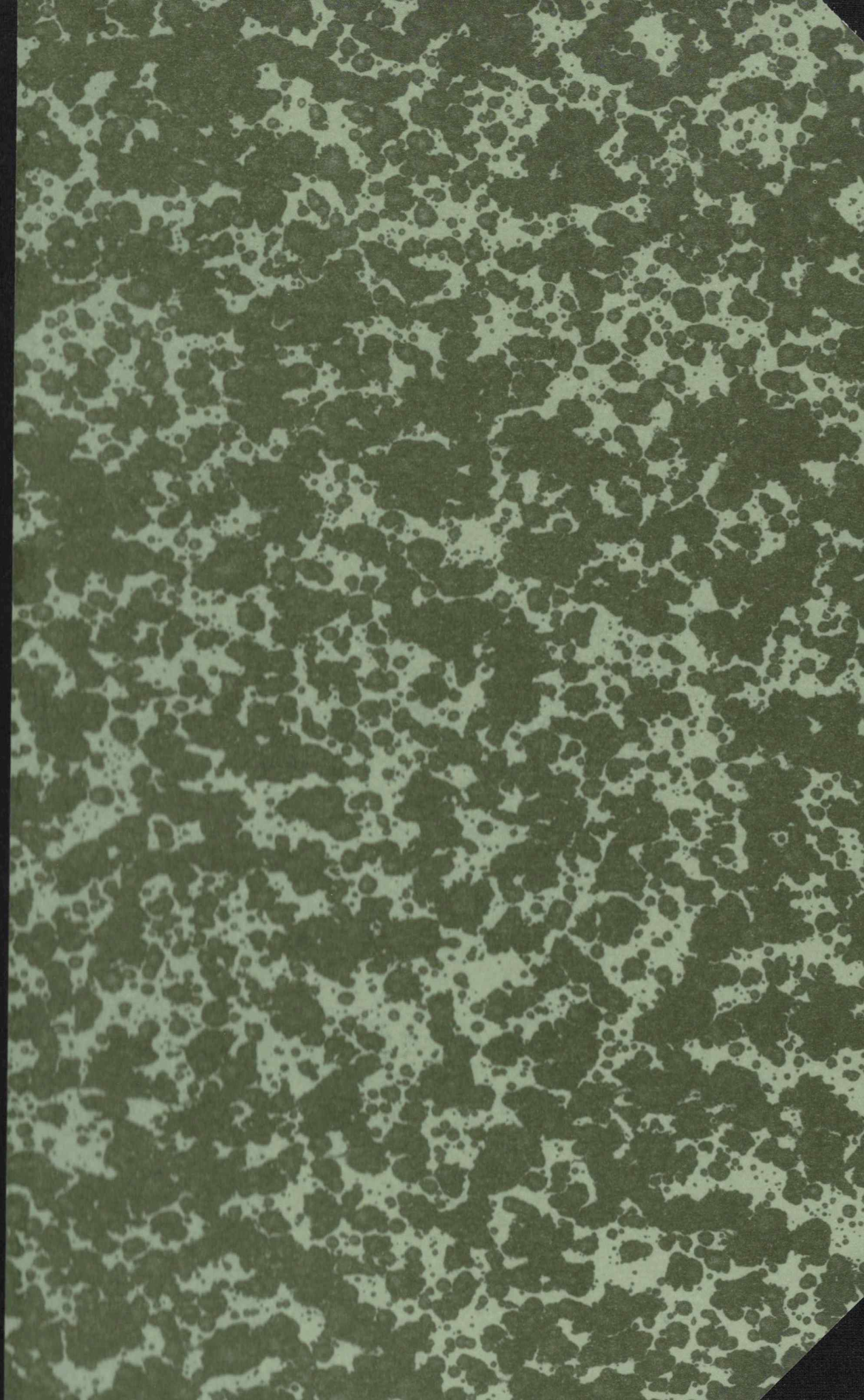




rev. 22



# PRIRODOSLOVNA ISTRAŽIVANJA

## HRVATSKE I SLAVONIJE

POTAKNUTA

MATEMATIČKO-PRIRODOSLOVNIM RAZREDOM  
JUGOSLAVENSKE AKADEMIJE ZNANOSTI I UMJETNOSTI.

---

S POTPOROM KR. HRVATSKO-SLAVONSKO-DALMATINSKE ZEMALJSKE VLADE

IZDAJE

JUGOSLAVENSKA AKADEMIJA ZNANOSTI I UMJETNOSTI.

---

### SVEZAK 5.:

IZVJEŠTAJI O 3. I 4. NAUČNOM ISTRAŽIVANJU JADRANSKOGA  
MORA GOD. 1914.

#### UVOD.

Dr. M. ŠENOA: OPIS PRVOGA I DRUGOGA PUTOVANJA (s 1 kartom).

#### A. HIDROGRAFSKI ODIO:

1. Dr. A. GAVAZZI: ODNOSI TEMPERATURE.
2. Dr. A. GAVAZZI (I F. ŠANDOR): O SLANOSTI MORSKE VODE I O ZASIĆENOSTI KISIKOM.
3. Dr. M. ŠENOA: OPAŽANJA O DIAFANITETU MORSKE VOE (s 1 crtežem).

#### B. BIOLOGIJSKI ODIO:

1. Dr. L. CAR: I Dr. J. HADŽI: BIOLOGIJSKA OPAŽANJA (sa 9 tablica).
2. Dr. V. VOUK: O ISTRAŽIVANJU FITOBENTOSA U KVARNERSKOM ZAVALJU.

U DODATKU: METEOROLOGIJSKA OPAŽANJA. TABLE ODJELA A (I.—VI.),  
I ODJELA B (I.—IV.).

U ZAGREBU 1914.

KNJIŽARA JUGOSLAVENSKE AKADEMIJE (Đ. TRPINAC).  
TISAK DIONIČKE TISKARE.



# Izdanja Jugoslavenske akademije razreda matematičko-prirodoslovnoga.

## 1. „Rad“.

Knjige 1.—59. zajedničke su za sva tri razreda; od njih nema više u zalihi knj. 4.—10. i 14. Posebne knjige razreda matematičko-prirodoslovnoga stoje: knj. 123. K 150, knj. 137., 139., 141., 149. i 163. po K 2—, knj. 120. K 4—, knj. 122. i 185. po K 5—, ostale po K 3—.

Boškovićeva stogodišnjica. F. Rački, J. Gelcich, J. Torbar, V. Dvořák, F. Marković: Život i ocjena djela R. J. Boškovića. Rad knj. 87., 88. i 90. stoje zajedno K 9—.

O dvjestagodišnjici rođenja Rugjera J. Boškovića: V. Varićak: Matematički rad Boškovićev. Dio I. Dodatak: Ulomak Boškovićeve korespondencije. G. V. Schiaparelli o Boškoviću. Boškovićeve bilješke o apsolutnom i relativnom kretanju. Drugi ulomak Boškovićeve korespondencije. Preštampano iz 181., 185., 190. i 193. knj. „Rada“ 1912., stoji K. 6—.

Novije knjige „Rada“ imaju ovaj sadržaj:

Knj. 167. [40] (1906.): M. Kišpatić, Manganov fayalit iz Zagrebačke gore. — D. Hire, Revizija hrvatske flore (Revisio florae croaticae). (Nastavak). — A. Forenbacher, Naša fitogeografija od Schlossera i Vukotinovića do danas. Prilog k historiji botaničkih istraživanja Hrvatske i Slavonije. — V. Varićak, Općena jednadžba pravca u hiperbolnoj ravnini. — S. Bošnjaković, Kemijsko istraživanje termalnih voda i blata kupališta Daruvara. — S. Bošnjaković, Kemijsko istraživanje morske vode uz hrvatsko primorje. — J. Gnezda, Prilog poznavanju indolnih tjelesa. — G. Janeček, O alkalijским platinatima i o platininoj kiselini.

Knj. 169. [41] (1907.): M. Kišpatić, Dvadeset i četvrto potresno izvješće za prvu četvrt godine 1906. — D. Hire, Revizija hrvatske flore (Revisio florae croaticae). (Nastavak). — V. Varićak, Prvi osnivači neeuclidiske geometrije. — S. Brusina, Naravoslovne crtece sa sjevero-istočne obale Jadranskoga mora. Dio četvrti i posljednji, specijalni.

Knj. 171. [42] (1907.): J. Majcen, Sintetička istraživanja prostorne krivulje 5. reda druge vrste. — S. Brusina, Naravoslovne crtece sa sjevero-istočne obale Jadranskoga mora. Dio četvrti i posljednji, specijalni. (Nastavak).

Knj. 173. [43] (1908.): S. Brusina, Naravoslovne crtece sa sjevero-istočne obale Jadranskoga mora. Dio četvrti i posljednji, specijalni. (Svršetak). — M. Katurić, Zoologički prilozi. — D. Hire, Revizija hrvatske flore (Revisio florae croaticae). (Nastavak). — G. Janeček, O redukciji kuprisoli natrijevom amalgamom. — A. Vrgoč, O plasmodesmijama kotiledonâ nekih Acanthaceja. — V. Drapezyński, O utjecaju barometričkih minima i maksima na meteorologičke elemente u Zagrebu. — M. Katurić, Zoologički prilozi II. — V. Varićak, O ekvidistantnoj liniji u ravnini Lobačevskoga.

Knj. 175. [44] (1908.): A. Forenbacher, Vegetacione formacije zagrebačke okoline. — P. S. Pavlović, Korali iz drugomediterranskih slojeva u Srbiji. — J. Majcen, Prostorne krivulje na općenoj plohi 3. reda. — M. Milanković, O membranama jednakog otpora. — L. Adamović, Flora jugoistočne Srbije. Flora Serbiae austro-orientalis. — V. Varićak, Ekvidistantna površina.

Knj. 177. [45] (1909.): S. Bohnič, Teorija ostataka potencija u algebarskim brojnim tjesima. — M. Kišpatić, Mlađe eruptivno kamenje u sjevero-zapadnom dijelu Hrvatske. — J. Majcen, Prilog centralnoj projekciji elipsoida. — D. Balarev, O anhidridaciji ortofosforne kiseline zagrijavanjem. — G. Janeček, O reakciji natrijevih i litijevih spojeva s kalijevim dihidropirantimonatom. — L. Adamović, Flora jugoistočne Srbije. Flora Serbiae austro-orientalis. (Nastavak).

Knj. 179. [46] (1909.): D. Hire, Revizija hrvatske flore (Revisio florae croaticae). (Nastavak). — M. Kišpatić, Dacit od Moždjenca kod Novoga Marofa. — J. Hadži, Ontogeneza i filogeneza hidromeduze. — L. Adamović, Flora jugoistočne Srbije. Flora Serbiae austro-orientalis. (Nastavak). — S. Škreb, Utjecaj zemaljske rotacije na gibanja atmosfere.

Knj. 181. [47] (1910.): H. Hire, Revizija hrvatske flore (Revisio florae croaticae). (Nastavak). — S. Bohnič, Kvadratne forme u algebarskim brojnim tjesima. — V. Varićak, Matematički rad Boškovićev. Dio I. — J. Majcen, Temelji hipoteza i matematičkih metoda za geometriju prostora sa četiri dimenzije i više njih. — L. Adamović, Flora jugoistočne Srbije. Flora Serbiae austro-orientalis. (Nastavak).



# PRIRODOSLOVNA ISTRAŽIVANJA

## HRVATSKE I SLAVONIJE

POTAKNUTA

MATEMATIČKO-PRIRODOSLOVNIM RAZREDOM  
JUGOSLAVENSKE AKADEMIJE ZNANOSTI I UMJETNOSTI.

---

S POTPOROM KR. HRVATSKO-SLAVONSKO-DALMATINSKE ZEMALJSKE VLADE  
IZDAJE

JUGOSLAVENSKA AKADEMIJA ZNANOSTI I UMJETNOSTI.

---

SVEZAK 5.:

IZVJEŠTAJI O 3. I 4. NAUČNOM ISTRAŽIVANJU JADRANSKOGA  
MORA GOD. 1914.

UVOD.

Dr. M. ŠENOA: OPIS PRVOGA I DRUGOGA PUTOVANJA (s 1 kartom).

A. HIDROGRAFSKI ODIO:

1. Dr. A. GAVAZZI: ODNOSI TEMPERATURE.
2. Dr. A. GAVAZZI (I F. ŠANDOR): O SLANOSTI MORSKE VODE I O ZASIĆENOSTI KISIKOM.
3. Dr. M. ŠENOA: OPAŽANJA O DIAFANITETU MORSKE VOE (s 1 crtežem).

B. BIOLOGIJSKI ODIO:

1. Dr. L. CAR: I Dr. J. HADŽI: BIOLOGIJSKA OPAŽANJA (sa 9 tablica).
2. Dr. V. VOUK: O ISTRAŽIVANJU FITOBENTOSA U KVARNERSKOM ZAVALJU.

U DODATKU: METEOROLOGIJSKA OPAŽANJA. TABLE ODJELA A (I.—VI.),  
I ODJELA B (I.—IV.).



U ZAGREBU 1914.

KNJIŽARA JUGOSLAVENSKE AKADEMIJE (Đ. TRPINAC).  
TISAK DIONIČKE TISKARE.







## Izvjestaji o trećem i četvrtom naučnom istraživanju Jadranskoga mora godine 1914.

*Primljeno u sjednici matematičko-prirodoslovnoga razreda Jugoslavenske akademije  
znanosti i umjetnosti dne 4. jula 1914.*

### Uvod.

U godini 1914. nastavila je Jugoslavenska akademija znanosti i umjetnosti istraživanja Jadranskoga mora ponovnom potporom i daljim pripravnim susretanjem visoke kraljevske hrvatsko-slavonsko-dalmatinske zemaljske vlade.

O trećem i četvrtom naučnom putovanju (zimsko u februaru, a proljetno u maju 1914.) nadovezuju ovdje istraživači izvještaje u svezi sa svojim prijašnjim istraživanjima<sup>1</sup>.

Poredak i opseg istraživanja kod 3. i 4. naučnoga putovanja bio je prema stečenom iskustvu donekle promijenjen; u koliko su mjeri te promjene provedene, vidi se iz dotičnih članaka, koji ovdje slijede.

### Opis trećega i četvrtoga putovanja.

IZVJEŠĆUJE DR. M. ŠENOVA.

**Treće putovanje**<sup>2</sup>. „Vila Velebita“ ostavila je 16. februara 1914. Bakar; stala je prvi put na postaji 32. pred Kraljevicom i obavila izmjere. Bilo je odlučeno, da se ponajprije obave izmjere u Crikveničkom kanalu i u Planinskom prodoru, koji su u zimsko doba dosta pogibeljni; 16. februara bilo je more mirno, gotovo bez vjetera. Istoga dana bila su dakle obavljena mjerenja na postajama 32.—27. Na noćište je „Vila Velebita“ došla po lijepom vremenu u Bašku novu.

Dne 17. februara izišla je „Vila Velebita“ iz Baške i pošla na zapad do postaje 41.; onda je krenula prema jugo-istoku oko otoka Prvića, te obavila potrebna mjerenja od 26.—20. postaje. Na večer istoga dana pristala je lađa u Karlobagu, gdje je ostala do drugoga dana.

