓦狀, 以肉足平貼石上, 行動甚遲緩, 觸之則緊附石面, 不易撬開。蠔, 一名牡蠣, 左殼長而稍曲, 着生於巖礁上或木椿上, 右殼小, 形稍凹。二殼相合而肉體居其中。採集時, 不易得完全標本, 最好將其所附着之物體一併採取。藤壺固着巖石或其他浸入海水中之物體上, 體藏於六片石灰板合成之殼中, 於潮水升時, 由殼口伸出六蔓足以攝食, 潮水退後, 則緊閉殼板。最好亦連石塊採取之。寄居蟹, 此處僅見一種小者, 避居小螺殼中, 負螺殼而行, 狀近滑稽, 觸之則縮入殼內。沙蠶有一種所謂海蛆者, 棲於潮線間之石下砂泥中, 形態幼小, 似非成體。至於貝殼, 如古袖螺, 魁蛤, 川珠貝, 布蛤, 文蛤, 郭公貝, 黃法螺, 蜘蛛螺, 馬蹄螺, 天狗螺, 紅螺, 都法螺, 筆

螺等，或大或小，或規則或不規則，爲狀不一，有足觀焉！約午後一時，潮復滿，相率登岸，在海濱徘徊良久，對照地圖，觀察煙台之大勢。煙台市三面環山，以山之方位不同而分別稱之爲東山，西山及南山。更有煙台山，突出海中，爲市之中心。煙台山之東，爲一片沙岸，約二華里，直至東山盡頭，通名爲東海岸。東山盡頭，有軍用之無線電台，由此更東，約半華里至炮台山，全爲石岸，我們實習處所，卽以此地爲東界。烟台山之對面，東去約二十里水程，爲崆峒島，燈塔在焉；北去亦約二十餘里水程，爲芝罘島，有最高峯名老爺山。芝罘島實爲一半島，南端繞抱煙台山之西，形成一大海灣，名曰西海灣。沿煙台山西岸，有東西二碼頭，東爲洋關碼頭，西爲大關碼頭。兩碼頭之外，有人工築成之二浪壩，由浪壩與烟台山又形成一小小海灣，此處海水甚深，來往船隻，多在此處下錨。自大關碼頭再西，過通伸河，經第二監獄，而至西沙旺。由西沙旺漸折而北，約二十餘里，卽芝罘島。芝罘島與西沙旺間有一小小村落，名芝罘村。此一帶海岸全爲沙岸，實採集之良好地帶也。二時許歸館，將採獲之標本略事整理，卽商議採集日程，茲錄之於下，并附記每日退潮時刻，雖不甚精確，然由此亦

可略知各日退潮時刻差異之大概。

日期	採集地點	退潮時刻
七月十日	煙台山附近海岸	上午十一時
十一日	芝罘島及浪壩附近	十二時半
十二日	{芝罘島，西口。 煙台山及東海岸。	下午二時
十三日	東海岸及東砲台山下	下午三時四十分
十四日	崆峒島	——
十五日	西砲台山下，西沙旺。	下午四時

海潮關係採集工作至為重要，不可不注意！查普通潮汐升降，每日有兩次，最大之海潮在月朔與月望，次大則在上弦與下弦。退潮時間，望日約在正午與子夜，以後則每日向後遲延四十八分鐘。另有一種簡明計算方法，即以陰曆日數，乘 0.8 所得之積，為退潮之時數。如在月之十五日，15 乘 0.8 之積為十二，即知該日退潮，在正午與子夜。以上所述，為理論上應有之事實，但實際上尚因種種關係，大潮日期與退潮時刻，又頗有出入。採集之先，最好向當地居民詳細詢問，以免錯誤，而失機會！