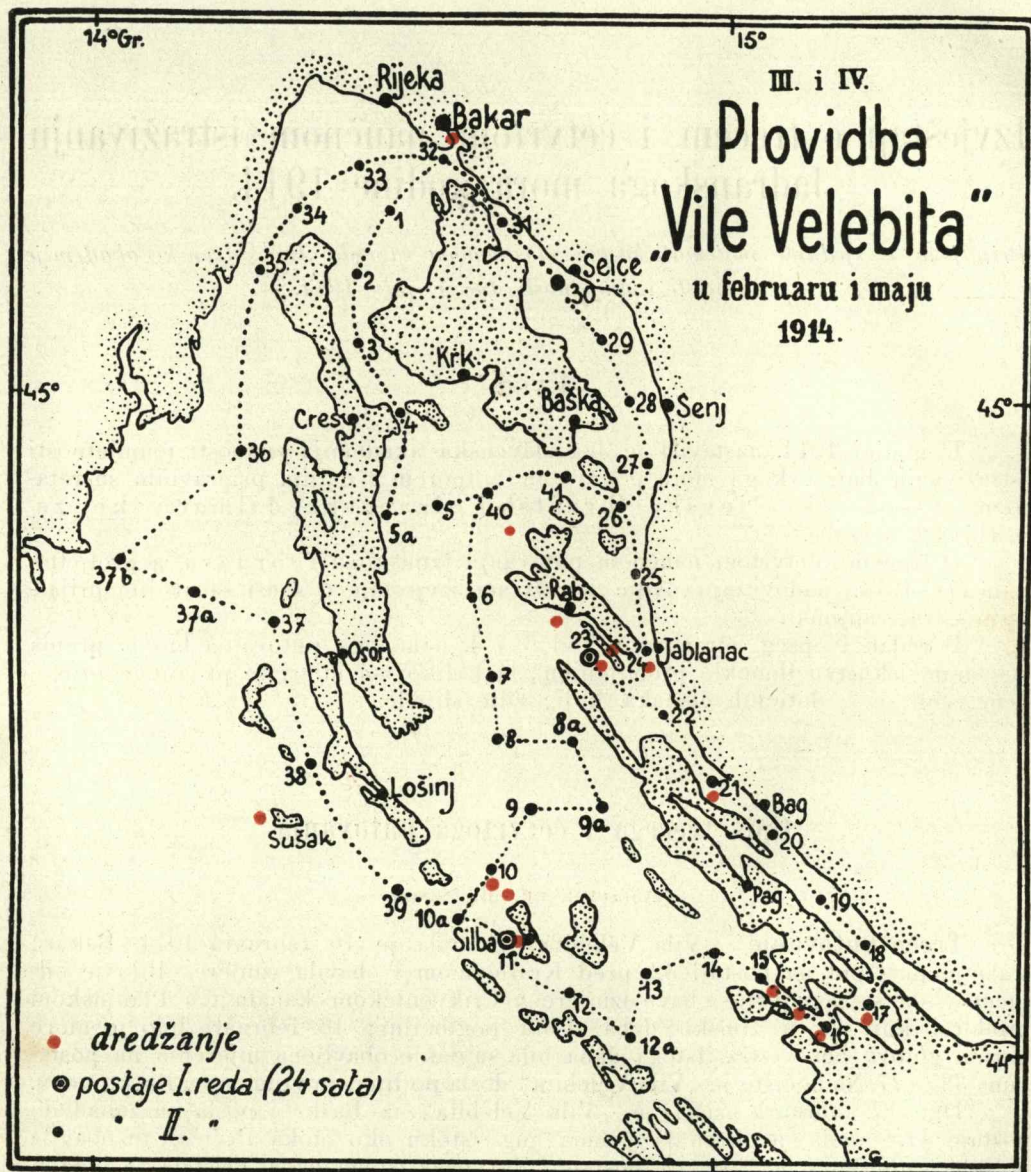
Na 18. februara bile su izmjerene ostale dvije postaje 19. i 18. u Planinskom prodoru, a onda postaje 17.—14. u Ljubačkom kanalu i u Poljani. „Vila Velebita“ dođe, izmjerivši postaje 13. i 12., na zapad od Silbe do postaje 11., koja je bila određena za prvo sidrište od 24 sata.

<sup>1</sup> Gledaj „Prirodoslovna istraživanja Hrvatske i Slavonije“, sv. 2., 1914. i „Bulletin des travaux de la classe des Sciences mathématiques et naturelles“, sv. 2. (1914.), str. 60.—117.

<sup>2</sup> Gledaj priloženi nacrt na str. 2.



Radilo se ovdje do 7 sati u jutro 19. februara; zatim su bili podignuti instrumenti i sidro, jer je jugozapadnjak tako ojačao, da se nije moglo ni pomisliti na mjerenje. „Vila Velebita“ krene između otoka Premude i svjetionika Grujice, da se zakloni u luku Maloga Lošinja. Brod se tako nagibao i posrtao, da su se u kemijskom laboratoriju satrle sve probe s vodom za oksigen i klor sa postaje 12. Klinometar je na brodu pokazivao nagib od 35°, a to je trajalo čitav sat.



Cio jedan dan i noć čekala je „Vila Velebita“ u Lošinja, dok se smirio vjetar.

Dne 20. februara bude nastavljen put na sjever, obavljene izmjere na postajama 38.—33., pa na postaji 1. Radilo se čitavu noć.

Dne 21. februara obavljeno je mjerenje na postajama 2.—6. i 23., gdje je imalo biti drugo sidrište od 24 sata. Međutim se već oko 11 sati podigao jak jugoistok, pa je „Vila Velebita“ morala odmah potražiti utočište u luci grada Raba. Ondje je ostala, vezana na sidra i na plutače, tri dana i tri noći. Paro-



brodi društva „Dalmacije“ i „Austro-hrvatskoga društva“, te 24 čozotska bragoca ostadoše također tako dugo u luci.

Dne 24. februara osvane lijep dan, a „Vila Velebita“ nastavi put prema jugu. Izmjerene su bile postaje 7., 8., 9., nova postaja 9.a, 10., dalje ponovno postaja 12., postaja 39. i nova postaja 10.a.

Dne 25. februara u jutro stigla je „Vila Velebita“ u Bakar.

Na trećem putovanju „Vile Velebita“ izmjerene su sve postaje, dodane su dvije nove (9.a i 10.a), a poradi pomanjkanja vremena izostavljena su dva sidrišta.

**Četvrto putovanje.** Dne 16. maja 1914. krenula je „Vila Velebita“ na četvrto znanstveno putovanje. Članovi toga puta bili su isti, kao na drugom i trećem putovanju, tek je mjesto hidrografskoga asistenta N. Bačića prisustvovao asistent S. Vlahović, a pridružio se putovanju i I. Pevalek, asistent botaničkoga instituta na zagrebačkom sveučilištu.

Od instrumenata je bio nov teški metalni aparat za uzimanje materijala sa dna.

Najprije su obavljena mjerenja na postaji 32. a onda na postajama 1.—4., 5.a, 5. i 40., do koje je postaje došla „Vila Velebita“ oko  $1\frac{1}{2}$  sati u noći. Postaja 5.a umetnuta je tek u ovom putovanju; sa postajama 5., 40. i 41. daje ona poprečni profil Kvarnerola, jer leži na Senjskim vratima.

Radilo se čitavu noć, a drugi dan, 17. maja, obavljene su najprije postaje 6., 7. i 8., onda 8.a i 9.a, pa 9. i 10. Postaja 8.a opet je nanovo umetnuta; ona se nalazi 5 morskih milja na istoku od postaje 8. Poslijepodne obavljeno je mjerenje na postaji 10.a između Premude i Grujice, koja je u trećem putovanju bila umetnuta, pa na postajama 11. i 12. Sidro je bačeno zapadno od otoka Silbe, gdje je „Vila Velebita“ prenoćila.

Drugi dan, 18. maja, počelo je mjerenje sa postajom 12.a, pa je nastavljeno sve do uključivo 19. postaje, koja je izmjerena u  $1\frac{1}{2}$  h poslijepodne. „Vila Velebita“ zakrenula je dalje u Paški zaliv, pa je prenoćila na sidru u Pagu.

Dne 19. maja obavljena su mjerenja u Planinskom prodoru na postajama 20., 21., 22. i 24. No kako se na Senjskim vratima javila jaka bura, zaklonila se „Vila Velebita“ u Bašku novu, gdje je ostala do podne drugoga dana.

Tek onda moglo se nastaviti putovanje, pa je istoga dana, to j. 20. maja, izmjerena postaja 25., a onda 23. u Paškom kanalu, pet milja južno od Raba.

U 3 sata u noći 21. maja ostavi „Vila Velebita“ pomenuti kanal, pa je stala, traversirajući Kvarnerol, na postaji 39., koja se nalazi na jugozapadu otoka Plovika (San Pietro di Nembi), pristala je zatim na otok Sušak, gdje se zadržala dva sata, a onda je krenula prema sjeveru, da obavi izmjere na postajama 38., 37., 37.a, 37.b, 36., 35. i 34.

Čitavu se noć radilo, a drugi dan, 22. maja, budu obavljene izmjere na postajama 33.—30. Poradi nagle bure morala je „Vila Velebita“ i opet zatražiti zaklonište kod Baške nove.

Dne 23. maja izmjerene su postaje 29.—26. i 41., pa još jednom postaja 40. Na večer je „Vila Velebita“ zašla u Paški kanal između otoka Paga i Dolina. Tu se imalo držati 24-satno sidrište. Dvadeset i dva sata bila je „Vila Velebita“ na sidru, onda se naglo podigao jugozapadnjak; zato bude dignuto sidro i brod se vratio na Rijeku.

Bilo je svega 48 postaja, na kojima su obavljena sva mjerenja. Na jednoj se postaji dva puta mjerilo, a osim toga je bilo uzeto jedno 22-satno sidrište.



## A Hidrografijski odio.

### 1. Odnosi temperature.

NAPISAO DR. A. GAVAZZI.

Temperatura u pojedinim dublinama određena je sa Richtеровим termometrima, koji su bili umetnuti u metalne cijevi, pričvršćene na crpalima. Već sam na početku prve plovidbe opazio, da termometar znade katkada zatajiti. Uzrok za to bio je u jednu ruku prejak udarac utega, koji ima da preobrne crpalo a s njim i termometar, a u drugu ruku udarac okrećućeg se crpala o donji t. zv. nos. Udarac utega oslabio sam komadom pluta, a udarac o nos time, što sam taj nos nešto snizio. Poradi toga sam malo ne svaku temperaturu, koja mi se činila sumnjiva, ponovno izmjerio. Ako su se reducirane vrijednosti razilazile u drugoj decimali, označio sam ih u tabelama zvjezdicom; ako je razlika zahvatila i u prvu decimalu, metnuo sam vrijednosti u zagrade.

Na kraju ovoga sveska dodane su **table** o meteorološkim prilikama, pa onda **table A** o temperaturama, o salinitetu i o kisiku morske vode.

#### Treća plovidba (od 16. do 24. februara 1914.).

Koncem januara i početkom februara 1914. bio je nad istočnim Alpama (otprilike među Bečom i Ojlovcom) razvijen stacionarni barometarski maksimum od 773 mm. Malo ne potpuna tišina i vedro nebo u tom maksimu pogodovalo je izarenju topline, pa je poradi toga vladala u tim krajevima stroga studen osobito od 21. januara do 9. februara<sup>1</sup>. U te dane, u 7<sup>h</sup> a. m., protezala se prosječno po sredini Kvarnerskoga Zavalja isoterma — 2° C od sjeverozapada prema jugo-istoku.

Pod utjecajem takvih meteorologijskih odnosa stajala je i morska voda. Očekivalo se, da će se njezina temperatura čestito sniziti u cijelom jadranskom moru, no to se nije dogodilo. Južna, dublja polovina mora bila je zaštićena od procesa ohlađivanja neprestanim pritjecanjem toplije vode iz jonskoga mora<sup>2</sup>. Sjeverna, plitka polovina jadranskoga mora ohladila se naprotiv dobro, ali manje po otvorenom dijelu negoli po Kvarnerskom Zavalju. Pored svega toga ipak je temperatura na površini, no blizu otvorenoga mora, bila viša negoli god. 1912. Na 9. postaji (austr. postaja „Quarnerolo“) bila je naime temperatura u februaru god. 1912.: 11·5°, a u februaru god. 1914.: 12·0°, dakle za 1/2° viša, ma da je temperatura uzduha bila veoma niska.

U Riječkom zalivu (postaje C 1., 2., 32., 33. i 34.) temperatura je na površini bila 9 3/4° do 10° C, izuzevši postaju 32., koja stoji pod utjecajem hladne a slatke vode iz Bakarskoga zaliva. Da su meteorologijski odnosi znatno utjecali na temperaturu mora, vidi se baš u ovom zalivu. Sva je voda u njemu od površine do dna bila normalno koncentrirana (voda visokoga mora), jer je njezin salinitet iznosio preko 38‰. Temperatura dakle te morske vode nije bila snižena pritjecanjem hladnih kopnenih voda, jer bi se u njoj morao odražavati i njihov neznatni salinitet, kao n. pr. na izuzetoj 32. postaji.

Ispoređujući zasićenost morske vode kisikom u novembru 1913. sa zasićenošću u februaru 1914., moramo ustvrditi, da se sva voda u Riječkom zalivu izmijenila u tri mjeseca. U dubljini od 60 m i na dnu imala je u novembru 1913. voda svagdje ispod 90‰ kisika<sup>3</sup>, dok je u februaru imala svagdje iznad 94‰. To je jasan dokaz, da je voda Riječkog zaliva, pa i najdubljih slojeva,

<sup>1</sup> Hann J. Temperaturen in dem Barometer-Maximum von Januar-Februar. Meteor. Zeitschrift, Braunschweig, 1914. Heft 3., str. 133.—137.

<sup>2</sup> Grund A.: Die X., XI. und XII. Terminfahrt S. M. S. „Najade“ in adriat. Meere. Mitteil. d. k. k. Ges. Wien, 1914; str. 236.

<sup>3</sup> U dubljini od 87 m čini se da nije posve pouzdana vrijednost od 71‰, nego će biti oko 81‰.



bila u dodiru s uzduhom. Ta naša voda, n. pr. ona iz dubljine od 50 m, bila je otprilike prije pō godine (u augustu 1913.) na površini južnoga dijela Jadranskoga mora ili pak Jonskoga mora, gdje se zasitila kisikom. Dolazeći strujom u sjeverne krajeve, ohlađivala se poradi navedenih meteorologijskih odnosa, a jer je njezina gustoća bila znatna ( $\sigma_t =$  preko 29), zalazila je u sve veću dublinu. Tako je dospjela do dubljine od 50 m u Riječki zaliv, izgubivši dakako nešto malo od svoje nekadašnje potpune (100%) ili možda i prekomjerne (preko 100%) zasićenosti kisikom, koju je imala, dok je bila ondje na jugu na površini.