十一日 晨六時整裝至大關碼頭，雇舢舨一隻，租拖網一件，向芝罘島進發。因退潮在下午，命船緩行，沿途用網拖撈，在兩浪壩之海灣中，撈得海星(Asterias)海燕(Asterina)陽遂足(Ophiura)等甚夥。前二者色彩均極美麗，反口面有紫紅藍黃等色斑紋，口面則皆為橘黃色，形體扁平，五腕輻射，海燕之腕短而中心板大，海星則中心板小而腕長，步帶溝內具四行管足，徐徐擺動，足端有吸盤，置之桶中，立見其沿桶邊爬移。陽遂足，僅見一種小者，形體略似海星，唯腕細長而無步帶溝，中心板呈圓形，腕緣多刺。腕易折斷，甚難保存一完整之標本。斯三者，復生力均強，常見其有一二短小之腕，即失後而新生者也。出海灣更有海膽(Sea-urchin)海牛(Doris)海參(Sea-cucumber)等。海膽係一種名Temmopleurus者，棘短易折，殼棕黃色。採到後，可見其棘擺動，有時且伸出管足，慢慢移動，故若與海星海燕等同置諸一桶中，頃刻間，桶面祇見海星海燕，海膽皆降沉桶底矣。海牛，色鮮紅，頗美麗，頭部觸角二對，後對較長，偏位背方，背面後端，有六枚分歧之鰓，環列為一叢，易收縮。海參多係Stichopus Jopanicus Selenka，體灰色，腹面較淺，背有三行肉刺

，腹面有管足。體形尙小，未見有大者。此外所撈獲之各種貝、螺、蝦、蟹，以及藻類等，爲量既多，種屬亦復不少，不克一一備載。約十時半採集，因潮未退落，成績不佳，所得標本與昨日不同者，僅有大小螃蟹，及較大之海葵等。至若貝殼，則左沙灘淺水中拾取甚多，中有海扇 (*Pecten*)，筍螺 (*Terebra Crenulata*)，玉螺 (*Polinices didyma*) 多個。午後船回至浪壩附近，適潮完全低退，乃沿壩採集，該處以石蓴及石髓最多，次則爲各種食用之牡蠣。五時歸館，知董同學病癒於今日由津趕來，晤談之間，均極忻慰！稍將標本整理後，即相約安息，蓄精養銳，以便明日加倍工作，蓋翌日爲陰曆六月初一低潮期也。

十二日(舊曆六月初一日) 是日爲低潮期，各懷熱望，希冀有豐富之收穫。晨五時興，全體分作兩組，一組去芝罘島及西口採集，一組沿煙台山東海岸一帶採集。各雇舢舨一隻，租拖網一件，分途出發。上午作海面採集，去芝罘島一組先動身，行程與昨日同，唯途中所撈獲之標本，種類較多。計新奇者有幾種小形水母 (*Jelly--fish*)，海馬 (*Sea--horse*)，比目魚 (*flatfish*)，角蟹 (*Halimus discanthus*) 鬼蟹 (*dorippe ja--*

ponica)，芽螺 (Columbrella Versicolor, ) 烏賊 (Sepia)，章魚 (Octopus) 及其他若干小形動物，海藻亦有多種。水母養於瓶中，察其運動，係借傘面之收縮，排水於緣膜外，因而體向後退，觀之至有趣也，午後潮退落甚低，芝罘島沿岸之動植物，滿布巖石縫夾及水滸中，行行色色，美不勝收！最多而最可觀者，厥為海葵，大小不一，色澤各異，儼之猶菊花怒放，誰曰不宜？海星海燕海膽等亦有拾取，他如海鞘 (Tunicata)，海茄 (Tetilla Japonica Lampe) 山狀海綿 (Reniera)，各種珊瑚 (Corallia)，各種海藻，以及蝦，蟹，貝，螺等，均為數甚夥，採集至忙。吾輩為欲採獲更多之種類，隨後又坐船疾划至西口附近沙岸採集，計採獲有管住類 (Sedentaria) 之 *Thelepus Japonica* (?)，及一種細長海葵名 *Cerianthus* 者，均為尚未發見於他處之動物焉。*Cerianthus* 匿居泥沙中，全體為棒狀，下端呈柄形，附着於小石塊上，其匿居之處，沙面現一小凹陷，以手探拉其上端，再以手剗向下挖掘，始可取出，否則不易採獲也。時天色垂暮，海風襲人，乃返棹歸來。另一組在東海岸採集者已先我回館，相見之後，均欣欣然有喜色，爭相問曰：採獲若干種類？有無新奇標本？曾仔細觀察