U Planinskom Kanalu bila je temperatura površine na nekim postajama dosta niska, tako n. pr. na 31. postaji ( $8.6^\circ$ ), na 24. ( $8.3^\circ$ ) pa i u Ljubaču ( $8.1^\circ$ ). Ako je slatka voda Zavratnice razrijedila more na 24. postaji ( $32.0\text{‰}$ ), to ga je ujedno i ohladila. Ponešto je slatka voda mogla sniziti temperaturu i na 31. postaji, jer je njezin  $S'$  bio  $36.7\text{‰}$ . U Ljubaču je  $S'$  bio  $37.1\text{‰}$ , pa se i tu vidi neki utjecaj Zrmanje, no temperatura morske vode ( $8.1^\circ$ ) svakako se snizila više poradi meteorologijskih tadašnjih odnosa, negoli od Zrmanje. Ta na 18. postaji, gdje je  $S$  manji ( $36.3\text{‰}$ ), nego na 17. ( $37.1\text{‰}$ ), temperatura je ipak viša ( $9.1^\circ$ ) za  $1^\circ$ . Prema dubljini raste temperatura, tako da na dnu ima poprечно oko  $10.7^\circ\text{C}$ .

Na jedan ću pojav još svratiti pozornost. U dublinama od 10 m do dna vidi se u sjevernom i srednjem dijelu Kanala ( $C$  24. do 30.), kako se temperatura snizuju od jugoistoka prama sjeverozapadu. Tim se smjerom pomiće hladna voda, a na njezino mjesto dolazi toplija voda kroz Paška Vrata. Ta toplija voda iz Kvarnerola teče smjerom prama 22. postaji, gdje su se najgornji slojevi (otprilike do 30 m dubljine) prilagodili njezinim temperaturama, a onda zakreće prama Jablancu ( $C$  24.), pa dalje na sjeverozapad. Izuzete su dakako iz svega toga temperature površine, jer mnogo njih stoji — kao što sam spomenuo — pod utjecajem slatkih voda.

Navodim još i to, da u Planinski Kanal dolazi voda iz Kvarnerola i kroz Prvička Vrata ( $C$  41.).

U Kvarnerolu imamo razlikovati dva dijela. Najsjeverniji dio (3., 4., 5., 40. i 6. postaja) ima katotermijski, dakle čisto zimski poredaj temperaturâ, dok u srednjem i južnom dijelu vlada anotermija. Na 23. postaji, koja veže Kvarnerol sa Planinskim Kanalom, a koja ujedno stoji nekako među sjevernim katotermijskim i južnim anotermijskim dijelom Kvarnerola, ističe se posredujući poredaj, t. j. homotermija. Temperature su malo ne sve jednake od površine do dna, i to oko  $10.7^\circ\text{C}$ .

Toplija voda ulazi u Kvarnerol ponajviše kroz široki kanal među Silbom i Ilovikom, na što nas upućuju površinske temperature (pa i salinitet). Na postaji  $C$  10.a temperatura je najviša (preko  $12^\circ$ ) a do 7. postaje sve je niža ( $11^\circ$ ), ali tako, da stup vode do dna pridržaje anotermiju.

Kvarner. Na 36. postaji vlada još zimski poredaj temperaturâ sa  $10^\circ$  na površini; na  $C$  37. istaknuta je ponešto homotermija, dok se na  $C$  38., 39. i 10.a ističe u potpunom obliku anotermija. Osobito 39. i 10.a postaja imaju na površini dosta visoke temperature (preko  $12^\circ$ ), i to zato, jer je voda u južnom Jadrinu bila zimi razmjerno dosta topla. Ona je doprla do Kvarnera, dakako s ponešto sniženom temperaturom, no ipak ne mnogo, jer je dalmatinske vode nijesu niti osladile ( $C$  39. ima  $38.6\text{‰}$ ), a prema tome niti ohladile.

#### Četvrta plovidba (od 16. do 24. maja 1914.).

Od februara do maja znatno je poskočila temperatura poradi neprestanoga pritjecanja toplije vode sa juga, a dakako i poradi toplijih klimatskih odnosa. Izuzevši postaje sa brakičnom a hladnom vodom, nije temperatura bila nigdje niža od  $14\frac{1}{2}^\circ\text{C}$ ; na  $C$  10.a, koja je postaja na dohvat u otvorenoga mora, pridigla se temperatura pače do  $16.7^\circ\text{C}$ .

Kvarnerol. Počevši od 3. postaje (na Malim Vratima), pa do 10. postaje, temperatura je na površini sve veća: od  $14.8^\circ$  dopire do  $16.1^\circ$ . U najjužnijem pak dijelu ( $C$  13., 14., 15.) bila je temperatura oko  $15.5^\circ$ . To je nesumnjiv dokaz, da nepatvorena voda s otvorenoga mora ulazi u Kvarnerol među Silbom i Ilovikom; dok u najjužniji dio ( $C$  13. i 14.) dolazi hladnija voda iz dalmatinskih



kanala. U tome nas mišljenju utvrđuje i salinitet. Na *C* 10.a bila je slanost 38.1‰, a na 13. i 14.: 37.9‰. Da diferencija nije veća, razlog je malena množina vode, koju su dalmatinske rijeke salijevale u more. Da je ta množina bila veća, bez sumnje bi salinitet bio mnogo niži od 37.9‰.

Na dubokom dnu Kvarnerola bila je temperatura oko 11.1°; prama februarskoj temperaturi povisila se tek za nešto oko 1/2 stepena.

Riječki zaliv. Na istočnim postajama *C* 1. i 2. izmjerena je temperatura dne 16., a na zapadnima (*C* 33., 34. i 35.) dne 22. maja. U ovome razmaku od 6 dana opaža se, da se temperatura na površini povisila za 0.4° dotično za 0.6°, kako se vidi iz ovih podataka:

|     | dne 22. maja: |       |       |       | dne 16. maja: |       |        |
|-----|---------------|-------|-------|-------|---------------|-------|--------|
|     | <i>C</i> 35.  | 34.   | 33.   | 32.   | <i>C</i> 1.   | 2.    | 3.     |
| 0 m | 15.0°         | 15.3° | 15.1° | 14.8° | 14.7°         | 14.7° | 14.8°. |

Odatle se jasno razbira, kako se temperatura povećava pomicanjem morske struje, koja kruži po ovom zalivu protivnim smjerom kazaljke na uri. Istina je, da je na 35. postaji temperatura niža, negoli na 34., ali je tome uzrok slatka voda, koja kružeći uz obalu Istre, dopire jednim slabim trakom do nje, te je rastanjuje (36.1‰) i ohlađuje, dok do 34. postaje jedva dopire (36.7‰).

Na dnu je temperatura od februara porasla za kojih 0.5° do 0.7°.

Planinski Kanal. U južnoj polovini stoje temperature na površini pod utjecajem zрманjske vode. Na 18. i 21. postaji, gdje smo pogodili maticu Zрманje, iznose temperature oko 14°, a salinitet oko 35‰. Na ostalim su postajama uz visoku slanost i temperature visoke, to j. 15°, a to je znak, da smo bili izvan zрманjske vode.

U srednjem i sjevernom Kanalu vrijednosti su temperature oko 15°, a neke i nešto niže, kao na pr. kod *C* 29., 30. i 31., gdje i slanost iznosi tek nešto preko 35‰. Toplija voda, koja je iz Kvarnerola ulazila u Kanal kroz Paška Vrata (23.), dopirala je do 22. postaje. Ovdje su temperature od površine do kojih 50 m znatno više, nego na 21. postaji. Sa 23. postaje dopirao je jedan površinski topliji trak vode i do 24. postaje, dok je u dubljini od 5 m i 10 m utjecaj kvarnerolske vode ovdje bio mnogo slabiji, negoli na navedenoj 22. postaji. A i slanost nas o tom osvjeđuje:

|      | <i>C</i> 24. | <i>C</i> 23. | <i>C</i> 22. |
|------|--------------|--------------|--------------|
| 0 m  | 37.3         | 37.6         | 37.5‰        |
| 5 m  | 37.5         | 37.7         | 37.7‰        |
| 10 m | 37.5         | 37.9         | 37.9‰.       |

Na 24. postaji slanost je u 5 m i 10 m manja, negoli na *C* 22., a ovdje opet posve jednaka onoj na 23. postaji.

Iz svega toga zaključujem, da je voda kroz Paška Vrata bila prodršla u Kanal do 22. postaje, pa da je onda zakrenula prama sjeverozapadu (prema 24. postaji), prisiljena na to od zрманjske vode, koja joj je dolazila sučelice.

I kroz Prvička Vrata ulazila je voda iz Kvarnerola u Kanal; dokazom za to jesu mi mjerenja struje. Na 41. postaji je išla struja (u doba naših posmatranja) sa NW na SE u dubljini od 5 m i 30 m, a na *C* 26. u dubljini od 5, 30 i 50 m sa WNW na ESE.

Bit će zadatak kod narednih plovidba, da utvrdim još i to, kamo se pomiče voda na 24. i 25. postaji, pa da onda nađem vezu među strujom u Paškim vratima i onom u Prvičkim vratima.

Kvarner. Ovdje su temperature na *C* 10. i *C* 39. bile izrazito visokomorske, jer je na površini bilo preko 16° a u 50 m nešto preko 13°. Dakako, da se u sjevernijem dijelu (*C* 36. i 37.) pomicala voda po površini iz Riječkoga zaliva, pa da je poradi toga hladnija. I po dnu se kroz Vela Vrata pomicala hladna voda (od kojih 11.3°) iz tog zaliva u Kvarner, pa se sastala s toplijom vodom na dnu negdje kod *C* 37.a; ondje bi u dubljini od 50 m (koje ondje nažalost nema), imala prosječno oko 12.3°, a taj broj stoji veoma blizu temperaturi za dublinu od 50 m na nedalekoj 37. postaji.



## 2. 0 slanosti morske vode i o zasićenosti kisikom.

NAPISAO DR. A. GAVAZZI

(na osnovi kemijskih analiza prof. F. Šandora).

Na trećoj i četvrtoj plovidbi upotrebljene su iste metode, kao i kod prvih dviju plovidba. Prof. F. Šandor sâm je obavio odmah na brodu sve analize klora i kisika kaošto i različna preračunavanja; uzeo je i probe morske vode za određivanje  $\text{CO}_2$  i električne vodljivosti, kaošto i probe sa dna. O rezultatima tih istraživanja izvijestit će prof. F. Šandor opširnije drugom prigodom.

Ovdje ću pak ja u najglavnijim potezima prikazati pogledom na salinitet i zasićenost vode kisikom u februaru i maju god. 1914. odnose, koji se osnivaju na opažanjima, priopćenima u **tablama A** hidrografskoga odsjeka na kraju ovoga sveska.

### Treća plovidba (od 16. do 24. februara 1914.).

#### a) Salinitet.

Riječki zaliv. Od novembra do februara povećao se salinitet na površini u istočnom dijelu (*C* 1., 2.) za koja  $0.4\text{‰}$ , a u zapadnom (*C* 33., 34. i 35.) za kojih  $0.9\text{‰}$ . Uzrok za tu razliku imamo tražiti u nejednakom pritjecanju slatke vode sa kopna: novembar je kišovit, pa u zaliv utječe mnogo više slatke vode negoli u februaru. Množinom vode ističu se osobito: Jaz (Bakar), Rječina pa i mnogi drugi izvori uz istarsku obalu. Sva ta slatka voda, salivši se u more, teče mimo Rijeke, Lovrane, Opatije i t. d., a onda ulazi kroz Vela vrata u Kvarner.

Na tome putu rastanjuje se morska voda, i to na *C* 33. i 34. manje, nego na *C* 35., jer su joj one prve postaje izvan dohvata, dok mimo posljednje upravo prolazi. Na koncentraciju mora kod 1. i 2. postaje utjecale su naprotiv slatke vode u veoma neznatnoj mjeri, jer su daleko.

Planinski Kanal. U Planinski Kanal utječe također mnogo slatke vode iz Zrmanje, Zavratnice (kod Jablanca) i Žrnovnice, tako da salinitet na površini, a na manjim daljinama, znade biti veoma nejednak. Ako je postaja za kojih desetak metara bliža takvom izvoru, već je razlika znatna. Tako je n. pr. na 24. postaji u novembru bilo  $37.2\text{‰}$ , a u februaru  $32.0\text{‰}$ , ma da je u tome mjesecu jakost vrela bila manja negoli u novembru. I na 19. postaji, jer „Vila“ nije bila u matici, salinitet je bio veći ( $37.1\text{‰}$ ) nego na daljoj 20. postaji. Pored svega toga prosječno je bilo *S* na površini u februaru veći za  $0.6$  do  $1.0\text{‰}$ .

U dubljini od 50 m iznosi prirast oko  $0.6\text{‰}$ , a na dnu oko  $0.5\text{‰}$ ; tako da je u obadvema horizontima strujila voda normalne koncentracije od  $38.4\text{‰}$  do  $38.5\text{‰}$ .

U Kvarnerolu, kao i drugdje po Kvarnerskom zavalju, salinitet se od novembra do februara povećao za nešto oko  $0.3$  do  $0.4\text{‰}$ , te je dosegao na površini vrijednosti od  $38.2$  i  $38.3\text{‰}$  u sjevernoj, a  $38.5$  i  $38.6\text{‰}$  u južnoj polovini. Na dno je pak posvuda prodrila voda od  $38.6\text{‰}$ .

Kvarner. U februaru se voda visokoga mora (preko  $38\text{‰}$ ) raširila po sjevernom Jadranu još više nego u novembru, a po istarskoj struji doprla je pače do zaliva Venecije. U sjevernom Kvarneru (*C* 36.) voda je na površini bila normalno koncentrirana, dok je uz otvoreno more (*C* 38., 39., 10.a) prešla tu među ( $38.6\text{‰}$ ). Od 35. postaje ( $38.1\text{‰}$ ) salinitet se postepeno na površini povećaje prema 38. postaji ( $38.6\text{‰}$ ), utjecaj se vode Riječkog zaliva sve više gubi, a ističe se više utjecaj otvorenoga mora. Ista se pojava vidi i na dnu, gdje slanost od  $38.4\text{‰}$  na 36. postaji prelazi u  $38.6\text{‰}$  na *C* 38.

#### b) Zasićenost kisikom.

Zasićenost kisikom znatno se povećala od novembra 1913. do februara 1914. Prirast na dnu iznosi poprečno oko  $15\text{‰}$ , tako da je veličina zasićenosti bila oko  $96$  do  $98\text{‰}$ . To je jasan dokaz, da je voda sa dna Kvarnerskoga zavalja



pred kratko vrijeme bila negdje na površini, gdje se zasitila uzduhom. Od februara do maja 1914. zasićenost je na dnu (preko 70 m) bila manja za 6‰; očito je dakle, da voda na dnu tečajem maja nije bila izmijenjena novom, svježom površinskom vodom. U to doba pritjecala je naime Zavalju voda, koja je bila manje koncentracije a specifično lakša od februarske, pa se poradi toga nije mogla spustiti do dna. Kao primjere navodim po jednu postaju iz sastavnih dijelova našega Zavalja.

|                                        | Novembar 1913. | Februar 1914. | Maj 1914. |
|----------------------------------------|----------------|---------------|-----------|
| Riječki zaliv, 33. postaja.            |                |               |           |
| 50 m                                   | 91‰            | 96            | 95        |
| dno (60 m)                             | 77 „           | 96            | —         |
| Sjeverni planinski Kanal, 29. postaja. |                |               |           |
| 50 m                                   | 87‰            | 97            | 94        |
| dno (60 m)                             | 78 „           | 96            | —         |
| Južni Planinski Kanal, 20. postaja.    |                |               |           |
| 50 m                                   | 85‰            | 98            | 96        |
| dno (70 m)                             | (78) „         | 96            | 89        |
| Kvarnerol, 8. postaja.                 |                |               |           |
| 50 m                                   | 91‰            | 97            | 96        |
| dno (70 m)                             | 82 „           | 96            | 91        |
| Kvarner, 39. postaja.                  |                |               |           |
| dno (50 m)                             | 95‰            | 98            | 96.       |

U novembru naime, i to u istom momentu, voda je na površini imala u južnome dijelu Jadrana — po izvještaju A. Grunda<sup>1</sup> — 38.5 do 38.7‰, u našem Zavalju pak jedva nešto preko 38.0‰. Ona koncentrirana voda, pomičući se s jugoistoka prama sjeverozapadu, a uz dalmatinsko primorje i otočje, trebala je otprilike dva do tri mjeseca, da dopre do Zavalja. Ma da je ta voda možda izgubila nešto od svoga saliniteta pod utjecajem dalmatinskih rijeka, ipak je, pomičući se Zavalju, postajala hladnija poradi stroge zime, koja je ondje vladala koncem januara i početkom februara. Od novembra do februara dolazila je sve slanija voda s juga, a po vremenu u sve hladnije odnose, tako da je najslanija voda doprla do Zavalja baš u najhladnije doba. Dakako da sva ta voda nije mogla ostati na površini, jer se ohlađivala sve više na svome putu, pa je postajala specifično sve teža. A ona najslanija voda najviše se ohladila, pa je postala i najteža, i tako je sa površine južnoga Jadrana dospjela na dno Zavalja. Od kisika, što ga je voda imala na površini, nije mnogo izgubila, jer je u dubljini od 100 m na 4. postaji bilo još 96‰ kisika.

#### Cetvrta plovidba (od 16. do 24. maja 1914.).

##### a) Salinitet.

Riječki zaliv. Od februara do maja umanjio se salinitet na površini za nešto oko 0.8‰ u istočnome dijelu (C 1., 2.). U zapadnom pak dijelu (C 33., 34., 35.) jasno se ističe utjecaj slatkih voda, kako sam već spomenuo. Kakogod se od 33. postaje približavamo 35. postaji, salinitet je sve manji (36.9, 36.7, 36.1‰), a to zato, jer obalna struja slatke vode dolazi prema Velim Vratima u sve veći dodir s morskom strujom, dok se napokon ne sastane s njom na 35. postaji, pa je tamo rastanji na 36‰.

Za sve je izuzetak 32. stacija, koja stoji pod neposrednim utjecajem veoma brakične vode Bakarskoga zaliva. Dne 16. maja bio je salinitet na površini 14.8‰, dok je 22. maja bio 19.3‰, jer je „Vila“ stala možda kojih 50 m više prama jugozapadu nego prvi put.

<sup>1</sup> Die X., XI. und XII. Terminfahrt S. M. S. „Najade“ im adriatischen Meere. Mitteilungen der k. k. geogr. Ges., Wien, 1914; str. 233.



Na dnu se salinitet umanjio od februara za 0.3 do 0.4‰. Ta diferencija potječe možda od malih vrela slatke vode na dnu zaliva. Takvo se jedno vrelo nalazi — po Lorenzu — oko 2½ milje na jugoistoku od naše 34. postaje. I upravo je more na dnu (60 m) 34. postaje bilo slađe za 0.2‰ od mora na 1. i 2. postaji, a za 0.1‰ na 33. postaji.

Planinski Kanal. U maju 1914. bila je slanost na površini niža za 1‰ negoli u februaru. Izuzetak je dakako 24. postaja, gdje smo u maju bili kojih 40 m dalje od Zavratnice nego u februaru, pa je poradi toga slanost bila veća za 5.4‰ (32.0‰ u februaru, 37.4‰ u maju). Isto se tako desilo na postajama 19. i 20., jer nijesmo bili točno u matici Zrmanje. Njezina se naime voda u južnome dijelu Planinskoga Kanala obično ne ističe niti množinom niti brzinom, pa se poradi toga na malene daljine salinitet naglo mijenja. Rijetki su slučaj — samo kad padnu veoma jake kiše na Velebit i Dinaru — da ona nabuja, te se raširi po cijelom kanalu, tako da se u nevolji može piti (iz matice) pače kod Lukova (19. postaja).

U 50 m dubljine i na dnu (preko 60 m dubljine) umanjio se salinitet za 0.4‰. Prema tome je u 50 m bio poprečno 38.0, a na dnu 38.2‰; voda je dakle imala normalnu koncentraciju visokoga mora.

Kvarnerol. I ovdje se salinitet na površini smanjio prema februarском ali samo za kojih 0.5‰, i to u sjevernom i srednjem dijelu (C 3. do 10.); sla bija se pak umanjio nego u Riječkom zalivu, jer u tim krajevima nema ni to likih a ni tako jakih izvora slatke vode, kao ondje. U južnom se pak dijelu opaza ponešto utjecaj slatke vode. Od 18. do 13. postaje bio je salinitet ovakov:

|        | C 18. | C 17. | C 16. | C 15. | C 14. | C 13  |
|--------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| na 0 m | 34.8  | 36.5  | 36.8  | 37.5  | 37.9  | 37.9  |
| „ 5 m  | 35.1  | 36.8  | 37.1  | 37.7  | 37.9  | 37.9  |
| „ 10 m | 37.0  | 37.1  | 37.4  | 37.8  | 37.9  | 37.9. |

Salinitet za postaje 13. i 14. (37.9‰) upravo je na međi među normalno koncentriranom vodom visokoga mora (38.0 do 38.5‰) i t. zv. obalnom vodom (ispod 38‰). Ta se naime voda provlači mimo dalmatinskoga kopna kroz kanale i onda dopire do naše 13. i 14. postaje.

Čini mi se po salinitetu, da je iz Planinskoga Kanala (C 18.) prelazilo nešto zrmanjske vode (no samo po površini) kroz Ljubac (C 17.) i Ninski zaliv (C 16.) u Povljanski Kanal (C 15.). U tome mišljenju potkrepljuje me smjer struje u vrijeme naših posmatranja. Oko 1 milje na sjeverozapad od 16. postaje, gdje je more veoma plitko (manje od 10 m), išla je struja blizu dna brzinom od 11.8 m u minuti od SSE prema NNW, dakle prema Kvarnerolu. Tek čestim mjerenjem moći će se utvrditi, da li je ta struja u ovom našem „Euripu“ konstantna smjera ili ga mijenja pod utjecajem plime i osjeke.

Na dubokom dnu (preko 50 m dubljine) bio je u cijelom Kvarnerolu salinitet svagdje isti, to j. 38.2 i 38.3‰, ali niži od februarškoga za 0.3‰.

U Kvarneru, a na rubu otvorenoga mora (C 38., 39., 10.a), smanjio se salinitet od februara do maja poprečno za 0.5‰. Na nutarnjim postajama Kvarnera (C 36. i 37.) bilo je umanjjenje mnogo veće (1.4‰ na C 36. i 0.8‰ na C 37.), jer je iz Riječkog zaliva dopirala do njih veća množina slatke vode negoli u februaru. Po dnu se vukla voda od 38.1 do 38.2‰ slanosti, za 0.4‰ slanija od one u februaru.

U profilu, koji presijeca Kvarner (C 37., 37.a i 37.b), čini se, da je ovaj put i s obzirom na temperaturu voda iz Riječkog zaliva išla sredinom Kvarnera (C 36. i 37.a), tek je voda Raše nešto malo (za 0.2‰) zasladila najgornje slojeve na C 37.b. U dublinama ispod kojih 6 m vidi se jasno, da je struja iz Riječkog zaliva prolazila kroz postaju 37.b po ovoj tabeli:

|      | C 37.b | C 37.a | C 37. | C 38. |
|------|--------|--------|-------|-------|
| 0 m  | 37.2   | 37.4   | 37.7  | 38.1  |
| 5 m  | 37.3   | 37.5   | 37.8  | 38.1  |
| 10 m | 37.8   | 37.5   | 37.8  | 38.1  |
| 20 m | 38.1   | 37.7   | 38.0  | 38.2  |
| 40 m | 38.2   | 38.0   | 38.2  | 38.2. |



Voda pak normalno koncentrirana ( $38^{\circ}0-38^{\circ}2_{\text{‰}}$ ), tekla je sa 39. i 38. postaje prema sjeverozapadu, a zaokrenula blizu C 37.b mimo rta Kamenjaka, pa onda potekla dalje uz obalu zapadne Istre. Vidi se to po slanosti u dubljini od 20 m do dna, gdje je slanost bila preko  $38^{\circ}_{\text{‰}}$ , dok je na C 37.a bila ispod  $38^{\circ}_{\text{‰}}$ . O jakosti riječke struje zavisi zakrivljenost luka, po kojem teče voda normalne koncentracije. Ako je navedena struja slaba, onda voda od  $38^{\circ}_{\text{‰}}$  i u gornjim slojevima sa 38. postaje prelazi 37. postaju (prema sjeveru), zakreće među C 36. i 37.a, pa se vraća prama jugu kroz postaju 37.b. U maju 1914. nije toga bilo poradi riječke struje, koja je znatnom snagom prodirala u Kvarner; tek je na dnu (40 m) bila slaba, tako da je voda od  $38^{\circ}2_{\text{‰}}$  dosegla postaje 37. i 37.b, a bila je blizu i postaji 37.a.

#### b) Zasićenost kisikom.

U maju 1914., kad nije ni pritjecala slanija voda, niti je bilo hladnije negoli u prijašnje godišnje doba, nije do dna Zavalja dospjela sa površine nikakva voda. Po dnu Zavalja pomicala se voda, koja je doduše dolazila s juga, ali otprilike iz iste dubljine. Poradi toga je bila zasićenost kisikom u maju manja, negoli u februaru. Diferencija je za najveće dubljine Kvarnerola iznosila oko  $8^{\circ}_{\text{‰}}$ , a ta se valjada povećala u augustu ove godine. Svakako će nas plovidba u novembru poučiti, je li to mišljenje ispravno.

### 3. Opazanja o diafanitetu morske vode.

NAPISAO DR. M. ŠENOVA.

Za mjerenja diafaniteta morske vode služila mi je danju Secchijeva ploča s polumjerom  $r = 0.25$  m, a noću mala električna svjetiljka od 5 svijeća sa suhom baterijom.

Dnevna su opazanja bila obavljana isključivo za sunčanih dana. Vidna dubljina (u metrima) naznačena je ovdje sa  $\delta$ .

Postaje su obilježene u suglasju s kartom, koja je priložena na str. 2. ovoga sveska.

1. Prva su mjerenja izvedena na drugom putovanju (od 16. do 26. novembra 1913.), i to u Kvarnerolu, u Poljanskom kanalu i Ljupču (Ljubač), u Planinskom prodoru, pa onda jedno mjerenje u Crikveničkom kanalu.

| Postaja                       | dan      | doba                      | $\delta$ u me-<br>trima | Postaja               | dan      | doba                      | $\delta$ u me-<br>trima |
|-------------------------------|----------|---------------------------|-------------------------|-----------------------|----------|---------------------------|-------------------------|
| U Kvarnerolu:                 |          |                           |                         | U Planinskom prodoru: |          |                           |                         |
| C 9.                          | 17. nov. | 9 <sup>h</sup> 50' a. m.  | 16                      | C 18.                 | 19. nov. | 9 <sup>h</sup> 15' a. m.  | 19                      |
| 10.                           | 17. nov. | 11 <sup>h</sup> a. m.     | 20                      | 19.                   | 19. nov. | 10 <sup>h</sup> 50' a. m. | 27                      |
| 11.                           | 17. nov. | 11 <sup>h</sup> 30' a. m. | 22                      | 20.                   | 19. nov. | 12 <sup>h</sup> 4' p. m.  | 16                      |
| 11.                           | 18. nov. | 9 <sup>h</sup> 35' a. m.  | 27                      | 21.                   | 19. nov. | 1 <sup>h</sup> 30' p. m.  | 20                      |
| U Poljanskom kanalu i Ljupču: |          |                           |                         | 22.                   | 19. nov. | 3 <sup>h</sup> 25' p. m.  | 17                      |
| C 14.                         | 18. nov. | 2 <sup>h</sup> 35' p. m.  | 13                      | 23.                   | 21. nov. | 10 <sup>h</sup> 20' a. m. | 20                      |
| 17.                           | 19. nov. | 7 <sup>h</sup> 30' a. m.  | 14                      | 24.                   | 21. nov. | 11 <sup>h</sup> a. m.     | 18                      |
| U Crikveničkom kanalu:        |          |                           |                         | 25.                   | 21. nov. | 12 <sup>h</sup>           | 18                      |
| C 30.                         | 23. nov. | 11 <sup>h</sup> 50' a. m. | 11                      | 26.                   | 21. nov. | 3 <sup>h</sup> 35' p. m.  | 12                      |
|                               |          |                           |                         | 27.                   | 23. nov. | 10 <sup>h</sup> a. m.     | 15                      |

Ovdje se jasno ističu diferencije diafaniteta za postaje 10. i 11. od diafaniteta na postajama 14. i 17.; tome je svakako razlog Zrmanja, koja teče kroz Ljubačke fortice u Kvarnerol, što pokazuje diafanitet na postajama 18. i 19.



Drugi put pada diafanitet znatno na postajama 25., 26. i 27., za što će i opet biti razlog slatka voda Like i Gacke, koje izviru u osobito velikoj množini u Vrulji i Žrnovnici.

Napokon se pokazuje na postaji 30. malen diafanitet jamačno poradi jakoga slatkoga vrela kod Povila.

2. Na trećem putovanju od 16.—26. februara 1914. obavljene su 24-dnevne izmjere i 6 noćnih izmjera. Noćna mjerenja opažao sam najprije, kad nestaje svijetle iskre (od 26—20 m), a onda kad posve nestaje i zadnjega traka difuznoga svijetla (64—50 m). U tablicama su noćna mjerenja istaknuta debljim tiskom.