某某之生活狀態乎？各談其所得，樂不可支，由苦中得來之樂，斯真樂也！在東海岸一帶所採獲之標本，大致相同，唯多幾種較大之水母云。

十三日 昨日歸來太晚，且因勞苦過度，均極感疲乏，致尚有若干標本，未經整理完好，今日繼續工作，或乾製，或固定，或注射，或解剖，分門別類，一一整理而保存之。下午一部分同學留館休息，一部分同學復往東海岸及東砲臺山下一帶採集，成績亦頗佳，唯少新奇種類云。

十四日 依照原定之工作日程，今日應赴崆峒島採集，因天雨未果行，甚覺可惜！除陳先生與庶務幹事往市場購買魚類標本外，餘均留館休息。

十五日 上午將所有整理完好之標本，除乾製與盛在瓶中之小形者外，均以粗布包裹，浸漬於洋油箱內，各包裹間並塞以棉花，所以保持標本之濕度并免標本互相撞擊磨擦也。裝滿一箱後，隨即錫封其口，周圍又以木板鑲釘，蓋欲使其堅牢，便於搬運。倘或不慎，則功虧一簣，誠不僅可惜而已耳！十一時午餐，餐畢即雇船向西砲臺山及西沙旺進發，在海灣出口處，撈獲大海參多個，色灰綠，長約七八寸，背面色較濃，有

圓錐狀大突起，腹部有管足，足端有吸盤。養於桶中，可見其管足時伸時縮，肛門則時張時收，張時噴水，因水肺(Water-lung. 亦稱呼吸樹Respiratory tree)呼吸也。約一時許達西沙旺，該處盡是沙岸，無水草，所棲息之動物，類皆穿穴泥沙中者；海面則多浮游動物，蓋有芝罘島屏繞於外，無大風浪故耳。採集沙棲動物與浮游動物，似以此帶為宜。吾輩以經費行將告罄，擬明日離煙，今下午須及早歸館結束一切工作，故不克俟潮退而盡量採集，思之耿耿！五時許全團在煙臺山下海岸攝一影，以留紀念。

十六日 液浸標本共計四大洋油箱，本擬由郵局寄校，因上書有「內裝酒精(或福馬林)浸製標本」等字樣，郵局恐發生危險，不肯匯遞，乃改託怡和洋行之和記輪船公司轉運去漢。手續雖較郵寄麻煩，然運費反較便宜。午後二時，陳先生與交際幹事訪進德會主任及芝罘中學當局辭行，旋即搭太古公司之盛京輪船赴青島。

十七日 清晨船行震盪極厲，皆躺於牀上，不敢稍動，蓋恐眩暈而嘔吐也。十二時抵青島，經醫生檢視後登岸，雇汽車二輛，逕赴山東大學，寄寓於其第十一校舍樓上。



十八日——廿一日 本團實習地點，原定煙臺與青島兩處。抵青後，據會計幹事報告，如欲在青採集，添置器具，購買藥品以及雇船租網等用費，不敷甚鉅，約計尚須籌措一百元，方能依照預定計劃工作。嗣經大家商議，決定變更計劃，在青僅作三數日勾留，除參觀各學術機關外，盡量去海濱觀察，務必對於青島之地勢，海岸之分布，得一大概觀念，俾便他日重來採集時，有駕輕就熟之樂焉。青島區域，以膠州灣為中心，灣之周圍劃出陸地若干，成為市轄區域；東北界嶗山，與即墨縣接壤，西跨海西，以抵膠縣。採集地點，就膠州灣言，北有陰島，女姑口，東有滄口，南有內港區之大小港，黃島，薛家島等處。港之東北為前海，前海岸及小青島，匯泉灣等地亦為採集良區。港外則有水靈山島，竹岔島，燕兒島，黃山，青山等地可採集焉。在青採集有經驗者分上述各地為四區：1. 前海區，包括前海岸，小青島，匯泉及圍島。2. 膠州灣東北區，包括滄口，女姑口，陰島。3. 內港區，包括燕兒島，沙子口，青山，黃山及竹岔島，水靈山島。欲知各海岸之詳細情形，及生物分布之概況，可參閱國立山東大學高哲生君所著「青島海產生物分佈概況」及曾省先生所著「膠州灣之海產生物」二書