Kvarnerol, Poljanski kanal i Ljubač, Planinski prodor, Crikvenički kanal i Riječki zaton izmjereni su u većem dijelu, dok su Vela vrata, između Cresa i Istre, izmjerena samo jednom poradi nepovoljna vremena.

| Postaja | dan | doba | δ u me-<br>trima | Postaja | dan | doba | δ u me-<br>trima |
|---------|-----|------|------------------|---------|-----|------|------------------|
|---------|-----|------|------------------|---------|-----|------|------------------|

U Kvarnerolu:

|       |           |                           |         |
|-------|-----------|---------------------------|---------|
| C 23. | 21. febr. | 1 <sup>h</sup> 36' p. m.  | 20      |
| 7.    | 24. febr. | 10 <sup>h</sup> 35' a. m. | 25      |
| 8.    | 24. febr. | 11 <sup>h</sup> 30' a. m. | 22      |
| 9.    | 24. febr. | 12 <sup>h</sup> 30' p. m. | 28      |
| 9.a   | 24. febr. | 1 <sup>h</sup> 40' p. m.  | 26      |
| 10.   | 24. febr. | 3 <sup>h</sup> 30' p. m.  | 21      |
| 10.a  | 24. febr. | 9 <sup>h</sup> 30' p. m.  | 26 (64) |
| 11.   | 18. febr. | 7 <sup>h</sup> p. m.      | 20 (50) |
| 13.   | 18. febr. | 3 <sup>h</sup> 35' p. m.  | 24      |

U Poljanskom kanalu i Ljupcu:

|       |           |                           |                        |
|-------|-----------|---------------------------|------------------------|
| C 17. | 18. febr. | 9 <sup>h</sup> 40' a. m.  | 28                     |
| 16.   | 18. febr. | 11 <sup>h</sup> a. m.     | dno se vidi<br>na 16 m |
| 15.   | 18. febr. | 12 <sup>h</sup> 50' p. m. | 25                     |
| 14.   | 18. febr. | 2 <sup>h</sup> 45' p. m.  | 23                     |

Najviše se tu ističu diferencije za mjesec novembar i februar, pa je na postaji 17., dakle nešto pred Ljubačkom forticom dvaput tolika vidna dubljina u februaru, kolika u novembru. Svakako se to ima svesti na okolnost, što je Zrmanja mirna i niska, jer je većina njezinih pritoka zamrznuta ili sasvim neznatna.

| Postaja | dan | doba | δ u me-<br>trima | Postaja | dan | doba | δ u me-<br>trima |
|---------|-----|------|------------------|---------|-----|------|------------------|
|---------|-----|------|------------------|---------|-----|------|------------------|

U Planinskom prodoru:

|       |           |                          |    |
|-------|-----------|--------------------------|----|
| C 18. | 18. febr. | 8 <sup>h</sup> 35' a. m. | 12 |
| 20.   | 17. febr. | 4 <sup>h</sup> 30' p. m. | 22 |
| 21.   | 17. febr. | 3 <sup>h</sup> 5' p. m.  | 20 |
| 22.   | 17. febr. | 1 45' p. m.              | 19 |
| 24.   | 17. febr. | 11 <sup>h</sup> 2' a. m. | 21 |
| 25.   | 17. febr. | 9 <sup>h</sup> 15' a. m. | 23 |
| 26.   | 17. febr. | 8 <sup>h</sup> a. m.     | 20 |
| 27.   | 16. febr. | 4 <sup>h</sup> 45' p. m. | 17 |

Na Senjskim vratima:

|       |           |                          |         |
|-------|-----------|--------------------------|---------|
| C 40. | 17. febr. | 5 <sup>h</sup> 40' a. m. | 23 (61) |
|-------|-----------|--------------------------|---------|

U Riječkom zalivu:

|       |           |                           |         |
|-------|-----------|---------------------------|---------|
| C 32. | 16. febr. | 8 <sup>h</sup> 30' a. m.  | 15      |
| 33.   | 20. febr. | 9 <sup>h</sup> 45' p. m.  | 23 (60) |
| 34.   | 20. febr. | 8 <sup>h</sup> 5' p. m.   | 20 (51) |
| 1.    | 20. febr. | 10 <sup>h</sup> 50' p. m. | 23 (61) |

U Crikveničkom kanalu:

|       |           |                           |    |
|-------|-----------|---------------------------|----|
| C 28. | 16. febr. | 2 <sup>h</sup> 50' p. m.  | 24 |
| 29.   | 16. febr. | 1 <sup>h</sup> 40' p. m.  | 21 |
| 30.   | 16. febr. | 11 <sup>h</sup> 28' a. m. | 18 |
| 31.   | 16. febr. | 9 <sup>h</sup> 50' a. m.  | 18 |

Na Velim Vratima:

|       |           |                          |    |
|-------|-----------|--------------------------|----|
| C 36. | 20. febr. | 3 <sup>h</sup> 50' p. m. | 16 |
|-------|-----------|--------------------------|----|

Opet se ističu malene vidne dubljine na postaji 18. poradi Zrmanje, na postaji 27. poradi Gacke, a na postaji 30. poradi Povila.

Uopće se opaža, da je vidna dubljina u februaru mnogo veća negoli u novembru, čemu je razlog pomanjkanje vode slatkih pritoka.



3. Na putovanju od 16.—26. maja 1914. obavio sam 40 mjerenja za vidnu dublinu. U Kvarnerolu manjkaju na sjevernoj strani 4 postaje, onda dvije u Riječkom zalivu i jedna u Crikveničkom kanalu.

| Postaja                       | dan      | doba                      | δ u me-<br>trima | Postaja                                       | dan      | doba                      | δ u me-<br>trima |
|-------------------------------|----------|---------------------------|------------------|-----------------------------------------------|----------|---------------------------|------------------|
| U Kvarnerolu:                 |          |                           |                  | U Planinskom prodoru:                         |          |                           |                  |
| C 2.                          | 16. maja | 12 <sup>h</sup> 55' p. m. | 18               | C 18.                                         | 18. maja | 3 <sup>h</sup> p. m.      | 16               |
| 3.                            | 16. maja | 1 <sup>h</sup> 50' p. m.  | 19               | 19.                                           | 18. maja | 4 <sup>h</sup> 35' p. m.  | 17               |
| 4.                            | 16. maja | 3 <sup>h</sup> 39' p. m.  | 22               | 20.                                           | 19. maja | 6 <sup>h</sup> 43' a. m.  | 17               |
| 5.                            | 16. maja | 9 <sup>h</sup> p. m.      | 23 (60)          | 21.                                           | 19. maja | 8 <sup>h</sup> 45' a. m.  | 18               |
| 40.                           | 23. maja | 1 <sup>h</sup> 30' p. m.  | 16               | 22.                                           | 19. maja | 10 <sup>h</sup> 15' a. m. | 25               |
| 23.                           | 24. maja | 11 <sup>h</sup> 50' a. m. | 22               | 24.                                           | 19. maja | 12 <sup>h</sup> 30' p. m. | 22               |
| 8.a                           | 17. maja | 7 <sup>h</sup> 10' a. m.  | 25               | 25.                                           | 21. maja | 2 <sup>h</sup> 31' p. m.  | 16               |
| 9.a                           | 17. maja | 8 <sup>h</sup> 17' a. m.  | 22               | 26.                                           | 23. maja | 9 <sup>h</sup> 57' a. m.  | 18               |
| 9.                            | 17. maja | 10 <sup>h</sup> 5' a. m.  | 25               | 27.                                           | 23. maja | 8 <sup>h</sup> 15' a. m.  | 15               |
| 10.                           | 17. maja | 11 <sup>h</sup> 47' a. m. | 23               | Na Senjskim vratima:                          |          |                           |                  |
| 10.a                          | 17. maja | 1 <sup>h</sup> 48' p. m.  | 23               | C 41.                                         | 23. maja | 11 <sup>h</sup> 25' a. m. | 17               |
| 11.                           | 17. maja | 4 <sup>h</sup> 32' p. m.  | 24               | U Riječkom zalivu:                            |          |                           |                  |
| 12.                           | 17. maja | 5 <sup>h</sup> 45' p. m.  | 20               | C 32.                                         | 16. maja | 9 <sup>h</sup> 25' a. m.  | 20               |
| 12.a                          | 18. maja | 6 <sup>h</sup> 15' a. m.  | 21               | 1.                                            | 16. maja | 10 <sup>h</sup> 34' a. m. | 21               |
| 13.                           | 18. maja | 7 <sup>h</sup> 23' a. m.  | 22               | Na Velim Vratima (između Lošinja<br>i Istre): |          |                           |                  |
| U Poljanskom kanalu i Ljupcu: |          |                           |                  | C 37.                                         | 21. maja | 5 <sup>h</sup> 27' p. m.  | 19               |
| C 14.                         | 18. maja | 8 <sup>h</sup> 55' a. m.  | 23               | 38.                                           | 21. maja | 3 <sup>h</sup> 07' p. m.  | 20               |
| 15.                           | 18. maja | 10 <sup>h</sup> 25' a. m. | 17               | 39.                                           | 21. maja | 8 <sup>h</sup> 35' a. m.  | 21               |
| 17.                           | 18. maja | 1 <sup>h</sup> 28' p. m.  | 12               | U Crikveničkom kanalu:                        |          |                           |                  |
| U Crikveničkom kanalu:        |          |                           |                  | C 28.                                         | 22. maja | 3 <sup>h</sup> 18' p. m.  | 17               |
| C 28.                         | 22. maja | 3 <sup>h</sup> 18' p. m.  | 17               | 29.                                           | 22. maja | 2 <sup>h</sup> 25' p. m.  | 13               |
| 29.                           | 22. maja | 2 <sup>h</sup> 25' p. m.  | 13               | 30.                                           | 22. maja | 12 <sup>h</sup> 29' p. m. | 10               |
| 30.                           | 22. maja | 12 <sup>h</sup> 29' p. m. | 10               |                                               |          |                           |                  |

Čim se više približavamo Ljubačkim forticama, tim se jasnije pokazuje utjecaj Zrmanje na vidnu dublinu. Zanimljivo je, da je na tome mjestu u novembru i maju vidna dubljina otprilike jednaka (12 m, 13 m), dok je znatno veća u februaru (28 m; 25 m); tu kao da slaba Zrmanja ulazi u Planinski prodor.

Na dva se mjesta u Kvarnerolu opaža, da je vidna dubljina u februaru i maju manja, i to oko postaje 37. pa između postaje 10. i 12.a

U Planinskom prodoru vidi se utjecaj Zrmanje na postaji 18., a utjecaj ličkih pritoka na postaji 27. Jako vrelo kod Povila ima neprovidnu vodu na postajama 29. i 30.

Diapanitet je na postaji 32. veoma nestalan, pa pokazuje u maju vidnu dublinu od 20 m, dok je ta u februaru samo 15 m. Razlog je tome slatka voda, što izlazi iz Bakarskoga zaliva, pa čini hladne jezike na izlazu iz zaliva. Pokazuje to i sama slanost mora, koja se za kratko vrijeme mijenja od 14.4% na 34.8%.

Na Velim vratima je jasno, kako se to pokazalo u februaru na postaji 34., da na vidnu dublinu utječe slatka voda rijeke Raše.

4. Prema svemu se vidi, da je za novembra i maja u Kvarnerolu i u kanlima uz kopno vidna dubljina mnogo manja, nego u februaru. Razlog su za to jesenske i proljetne kiše, koje u rijeke i izvore unose mnogo sitnoga materijala.

Zanimljiva je u tom pogledu crta, koju nazivam isofana, i koja sastavlja mjesta jednake vidne dubljine.

Isofana od 20 m ide u februaru uz potok Lošinj i Cres daleko na sjever, valjda do između Cresa i Plavnika, onda na jugoistok do rapskoga Čela; ona



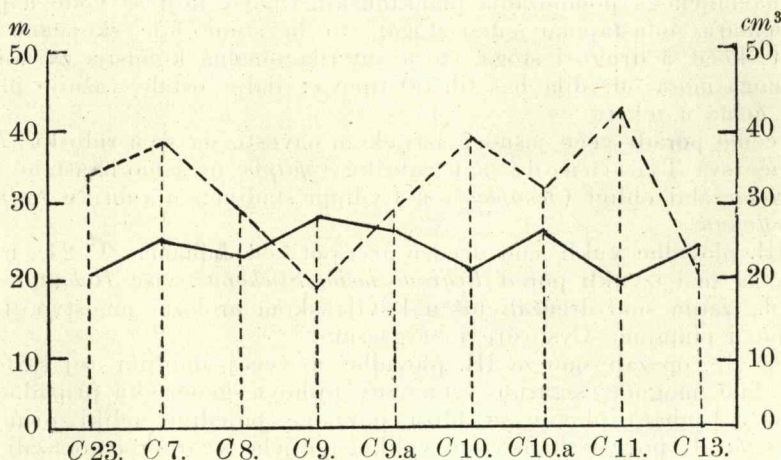
polazi dalje kroz Paški kanal u Planinski prodor sve do Prvića, onda se vraća Planinskim prodorom na jug do rta Koromačine na Pagu, pa sjeverozapadno oko rta Luna; dalje prati ona obalu Pašku, pa ulazi u Poljanski kanal i Ljubać. Osim toga se pokazuju dvije otprilike pet milja duge enklave, jedna od rta Veligrad do rta Sokola na istoku od Krka, a druga na istoku od Paga do širine rta Sv. Nikole.

Isofana od 20 metara ide u maju uz otok Sušak, Unije, Mali Lošinj, oko otoka Ilovika, na sjever duž Cresa, zadire nešto u Mala Vrata između otoka Cresa i Plavnika, onda ulazi kroz Paški kanal, gdje kod rta Gavanice zakreće duž hrvatske obale na jug do rta Koromačine, pa dalje na sjever oko Luna do Poljanskoga kanala, no ne ulazi u nj, nego se okreće kod rta Crnice (otok Vir) na jugozapad. Ima i tu enklava u Riječkom zalivu, ali je teško odrediti njihove granice.

Između svih kanala, koji vode od Riječkog zaliva na jug, u svako je doba najprovidniji Kvarnerol, koji ima ujedno najveću geometrijsku sredinu diafaniteta.

To se dobro vidi iz priložene tablice:

|                                    | Novembar 1913. | Februar 1914. | Maj 1914. |
|------------------------------------|----------------|---------------|-----------|
| Kvarnerol . . . . .                | 20·8           | 23·3          | 21·5      |
| Poljanski kanal i Ljubać . . . . . | 13·5           | 25·2          | 16·7      |
| Planinski prodor . . . . .         | 17·4           | 18·9          | 17·9      |
| Crikvenički kanal . . . . .        | 11·0           | 20·1          | 13·0      |
| Senjska vrata . . . . .            | —              | 23·0          | 17·0      |
| Riječki zaliv . . . . .            | —              | 19·9          | 20·6      |
| Vela Vrata . . . . .               | —              | 16·0          | 19·9.     |



Uzroci, koji sprečavaju diafanitet mora, mogu biti raznovrsni: diferencija topline, diferencija slanosti, a možda, kako je nagađao Steuer, i množina planktona.

Svakako je množina planktona u obratnom omjeru sa vidnom dublinom, kako to pokazuje priloženi profil iz Kvarnerola za februar (prekinuta crta znači plankton u  $\text{cm}^3$  a potpuna crta vidnu dublinu u metrima).

Slične profile za plankton i za vidnu dublinu dobivamo za mjesec februar u Planinskom prodoru i u Crikveničkom kanalu, dok su profili planktona za maj isprekidani u Kvarnerolu sa tri, a u Planinskom prodoru sa pet ispona od preko  $10 \text{ cm}^3$ , što jamačno potječe od fitoplanktona; zato je uspoređivanje s vidnom dublinom nemoguće.