本系動物室均藏有。青島學術機關足參觀者，唯山東大學與青島水族館而已。山東大學校址廣袤，風景清雅，設備亦頗完善。有科學館一所，內設溫室一間，中陳列花草甚多，及昆蟲飼育箱數個。據領導者談：該校經費不充足，無力多事設備，最近山東省政府有停止補助說，前途更不可樂觀云。青島水族館，建築於萊陽路海濱公園，高分四層：地下室為宿舍。第一層，前部為大廳，辦公室，研究室，標本室；後部三面為平房；中間為庭院。平房內設展覽池十八，鮫魚標本室一，及廁所儲藏室各一。院中設地下池二。標本室中陳設乾製及浸漬標本甚夥；展覽池中放養水族共百餘種，數目約在一千左右，海中世界，於此可窺豹一斑，亦奇觀也！第二三層為職員宿舍及接待室，有平臺，可遠眺。館外東偏，建有佈水塔一，海濱有抽水機室，蓄水池，及濾水池等。並於干滿潮線間之崖石中，建有天然養魚池一，凡屋內池中之水族，有因不適環境而致病者，即移入此間飼養，亦猶人類之有療養院也。該館民國二十一年報告書中，對於建築及設備，有極詳盡之說明，可作我系將來於東湖濱建築淡水水族館之參考！該報告書本系動物室亦藏有。青島多名勝，風景之佳，殆甲全國！惜時間倉促，并因採

集後之精神不振，未能一一遊賞，僅先後去中山公園，海濱公園，四方公園，站橋，砲臺山等處一轉，思之不無遺憾！

### (三) 歸途雜述

廿二——廿四日 廿二日午後二時搭怡和公司之源生輪離青，駛出港口不數里，復拋錨，因據氣象臺報告將有颶風云。翌日上午尙未見有颶風發作，又航行。沿途海面飄浮水母，不計其數。大如人頭，傘蓋(Ex-umbrella)呈帽狀，色白。口腕(Oral arm)下垂，上多觸鬚，色櫻褐，似爲海蛇(*Rhopilema esculenta* Kish)一種。惜無拖網，不能撈捕以作標本。一路船行遲緩，震盪不厲，吾輩雖不感暈眩，然以精神疲憊，大半時光，仍消磨於牀第之間。二十四日黃昏達抵吳淞口，因天晚不能駛入，乃艤泊焉。是夜月色清皎，萬方空明，倚欄放曷，海波靜碧，天宇橫青，談笑間，如置身冰壺玉鏡中，飄飄然有登仙之意。良宵勝賞，人生能復幾回?!斯足紀念也！

廿五日 晨六時半船入吳淞口，七時靠碼頭。登岸坐汽車逕至朱寶三路平安大旅社。午後參觀先施、永安、新新等公司。

廿六日 滬上天氣溽暑，時疫流行，僉以爲不可久留，

乃議決定是晚趁輪西返。上午清檢行李，未外出。下午應胡宗鐸先生及其夫人張行忠女士之約，赴靜安寺愚園路胡先生私邸中晚餐。晚八時興盡辭出，隨即上鄱陽輪休息。

廿七日——卅日 倦臥醒來，東方既白，不知船於何時別離繁華喧囂之都市而航入長江矣。船中酷熱，深感煩躁！閱覽小說，輒不能盡篇。搖扇揩汗，乃為終日最忙之工作。唯幸晨夕較涼爽，或倚欄眺望，或促膝談心，得稍舒焦悶。不然，四日船中生活，真不知損人壽於幾何矣！卅日午後抵漢，旋即渡江返校。湖光山色，別來無恙，快慰不勝也！

標本之種類——參考下舉各書，將動物標本名稱檢定若干，茲分別列記於後：（參考書籍：(a) The Cambridge Natural History; (b) A Treatise on Zoology, (c) The Royal Natural History, (d) Harmsworth Natural History; (e) Parker & Heswell: The text-book of Zoology; (f) Johnson & Snook: Seashore Animals of the Pacific Coast; (g) Fauna of British India; (h) 張璽：煙臺海產動物之分布；(i) 日本動物圖鑑；(j) 日本海產動物學；(k) 日本魚介藻類圖說；(l) 日本魚類圖說；及(m) 動物學大辭

典等。)

Phylum Porifera(海綿動物)

Class Demospongia (普通海綿類)

Spongilla. sp.

Reniera Japonica

Reniera sp.