## B. Biologijski odio.

### 1. Biologijska opažanja.

NAPISALI DR. L. CAR I DR. J. HADŽI.

**Pristup.** Poučeni iskustvom, stečenim za I. i II. plovidbe „Vile Velebita“, odustali smo od toga, da poduzimamo i dalje redovna opažanja pogledom na plankton na 24-satnim postajama, pa smo od sada obavljali samo jednokratno opažanje. Jedino smo za III. plovidbe kod C 11. (Silba) obavili trokratno opažanje s intervalima od 3 sata, a lovili smo svaki puta iz tri sloja (1—15 m, 15—30 m, 30—45). Zato je u drugu ruku povećan broj običnih postaja, kako bi naši rezultati izišli što potpuniji; za III. plovidbe umetnute su tri postaje (9.a, 10.a, 12.a), a za IV. plovidbe još dalje četiri (5.a, 8.a, 37.a i 37.b), tako da sada istražujemo (a to vrijedi i u buduće) u svemu na 48 postaja. To bi za istu površinu otvorenoga mora bilo svakako suviše, ali nije suviše za tako razvedeno i razdijeljeno područje, kaošto je Kvarnersko zavalje.

Što se tiče istraživačkih metoda i instrumentarija, nemamo ništa osobita istaći, osim da je Nansenova vertikalna mreža na zapor ovaj put bila spojena većim motovilom, pričvrštenim za krov palube, a nabavljeno je i jače čelično uže. U planktonskom inventaru registrirani su sadržaji bočica po tekućim brojevima postaja, pa upozorujemo, da se ti brojevi ne slažu sa slijedom, kojim smo išli od postaje do postaje. Da izbjegnemo svakom nesporazumku, naveli smo svuda pored dobe opažanja još i datum. Table I.—IV. (B) priložene su na kraju ovoga sveska.

Od naumljenoga pomnožanja planktonskih tipova, koji se vode u planktonskom inventaru, odustajemo jedno stoga, što bi stime bile skupčane izvjesne tehničke teškoće, a drugo i stoga, što je internacionalna komisija za istraživanje Sredozemnoga mora odredila baš tih 50 tipova; dalje ostale važnije planktonite spominjat ćemo u tekstu.

Još ćemo poradi veće jasnoće izrijekom navesti, da se u rubriku *Tintinnus* unose uopće sva *Tintinnoda*, a u rubriku *Cydippe* ne samo izraštene *Cydippe*, nego i svi larvalni oblici *Ctenophora* u *Cydippe*-stadiju; u rubriku *Salpae* računamo i *Doliolum*.

Za III. plovidbe vukli smo dredžu prvi put kod Jablanca (C 24.) u dubljini od 103 m. pa smo izvukli pored *Echinus melo*, *Stichopus*, više *Holothuria*, *Scalirusa* i t. d., zatim smo dredžali još u Povljanskom prolazu (mnoštvo *Arca noë*), a lovili smo i plutajuće *Cystosire* i *Sargassum*.

Kod C 18. opažali smo za III. plovidbe u većoj dubljini roj skifomeduza, a da nije bilo moguće sigurno ustanoviti njihovu generičku pripadnost. Kod C 17. (ulaz u Ljubač) plovili su blizu površine pojedini veliki primjerci od *Aurelia aurita*. U površinskom sloju velikoga dijela Kvarnerola opažali smo veliko mnoštvo sitnoga u moru suspendiranoga detrita.

Za IV. plovidbe dredžali smo na pjeskovitu tlu kod C 37. (pored ostaloga opet *Echinus melo*), zatim između C 15. i C 16., pa kod otoka Suska (u dubljini od 35 m, gdje smo izvukli mnogo oblika ascidia i annelida) i napokon kod rta Sorinja (na sjeveru otoka Raba), gdje je uhvaćeno veliko mnoštvo lijepo crveno bojadisanih: *Antedona* (*Comatula*).

Za IV. plovidbe opažane su često u velikoj množini meduze i veće *Ctenophorae*. Kod C 4. vidjeli smo odmah ispod morske površine dvije *Beroë* i jednu *Cestus veneris*. Kod C 10.a uhvaćena je *Eucharis multicornis*, a bilo ih je vidjeti i više. Kod C 11. opažana je *Aurelia aurita* u istoj množini kao i *Salpae*. Na C 12. plovilo je u neznatnoj dubljini mnoštvo *Eucharis multicornis*, *Aurelia aurita*, diskomeduze i mnoge *Salpae*, a opažen je i *Cestus veneris*. Na C 14. uhvaćen je manji primjerak od *Chrysaora*, a na C 16. veći egzemplar istoga oblika, dok je na C 15. opaženo mnogo *Eucharisa*. Veoma mnogo velikih (30 cm u prosjeku) i manjih *Aurelia aurita* našli smo na C 20. i to u dugoj liniji, pa smo ih dosta uhvatili i konzervirali; uz aurelije bilo je i *Eucharisa*.

U Paškom zaljevu uhvaćen je prekrasan primjerak posve tamno-smeđe pigmentirane *Chrysaore* (životinja je posve dobro konzervirana).



### Plankton III. plovidbe.

Za plankton čitavoga područja našega istraživanja može se ovaj put konstatirati velika oskudica planktona u kvantitativnom pogledu. Kod III. plovidbe dobivamo za cijelo područje veličinu od poprečnih 9'0 cm<sup>3</sup> planktonskoga taloga (za stupac vode s promjerom od 47 cm), dok je za isti stupac kod II. plovidbe (novembar 1913.) taj broj iznosio 57'3 cm<sup>3</sup>, a za IV. plovidbe 24'0 cm<sup>3</sup>. Ističemo, da ovaj put nema u kvantitativnom pogledu među pojedinim područjima većih razlika, kako ih je bilo osobito ekscisivno za II. plovidbe.

U kvalitativnom pogledu mogli bismo plankton III. plovidbe u cijelosti karakterizirati velikim obiljem *Asterionelle* (koja češće čini pretežni dio planktonskoga taloga), pa drugih *Diatomacea*. Veoma je jako i svuda raširena, osobito u površinskom sloju (1m—15m) *Sticholonche*, dok je *Acanthometron* razmjerno rijedak. Malo ima *Tintinnoda*; *Cystoflagellata* ima svuda, ali ne u masi.

Od *Hydromedusa* ima ovaj put najviše *Phialidium*-a, a zatim *Obelia*. *Sarsia* uopće nije uhvaćena, kao ni dosada, pa je vjerojatno, da je zamjenjuju s veoma sličnom *Slabberiom* (za III. plovidbe ni ove nije bilo). Od ostalih *Hydromedusa* najčešće su *Solmaris* i *Aglaure* (raširene po čitavom području).

Od *Siphonophora* nije uopće bilo *Diphyes*-a, a od *Muggie*-e većinom samo ulomci i *Eudoxie*. Dosta je bio raširen *Sphaeronectes*. Česte su bile prilično larve od *Anthozoa*, dok *Ephyra* uopće nije uhvaćena. *Cydicpe* je bila veoma raširena (osobito u larvalnom stanju).

Larve različnih crva (osobito *Annelida*) bile su veoma česte, ističemo naročito *Trochophorae* (*Polygordius*), razmjerno smo često susreli i *Pilidium* i *Mittraria*, ma da i nijesu dolazile svaki put u velikom broju.

*Phyllopora* (*Podon* i *Evadne*) napadno su slabo zastupana kod III. plovidbe. *Cirripedne* larve su vanredno rijetke, a od *Ostracoda* je osim na C 11. samo u t. zv. vanjskom području uhvaćeno nekoliko individua s izuzetkom *Kanalske* postaje C 25. Zoče su dosta česte.

Larve *Mollusca* gotovo nikada ne manjkaju. *Creseis* je vanredno rijedak. Larve *Echinodermata* raširene su, ali u malenom broju individua (osobito *Echinopluteus*, a najviše ima *Auricularia*). Pojedine su *Tornarie* ovaj put uhvaćene samo na t. zv. vanjskim postajama (rub otvorenoga mora). *Salpe* su veoma rijetke. Riblja jaja i njihov mlađ nađena su češće u Kanalskom području i na vanjskim postajama (u malenom broju pojedinaca).

Riječki zaliv i Kvarner, koji se za II. plovidbe odlikovao ekscisivno velikim kvantitetom planktona (specijalno fitoplanktona) sa poprečno 86'0 cm<sup>3</sup> taloga za čitav stupac vode, dosiže ovaj put tek 6'9 cm<sup>3</sup>, dakle još nešto manje, negoli iste vanjske postaje (C 37., 38. i 39.) sa 7'1 cm<sup>3</sup>, koje inače pokazuju uvijek najmanji kvantitet. Tablica 1. Za gornjih 15 m poprečna je veličina 2'2 cm<sup>3</sup>, a za ostali dio stupca 4'7 cm<sup>3</sup>. Podjela kvantiteta veoma je jednomjerna.

U kvalitativnom pogledu vrijedi uvelike ono, što smo rekli za III. plovidbu uopće. Sredina Riječkoga zaliva odlikuje se velikom veličinom *Sticholonche*, koja prema izlazu Kvarnera biva manja. Isto vrijedi za jednako obilno zastupane larve *Lamellibranchiata* i *Annelidskih* crvâ. Ako ovaj put i ima dosta fitoplanktona, ne prevladuje ipak u tolikoj mjeri sam zooplankton, kao za dosadašnjih opažanja.

Kvarnerol pokazuje prema II. plovidbi za polovicu manji kvantitet 11'8 cm<sup>3</sup> (poprečno za cijeli stupac) prema 21'3 cm<sup>3</sup>, no mora se istaći, da je tolik broj za II. plovidbe nastao pod utjecajem najsjevernijih točaka, koje su opet stojele pod utjecajem velikoga obilja fitoplanktona u Riječkom zalivu. Uopće nije područje Kvarnerola (kao ni izvanj-

Tablica 1.

| Stacija                      | Volum plankt. taloga u cm <sup>3</sup> |         |      |
|------------------------------|----------------------------------------|---------|------|
|                              | 0—15 m                                 | 15—50 m | Suma |
| C 32.                        | 2·3                                    | 4·2     | 6·5  |
| C 33.                        | 1·9                                    | 4·5     | 6·4  |
| C 34.                        | 2·7                                    | 5·6     | 8·3  |
| C 35.                        | 0·7                                    | 6·5     | 7·2  |
| C 36.                        | 3·0                                    | 5·7     | 8·7  |
| C 1.                         | 3·3                                    | 3·9     | 7·2  |
| C 2.                         | 2·0                                    | 3·3     | 5·3  |
| C 3.                         | 2·0                                    | 3·9     | 5·9  |
| Poprečno u cm <sup>3</sup> : | 2·2                                    | 4·7     | 6·9  |



skih postaja) potvrđeno u tolikoj mjeri sezonskim promjenama (s obzirom na kvantitet planktonskoga taloga), kao što područja Riječkog zaliva i Kanala. Za III. plovidbe kvantiteti su prilično podjednako porazdijeljeni po čitavom području

Tablica 2.

| Stacija                      | Volum plankt. taloga u cm <sup>3</sup> |         |         |       |
|------------------------------|----------------------------------------|---------|---------|-------|
|                              | 0—15 m                                 | 15—50 m | 50—90 m | Suma  |
| C 4.                         | 2.4                                    | 4.3     | 2.1     | 8.8   |
| C 5.                         | 1.7                                    | 4.0     | 4.4     | 10.1  |
| C 40.                        | 3.2                                    | 7.7     | .       | 10.9  |
| C 41.                        | 1.5                                    | 7.2     | .       | 8.7   |
| C 6.                         | 3.9                                    | 8.2     | 10.1    | 22.2  |
| C 23.                        | 3.4                                    | 12.1    | 7.7     | 23.2  |
| C 7.                         | 3.7                                    | 12.8    | .       | 16.5  |
| C 8.                         | 2.85                                   | 6.9     | .       | 9.75  |
| C 9.                         | 1.95                                   | 12.9    | .       | 14.85 |
| C 9.a                        | 2.9                                    | 7.9     | .       | 10.8  |
| C 10.                        | 3.8                                    | 5.8     | .       | 9.6   |
| C 10.a                       | 3.3                                    | 5.8     | 5.6     | 14.7  |
| C 11.                        | 5.3                                    | 6.8     | .       | 12.1  |
| C 11.                        | 4.5                                    | 6.5     | .       | 11.0  |
| C 11.                        | 3.4                                    | 6.7     | .       | 10.1  |
| C 12.                        | 2.0                                    | 4.7     | .       | 6.7   |
| C 12.a                       | 3.8                                    | 5.0     | .       | 8.8   |
| C 13.                        | 2.3                                    | 6.6     | .       | 8.9   |
| C 14.                        | 3.7                                    | 7.2     | .       | 10.9  |
| C 15.                        | 4.7                                    | 3.3     | .       | 8.0   |
| Poprečno u cm <sup>3</sup> : | 3.2                                    | 7.1     | 5.9     | 11.8  |

Tablica 3.

| Stacija                      | Volum plankt. taloga u cm <sup>3</sup> |         |         |      |
|------------------------------|----------------------------------------|---------|---------|------|
|                              | 0—15 m                                 | 15—30 m | 30—45 m | Suma |
| C 11.                        |                                        |         |         |      |
| 7 h p. m.                    | 5.3                                    | 2.7     | 4.1     | 12.1 |
| 11 h p. m.                   | 4.5                                    | 3.4     | 3.1     | 11.0 |
| 3 h p. m.                    | 3.4                                    | 3.1     | 3.6     | 10.1 |
| Poprečno u cm <sup>3</sup> : | 4.4                                    | 3.0     | 3.6     | 11.0 |

nimum (III. plovidba u februaru).

Razdioba planktonskih masa u gornjem je sloju (0—15 m) veoma jednolična (maksimum 2.9 cm<sup>3</sup> kod C 26., minimum 1.0 cm<sup>3</sup> kod C 19.). Nešto veća množina planktona zatečena je kod postaja C 22. i C 24., koje se nalaze na onom proširenom mjestu Kanala, gdje je Kanal u svezi s Kvarnerolom (između Raba i Paga), a onda opet na drugom proširenom mjestu i prolazu iz Kanala u Kvarnerol (između Raba i Krka); to su postaje C 26. i C 28. Izgleda, da je s time u svezi i veličina planktona odgovarajućega susjednog dijela Kvarnerola. Veći kvantitet odnosi se više na dublji sloj (ispod 15 m).

Kvarnerola. Nešto veće obilje pokazuje tek C 26. i C 23. Tablica 2. Osobito je monotona kvantitativna razdioba planktona u gornjih 15 m (poprečno 3.2 cm<sup>3</sup> sa maksimumom od 5.3 cm<sup>3</sup> kod C 11., a s minimumom od 1.5 cm<sup>3</sup> kod C 41. Iz rezultata iznesenih na Tablici 3. vidi se, kako su malene razlike u kvantitetu za razdoblje od 8 sati (kvantitet se nešto smanjio).

*Chaetoceras* i osobito *Rhizosolenia* dolaze u velikim množinama. *Acanthometrona* ima malo, *Sticholonche* naprotiv mnogo. Od Hydromedusa dolaze poglavito *Obelia* i *Phialidium*. Siphonophore su zastupane sa *Muggie*-om, dok *Diphyes*-a nema. *Tomepterus* dolazi samo na 6. postaji.

*Polygordius*-larva dolazi na svakoj postaji u Kvarnerolu. *Actinotrocha* se javlja na postaji 10.a, *Creseis* na 11., *Schizopoda* na 4., 10.a i 11. postaji, *Cumacea* na 10.a postaji. *Nephrops norvegicus* u schizopodnom stadiju nađen je samo na 14. postaji.

Od rjeđih Copepoda spominjemo iz Kvarnerola: *Calanus finmarchicus*, *tenuicornis* i *minor*; *Anomalocera Patersonii* ♂ i ♀ na 10. postaji; *Caudacia pectinata* kod 10.a, 13. i 14. postaje; *Mecynocera Clausii* na postajama 10., 10.a, 11. i 14.; *Acartia neglecta* na 10., 11. i 14.; *Euchaeta hebes* na 10.a postaji.

Svi se dakle ovi egzotni Copepodi drže više južnoga kraja Kvarnerola, u koji dolaze očito sa strujom iz Zadarskog kanala, samo *Calanus finmarchicus* presije 9. postaju i dopiše sve do uključivo 5. postaje, a mladi individui i do 4. postaje. Svi ti pomenuti Copepodi dolaze samo u malenom broju, često pače samo pojedince. Oni se ondje i razploduju, no imaju se ipak držati samo važnijim kolonistima.

Kanalsko područje ovaj je puta u kvantitativnom pogledu osobito oskudno na planktonu, jer prema poprečnih 6.46 cm<sup>3</sup> za II. plovidbe (za čitav stupac vode) imade sada tek 8.5 cm<sup>3</sup> planktonskoga taloga; izgleda, da je to godišnji minimum (prema jedno-godišnjem opažanju). Tablica 4. Osobito velika razlika izlazi za gornjih 15 m, u kojima su uopće kvantitativne mijene više istaknute (1.9 cm<sup>3</sup> prema 45.0 cm<sup>3</sup> za II. plovidbe). Iza godišnjega maksima (II. plovidba u novembru) došao bi odmah godišnji mi-



Prelazne postaje između Kvarnerola i Kanala na jugu (C 16. i C 17., Ljubač) pokazuju veličine, koje odgovaraju veličinama Kanala, a ne Kvarnerola (C 16. svega 3·0 cm<sup>3</sup>), dok C 15. ima odmah 8·0 cm<sup>3</sup>, a C 17. gore 2·5 cm<sup>3</sup>, dolje 3·0 cm<sup>3</sup> (prema 1·5 i 2·8 cm<sup>3</sup> kanalske najjužnije postaje: C 18.). Sjeverni dio Kanala (C 30. i C 31.) pokazuje one iste kvantitete kao i srednje postaje Riječkog zaliva.

K općenoj karakteristici planktona III. plovidbe s obzirom na kvalitet možemo za kanalsko područje istaći, da je ovdje nasuprot drugim dijelovima Kvarnerskog zaliva na nekim postajama zastupan razmjerno dosta *Acanthometron* (u dubljem sloju postaja C 25., C 28., C 30.). Množina *Sticholonche* u južnom dijelu zaostaje za množinom sjevernoga dijela. *Phialidium* je uhvaćen svuda, osim na zadnjim dvjema postajama; ostale su meduze veoma često hvatane, gotovo na svakoj postaji, isto tako *Siphonophore* (*Sphaeronectes* i *Eudoxie* od *Muggiea*), *Cydippe* i pelagične Turbellarije. U južnom dijelu Kanala češće je hvatana larva Anthozoa. Osobito je mnogo uhvaćeno po cijelom području larva nectochaetnih Annelida, a kod C 22. ulovljen je *Tomopteris*. U čitavom kanalskom području uhvaćen je samo jedan primjerak *Podona* kod postaje C 20. (dublji sloj), a *Evadne* na tri postaje C 20., C 24. i C 26., i to kod prvih dviju postaja po jedan primjerak, a kod C 26. dva primjerka. Kao osobitost spominjemo, da je kod C 25. uhvaćen jedan *Ostracod*. *Actinotrocha* je uhvaćena kod postaja C 17., C 21. i C 24., i to svagdje u jednom primjerku (svagda iz dubljega sloja). Kod C 29. uhvaćena je u dubljem sloju *Saepiola Petersii*. Jaja od *Clupea pilchardus* hvatana su na postajama C 20., C 21., C 24. i C 25., a mlađ na C 21. i C 27. Ascidijska larva uhvaćena je na postajama C 18. i C 19.

Kvantitet t. zv. vanjskih postaja pokazuje najmanje izražene godišnje varijacije. Za III. plovidbu dobivamo poprečnu veličinu za čitav stupac vode od 7·1 cm<sup>3</sup> (za gornji i donji sloj jednako, t. j. 3·6 cm<sup>3</sup>), kod druge plovidbe bilo je 5·0 cm<sup>3</sup>, a kod četvrte razmjerno mnogo, to j. 10·1 cm<sup>3</sup>. Tablica 5.

Sastav planktona vanjskih postaja odgovara u kvalitativnom smislu u glavnome općenoj karakteristici, ali se kao obično i sada to područje ponajviše razlikuje od prosjeka. U fitoplanktonu ne ističu se toliko Diatomaceae, a u zooplanktonu prevladuju Copepoda; *Sticholonche* je slabije zastupan, nego inače. Kod C 38. bilo je dosta *Coccolithophorida*. Veoma su brojno zastupane meduze. Od same *Aglaure* uhvaćena su na C 39. u obadva sloja 32 individua, od *Solmaris*-a 11, a pored tih i mnogi drugi oblici. Kod postaje C 37. izvučena je iz dubljeg sloja *Eucharis multicornis*. Za vanjske su postaje karakteristični oblici: *Ostracoda* i *Tornaria*. *Ostracoda* su uhvaćena prilikom svake lovine svagda iz obadva sloja (obično po dva primjerka). Veoma su brojne bile *Auricularie*, a kod C 39. izvučena je iz dubljega sloja *Bipinnaria*, uz nju *Doliolum* (i kod C 38.). *Salpe* su izvučene kod C 38. i C 39. Kod C 38. uhvaćena je Ascidijska larva.

Tablica 4.

| Stacija                      | Volum plankt. taloga u cm <sup>3</sup> |         |      |
|------------------------------|----------------------------------------|---------|------|
|                              | 0—15 m                                 | 15—50 m | Suma |
| C 18.                        | 1·5                                    | 2·8     | 4·3  |
| C 19.                        | 1·0                                    | 4·8     | 5·8  |
| C 20.                        | 2·0                                    | 6·6     | 8·6  |
| C 21.                        | 1·5                                    | 7·1     | 8·6  |
| C 22.                        | 2·6                                    | 9·7     | 12·3 |
| C 24.                        | 2·0                                    | 12·2    | 14·2 |
| C 25.                        | 2·4                                    | 7·1     | 9·5  |
| C 26.                        | 2·9                                    | 7·3     | 10·2 |
| C 27.                        | 2·6                                    | 6·0     | 8·6  |
| C 28.                        | 1·6                                    | 11·5    | 13·1 |
| C 29.                        | 1·3                                    | 3·1     | 4·4  |
| C 30.                        | 1·5                                    | 2·8     | 4·3  |
| C 31.                        | 2·0                                    | 5·7     | 7·7  |
| Poprečno u cm <sup>3</sup> : | 1·9                                    | 6·6     | 8·5  |

Tablica 5.

| Stacija                      | Volum plankt. taloga u cm <sup>3</sup> |         |      |
|------------------------------|----------------------------------------|---------|------|
|                              | 0—15 m                                 | 15—50 m | Suma |
| C 37.                        | 3·1                                    | 2·4     | 5·5  |
| C 38.                        | 4·1                                    | 1·9     | 6·0  |
| C 39.                        | 3·7                                    | 6·5     | 10·2 |
| Poprečno u cm <sup>3</sup> : | 3·6                                    | 3·6     | 7·1  |



#### Plankton IV. plovidbe.

Za plankton IV. plovidbe može se s obzirom na njegov kvantitet reći, da je srednje ruke. Poprečna veličina za čitav stupac iznosi  $24.0 \text{ cm}^3$ , prema  $21.9 \text{ cm}^3$  za I. plovidbe; u tome su dakle obje ove plovidbe jedna drugoj blizu. Mnogo su dalje od te srednje veličine mase planktona II. i III. plovidbe. Izgleda, da je doba II. plovidbe (u novembru) vrijeme maksima za planktonsku masu našega istražnog područja; u vrijeme III. plovidbe (u februaru) veličina je planktona (sa  $57.3 \text{ cm}^3$ ) znatno iznad one srednje količine ljetnih plovidba (I. i IV.).

Ne samo po poprečnoj veličini čitavoga istražnog područja, nego i po razdiobi veličina na pojedine dijelove toga područja, stoji plankton IV. plovidbe najbliže planktonu I. plovidbe. Pripominjemo, da to ne vrijedi s obzirom na kvalitativni sastav planktona. Jesu li te kvantitativne mijene unutar jednoga godišta strogo pravilne i periodičke, to se na temelju jednogodišnjega opažanja ne može tvrditi svom sigurnošću. — Maksimalni iznos planktona pokazuje Kanalsko područje s poprečnih  $29.0 \text{ cm}^3$ , a za njim dolazi odmah područje Riječkog zaliva i Kvarnera sa  $26.1 \text{ cm}^3$ . Minimalnu poprečnu veličinu nalazimo na t. zv. vanjskim postajama ( $10.1 \text{ cm}^3$ ), a u sredini se kreće područje Kvarnerola sa  $16.9 \text{ cm}^3$ .

Što se tiče općene slike fitoplanktona, možemo ustanoviti, da i za IV. plovidbe dolazi još uvijek *Asterionella* u znatnoj množini, no ne u onome stepenu, kao za III. plovidbe; na prvo mjesto stupaju različne vrste roda *Chaetoceras*, dok *Rhizosolenia*-vrste množinom nešto zaostaju. Djelimice dolaze u velikoj množini različne *Ceratium*-vrste (napose u Riječkom zalivu), dok *Peridinium*-vrste znatno zaostaju.

*Cystoflagellata* dolaze općeno, no ne u velikim masama. *Acanthometron* dolazi doduše skoro svuda, ali gotovo svagda u minimalnim veličinama. *Sticholonche*, koji se za III. plovidbe javljao u masama, ovaj put je razmjerno slabo zastupan, jedino na nekim postajama (sa većim dubljinama) dolazi u većoj množini. Zanimljivo je, da su mase *Sticholonche* bile inače u površinskom sloju (u gornjih 15 m), a sad se nalaze na tim nekolikim postajama, gdje ih više ima, svagda u većim dubljinama. I *Tintinnoda* su u glavnome srednje zastupani, pa ih samo mjestimice ima veoma mnogo (u površinskom sloju).

Za *Hydromeduse* može se uopće reći, da su ovaj put veoma dobro zastupane i s obzirom na broj vrsta i s obzirom na broj uhvaćenih individua. Samo su dvije postaje: C 20. i C 28. (Kanalsko područje, koje i inače nema mnogo *Hydromedusa*), gdje nije nijedna uhvaćena. Kao karakteristični i vrlo rašireni oblici dolaze u obzir: u prvome redu *Aglaura*, zatim *Slabberia* pa *Obelia*, *Phialidium*, *Steenstrupia*, *Podocoryne* i *Solmaris*. *Siphonophora* su dosta slabo zastupani; ima tek nešto *Muggiea* i *Sphaeronectes*. Ovaj put je (i to uopće prvi put) uhvaćen jedan primjerak *Ephyre*. *Cydidippe*, odnosno larvalni *Cydidippe*-stadiji *Ctenophora*, veoma su rašireni; isto tako i pelagična *Turbellaria*.

*Pilidium* i *Mitraria* nalazimo tek tu i tamo u malom broju individua a i nectochaetnih Annelidskih larva ima razmjerno malo, isto tako i *Trochophora*. *Evadne* i *Podon* općeno su rašireni, no samo u manjim masama. Razmjerno su česte i mnogobrojne ovaj put larve *Cirripedia*. Veoma su rijetko uhvaćeni pojedini individui *Ostracoda*, i to samo u Riječkom zalivu (kod C 3. i C 33.). *Copepoda* ima dosta kao svagda, no ipak ne ekscesivno mnogo. Dekapodske *Zoeae* pokazuju veliku raširenost.

Larve *Gastropoda* i *Lamellibranchiata* nalaze se svuda, a djelimice i u velikom broju. *Creseis* je zatečen na nekoliko postaja (po cijelom području), ali svagda pojedinačno. Larve *Echinodermata* veoma su raširene. Brojem individua najjača su *Auricularia*. Treba istaći, da je ovaj put češće negoli inače uhvaćena *Bipinnaria*, ma da svagda samo u malenom broju individua. Rjeđa je bila *Actinotrocha*, dok je *Tornaria* razmjerno često hvatana, kao i *Doliolum* (ovaj u većem broju individua u južnom dijelu Kvarnerola i na vanjskim postajama), a onda i *Salpa*. Riblja jaja i riblji mlađ dosta su slabo zastupani.



Riječki zaliv i Kvarner pokazuju skoro četiri put tako veliku masu planktona, kao za III. plovidbe ( $26.1 \text{ cm}^3$  prema  $6.9 \text{ cm}^3$ ). Tablica 6. Riječki je zaliv obilniji planktonom od Kvarnera; najviše ga pokazuje postaja C 34. (ukupno  $37.9 \text{ cm}^3$ ), a ta se nalazi na suženom prelazu od Riječkog zaliva u Kvarner. Sredina Kvarnera obilnija je od obalnog područja (isporedi: C 37.a sa  $20.6 \text{ cm}^3$ , a C 37. sa  $10.2 \text{ cm}^3$ , te C 37.b sa  $9.9 \text{ cm}^3$ ). I prema Kvarnerolu biva plankton obilniji (C 3. sa  $30.2 \text{ cm}^3$ ), samo prema Kanalu nema porasta.

Što se tiče kvalitativnog sastava planktona u ovome dijelu područja, vrijedi u glavnome ono, što je rečeno naprijed. Upozorili bismo jedino na nalaz Ostracoda (C 33. i C 3.), Tornarije, Doliolum i Bipinnarije. Salpe dolaze osobito u Kvarneru. Ascidijska larva uhvaćena je samo na C 32., a Creseis na C 36. Dosta su česta u tom kraju riblja jaja i mlađ.

Kvarnerol ne pokazuje prema III. plovidbi veliku razliku u kvantitetu (poprečnih  $16.9 \text{ cm}^3$  prema  $11.8 \text{ cm}^3$ ), to vrijedi osobito za donji sloj ( $8.5 \text{ cm}^3$  prema  $7.1 \text{ cm}^3$ ). Tablica 7. Jasno se razabira, da je sjeverni dio Kvarnerola obilniji od južnoga (maksimum kod C 41., C 40. i C 5., gdje je sveza s Kanalskim područjem).