未檢定名稱者二種

Phylum Coelenterata(腔腸動物)

Class Scyphozoa (水母類)

Aurelia Japonica

Aurelia sp.

Lucernaria sp.

未檢定名稱者一種

Class Actinozoa (珊瑚類)

Melytades sp.

Actinia

Cerianthus

Sagartia sp.

Cavernularia

Phylum Molluscoidea (擬軟體動物)

Class Brachiopoda (腕足類)

Lingula anatina

Phylum Echinodermata (棘皮動物)

Class Asteroidea (海星類)

Astereas rollestoni

Solaster dawsoni

Astropecten sp.

Asterene pectinifera

Class Ophiuroidea (蛇尾類)

Ophiura kinbergi

Class Echinoida (海膽類)

Temnopleurus sp.

Strongylocentrotus pulcherimus

Class Holothuroidea (海參類)

Stichopus japonicus

Leptorsynapta sp.

Phylum Annelida (環形動物)

Class Chaetopoda (毛足類)

Nauphanta sp.

Neries

Arenicola marina

Cirratulus sp.

Class Sedentaria (管住類)

Thelepus japonica (?)

Phylum Mollusca (軟體動物)

Class Amphineura (雙神經類)

Chiton Squamosus

Class Gastropoda (腹足類)

Philine japonica, Lischke

Doridium Caronsum

Petalifera punctulata

Acmaea Shrenku, Lischke.

Haliotis sp.

Rapana Pechiliensis G. & K.

*Rapana thomasi*

*Hemifusus tuba* gmel

*Natica didyma* var-*bicolor*(Phil)

*Natica* sp.

*Purpura bronu*

*Purpura* sp.

*Umbonium Vestiarium*

*Chlorostoma* sp.

*Ranella* sp.

*Potamides* sp.

*Monodonta*

*Terebra*

Class *Pelecypoda*(瓣鰓類)

*Ostraea*

*Vola lagueata*

*Pecten loetus*

*Pecten* sp.

*Dosinia japonica*



*Meretrix meretrix*

*Meretrix* sp.

*Tapes Variegatus*

*Tapes* sp.

*Solen Carneus*

*Chione jedolnsis*

*Arca navicularis*

*Arca* sp.

*Soletellina olivacea*

*Mytilus etulis*

Class Cephalopoda (頭足類)

*Octopus*

*Loligo*

*Sepia*

Phylum Arthropoda (節肢動物)

Class Crustacea (甲殼類)

Subclass Cirripedia (蔓足類)

Order Eucirripedia

*Balanus*

## Subclass Malacostraca (軟甲類)

## Order Amphipoda (異脚目)

*Caprella Kroyeri*

## Order Isopoda (等脚目)

*Ligia Occidentalis, Dana.*

## Order Decapoda (十脚目)

## Suborder Macrura (長尾亞目)

*Penaeus Orientlis**Crangon sp.*

未檢定名稱者數種

## Suborder Anomura (異尾亞目)

*Albunea sp.**Pagurus**Pagurus sp.*

## Suborder Brachiura (短尾亞目)

*Portunus trituber culatus, Miers.**Portunus sp.**Charybdis japonica*

*Philyra Pisum* de Haon

*Pugettia Quadridens*

*Dorippe Callida* Fabr.

Order Stomatopoda(口脚目)

*Squilla*

Phylum Chordata(脊椎動物)

Subphylum Urochordata (被囊類)

*Botryllus* sp.

Subphylum Tunicata (海鞘類)

*Styela Clava* Herdman

*Chelyosema Siboja* Oka.

未檢定名稱者二種

Subphylum Vertebrata

Class Elasmobranchu (板鰓類)

*Dasyatis akajei* M. & H.

*Cynias Manazo* Bleeker

Class Pisces (硬骨魚類)

*Paralichthys Olivaceus* T. & S.

Pleuronichthys sp.

Congrellus Schleg

Congrellus sp.

Cypseluras agoo Schleg

Belote sp.

Trichiurus Japonicus

Scomberomorus sp.

Spheroides Porphyreus T & S

Hippocampus sp.

Syngnathus sp.

未檢定名稱者六種

海藻標本數十種，名稱尙在審定中，一經定出，當於本  
理科季刊上發表之。

THE UNIVERSITY OF CHICAGO  
LIBRARY