Chaetoceras i Rhizosolenia slabije su zastupani negoli kod III. plovidbe (u mjesecu februaru); Sticholonche ima također manje, Cystoflagellata prilično mnogo. Od Hydromedusa dolazi opet poglavito Obelia i Phialidium, zatim Aglaura. Diphyes-a i opet nema, a mjesto njega smo hvatali svagda samo Muggiaea, to j. samo pojedine dijelove, a nažalost nikada čitav „cormus“ ili cormidium. Tomopteris-a ima malo, a Polygordius-larvâ ovaj put uopće ne ima. Actinotrocha nema mnogo, a to samo u južnom dijelu Kvarnerola. Creseis je nađen samo na postaji C 11. i C 12.a. Tornaria je bila prilično raširena, i to poglavito u južnom dijelu; konstatirana je evo na postajama C 7., 8.a, 9., 9.a, 12.a i 14.

Podon i Evadne dolaze u većoj množini, negoli kod III. plovidbe. Ovaj put dolaze i cirripedske larve, kojih u mjesecu februaru nije nikako bilo. Schizopoda ima samo na postaji C 40. i 7.

Od rjeđih Copepoda ističemo: Calanus finmarchicus, tenuicornis i minor; zatim Caudacia pectinata, Euchaeta hebes (♀ s jajima), Mecynocera Clausii i Labidocera Wollastoni, pa na najjužnijoj točki (postaja C 12.a) Sapphirina.

Mladih riba i ribljih jaja opazili smo u Kvarnerolu na više mjesta. Kod ulaza u Kvarnerol (postaja C 3.) nađena je posve mlada larva od Amphioxus-a.

Ulazimo li iz Kvarnerola kroz Poljanski kanal, Ninski i Ljubački zaliv u Planinski prodor ili „Kanal“, podaje nam raširenje egsoitnih oblika neke indicije za to, da struja ulazi ovim putem u Kanal, a ne obrnuto. Tako je Labidocera nađena na postaji C 15. i C 16., a Calanus finmarchicus pače još na C 22., dakle u južnom dijelu samoga kanala. Vjerojatno je, da i struja, izvedena od tijeka Zrmanje, koja teče Kanalom od

Tablica 6.

| Stacija                    | Volum plankt. taloga u $\text{cm}^3$ |         |      |
|----------------------------|--------------------------------------|---------|------|
|                            | 0—15 m                               | 15—80 m | Suma |
| C 32.                      | 11.8                                 | 12.0    | 23.8 |
| C 33.                      | 8.8                                  | 11.2    | 21.0 |
| C 34.                      | 14.3                                 | 23.2    | 37.9 |
| C 35.                      | 9.2                                  | 19.7    | 28.9 |
| C 36.                      | 6.9                                  | 9.4     | 15.3 |
| C 1.                       | 10.5                                 | 17.1    | 27.6 |
| C 2.                       | 5.9                                  | 18.6    | 24.3 |
| C 3.                       | 15.2                                 | 15.0    | 30.2 |
| Poprečno u $\text{cm}^3$ : | 10.3                                 | 15.7    | 26.1 |

Tablica 7.

| Stacija                    | Volum plankt. taloga u $\text{cm}^3$ |          |         |      |
|----------------------------|--------------------------------------|----------|---------|------|
|                            | 0—15 m                               | 15—50 m* | 50—90 m | Suma |
| C 4.                       | 4.7                                  | 13.5     | 4.8     | 23.0 |
| C 5.a                      | 4.9                                  | 11.5     | 12.4    | 28.8 |
| C 5.                       | 10.7                                 | 16.3     | 6.5     | 33.5 |
| C 40.                      | 12.3                                 | 14.7     | 7.2     | 34.2 |
| C 41.                      | 11.0                                 | 6.9      | 21.2    | 39.1 |
| C 6.                       | 2.7                                  | 9.6      | 4.0     | 16.3 |
| C 23.                      | 4.9                                  | 14.5     | 5.2     | 24.6 |
| C 7.                       | 7.5                                  | 11.0     | .       | 18.5 |
| C 8.                       | 4.4                                  | 12.2     | .       | 16.6 |
| C 8.a                      | 4.6                                  | 7.3      | 4.3     | 16.2 |
| C 9.                       | 3.9                                  | 5.2      | 4.2     | 13.3 |
| C 9.a                      | 2.5                                  | 4.5      | 3.4     | 10.4 |
| C 10.                      | 2.5                                  | 6.3      | .       | 8.8  |
| C 10.a                     | 0.6                                  | 4.9      | 3.3     | 8.8  |
| C 11.                      | 1.4                                  | 3.9      | .       | 5.3  |
| C 12.                      | 1.1                                  | 4.7      | .       | 5.8  |
| C 12.a                     | 2.1                                  | 6.0      | .       | 8.1  |
| C 13.                      | 3.0                                  | 5.8      | .       | 8.8  |
| C 14.                      | 4.6                                  | 6.6      | .       | 11.2 |
| C 15.                      | 2.2                                  | 4.5      | .       | 6.7  |
| Poprečno u $\text{cm}^3$ : | 4.5                                  | 8.5      | 6.9     | 16.9 |



jugoistoka prema sjeverozapadu (paralelno s obalom), povlači sa sobom vodu iz Ljubačkoga zaliva. Kako u Kvarnerolu postaju ti kolonisti prema sjeveru sve rjeđi, tako isto biva i u Kanalu. Razlog pak, zašto tih egsota u Kanalu skoro i ne nalazimo, mogao bi biti taj, što im ne prija ona odviše slatka voda. Čini se, da to mnijenje potkrepljuje i to, što su i oni obični Copepodi, koje tu susrećemo, veoma kržljavi.

Ako naime u jednom predjelu, kaošto je sjeverni dio Jadranskoga mora ili čitavo Jadransko more, od nekih oblika nalazimo svagda samo po koji primjerak, i to kroz čitavu godinu, onda nam već sama ta činjenica dokazuje, da bi ista forma u tom predjelu morala izumrijeti, kad ne bi od vremena do vremena od nekuda drukud pridolazili novi kolonisti. Možemo ih upravo tako prozvati, jer to nijesu samo putnici, nego se oni putem i rasploduju, a neki još i nastavljaju rasplodivanje u novoj svojoj postojbini. No takove familije (u pravom

smislu riječi), kako su ovdje odviše rijetko posijane, ne mogu se dugo uzdržati. Ima doduše i takovih emigranata, koji uhvate jači korijen, pa se drže kroz više generacija, pače mogu s vremenom postati i posve endemički. Na taj su se način uopće i raširile životinje na zemlji. Inače se osobito na kopnu takove forme u novoj naseobini redovno mijenjaju; iz njih nastaju nove vrste. Nije tako kod planktonata, jer prilike pod kojima ovako pridošli novi naseljenici žive, ostaju u moru više jednolične, a onda baš ono neprekidno gibanje vode, naime morske struje, omogućuje kopulaciju s prvotnim formama, to j. priječi potpunu izolaciju. Odatle evo i taj kosmopolitizam među planktonima.

Kanal. U kvantitativnom pogledu stoji Kanal s poprečnih 29·0 cm<sup>3</sup> na prvome mjestu, a razlike su u razdjeljenju dosta znatne. Na jugu nalazimo nagli prelaz u Ljubačkom prolazu od Kvarnerola Kanalu. Osobito je velika razlika u kvantitetu dubljega sloja (C 15. sa 4·5 cm<sup>3</sup>, a C 18. sa 21·8 cm<sup>3</sup>), taj je dakle dublji sloj odijeljen u oba područja na tome mjestu (Ljubač). Tablica 8. U samome Kanalu, od juga prema sjeveru, opada veličina prema sredini (do C 25.), u sjevernom je dijelu veličina znatnija, a prema prolazu u Riječki zaliv opet opada. Maksimum se nalazi kod postaje C 29. (60·1 cm<sup>3</sup>), a minimum kod postaje C 22. (15·2 cm<sup>3</sup>). Planktonske mase srednjega proširenoga dijela Kanala stoje očito u svezi s masama sjevernoga dijela Kvarnerola.

Kanal nam pruža u pogledu sastava planktona prilično drugu sliku negoli Kvarnerol. Tu prevladuje fitoplankton. Ovamo ne zalazi, ili se bar ne može uzdržati, nijedan pravi kolonist, koji je iz Sredozemnoga mora donesen strujom. Jedino još po koji *Calanus finmarchicus* (na pr. na postaji C 22.) zabludi amo. Karakter je planktona skroz neritički. Velika množina fitoplanktona potječe možda i odatle, što ne ima toliko konsumentenata, pa tako ostaje zaliha ovdje producirane prvobitne organske supstancije još prilično nepotrošena.

Za planktonski sastav, koji potječe iz Kanala, moramo još osobito istaći, da su na C 22. nađene i Nephrops-larve i to u Mysisstadiju.

Tablica 8.

| Stacija                      | Volum plankt. talogu u cm <sup>3</sup> |         |         |      |
|------------------------------|----------------------------------------|---------|---------|------|
|                              | 0—15 m                                 | 15—50 m | 50—80 m | Suma |
| C 18.                        | 4·5                                    | 21·8    | .       | 26·3 |
| C 19.                        | 4·4                                    | 32·4    | .       | 36·8 |
| C 20.                        | 1·4                                    | 26·9    | .       | 28·3 |
| C 21.                        | 11·8                                   | 16·7    | .       | 28·5 |
| C 22.                        | 2·0                                    | 13·2    | .       | 15·2 |
| C 24.                        | 3·8                                    | 15·2    | 3·5     | 22·5 |
| C 25.                        | 2·0                                    | 13·8    | .       | 15·8 |
| C 26.                        | 10·2                                   | 8·4     | 1·7     | 20·3 |
| C 27.                        | 13·4                                   | 18·2    | 4·4     | 36·0 |
| C 28.                        | 16·1                                   | 22·1    | .       | 38·2 |
| C 29.                        | 20·9                                   | 39·2    | .       | 60·1 |
| C 30.                        | 5·8                                    | 25·7    | .       | 31·5 |
| C 31.                        | 4·0                                    | 14·7    | .       | 18·7 |
| Poprečno u cm <sup>3</sup> : | 7·7                                    | 20·7    | 3·2     | 29·0 |

Tablica 9.

| Stacija                      | Volum plankt. talogu u cm <sup>3</sup> |         |      |
|------------------------------|----------------------------------------|---------|------|
|                              | 0—15 m                                 | 15—50 m | Suma |
| C 37.                        | 5·3                                    | 4·9     | 10·2 |
| C 37.a                       | 9·0                                    | 11·6    | 20·6 |
| C 37.b                       | 5·4                                    | 4·5     | 9·9  |
| C 38.                        | 3·7                                    | .       | 3·7  |
| C 39.                        | 2·3                                    | 3·8     | 6·1  |
| Poprečno u cm <sup>3</sup> : | 5·1                                    | 6·2     | 10·1 |



Na postaji C 26. i C 21. uhvaćen je *Creseis*, a *Actinotrocha* na C 26. i C 30., *Tornaria* na C 27., *Bipinnaria* na C 28. i C 30., a *Salpa* jedino na C 22.

Vanjsko područje ne pokazuje prema III. plovidbi znatnije razlike (poprečno 10.1 cm<sup>3</sup> prema 7.1 cm<sup>3</sup>). Tablica 9. Zanimljivo je, da na izlazu iz Kvarnera u sredini (C 37.a sa 20.6 cm<sup>3</sup>) nalazimo dvaput veću masu planktona, nego na obadvjema postajama uz kraj (dotično otok): C 37. sa 10.2 cm<sup>3</sup>, a C 37.b sa 9.9 cm<sup>3</sup>, dakle gotovo sasvim jednako.

U kvalitativnom pogledu nalazimo i ovaj put znatnije razlike prema ostalim područjima. Redovno je naime hvatan *Doliolum*, a kod C 37.b i jedan primjerak *Salpa maxima-africana*. *Acanthometron* gotovo nikako nije hvatan, kao ni *Sticholonche*. Hydro-Meduse su hvatane redovno (*Obelia* slabo), osim *Slabberie* gotovo samo Trachyline meduse. Napadno je, da *Ostracoda* nema. I *Tornaria* je hvatana (C 37. i C 39.), a dosta su često nađena riblja jaja i mlad.

## 2. 0 istraživanju fitobentosa u Kvarnerskom zalivu.

NAPISAO DR. V. VOUK.

Za vrijeme treće i četvrte plovidbe „Vile Velebita“ provedena su istraživanja fitobentosa istim načinom, kao i za prve i druge plovidbe. Uspjeh zimske plovidbe u mjesecu februaru bio je vrlo slab, jer je nevrjeme (skoro neprestano južnjak) sprečavalo svaki rad uz obalu. Uspjelo mi je dan prije odlaska „Vile Velebita“ proučiti cijeli Bakarski zaliv, a za vrijeme vožnje moglo se samo na dva mjesta dredžati, i to u kanalu Poljanskom kod otoka Paga i kod postaje C 10. u blizini otoka Silbe. Osim toga sam našao u zalivu Sv. Eufemije na otoku Rabu od jugovine na kopno izbačene ove alge: *Codium adhaerens* (Cabebra) Ag., *Codium Bursa* (L.) Ag., *Sphacelaria scoparia* (L.) Lyngb., *Laurencia papillosa* (Forsk.) Grev., *Callithamnion scopulorum* Ag. i *Corallina corniculata* L.

Za vrijeme proljetne plovidbe pogodovalo je vrijeme mnogo bolje, pa sam mogao pretražiti ova litoralna staništa: Cijeli Bakarski zaliv, Podol na zapadnoj obali otoka Suska, okolinu mjesta Raba na otoku Rabu i istočnu obalu otoka Paga ispod mjesta Lun. Dubljine su pretražene, koliko je dostajalo vremena, dredžanjem i to: u kanalu Poljanskom, kod postaje C 21., na zapadnoj strani otoka Suska kod Podola, kod postaje C 10. u blizini otoka Silbe i u blizini rta Sorinj na otoku Rabu.

Zasada ne ću ovdje iznositi opažanja o sezonskim promjenama, koje se mogu lako razabrati iz priloženog popisa sabranih alga. Tek jedno mogu pripomenuti, što se iz popisa ne vidi, i to, da su se u proljetnoj sezoni razvile u silnoj množini bentoske diatomeje. Sve alge pa kamenje i kamenčići obrasli su upravo različnim diatomejama. Te zasada nijesam određivao, jer će to biti i onako posebna zadaća prigodom obrađivanja planktonskih diatomeja.

### Bakar i Bakarski zaliv.

Dan prije odlaska „Vile Velebita“ (15. februara i 15. maja) prošao sam barkom glavna karakteristična staništa zaliva, onda luku, Sarzinovo, pećinasto dno kod Podrta i Babnova, *Dasycladus*-formaciju kod Dobre i Potočina, te *Zostera*-livade kod Crnoga i Bakarca. Vegetacija je u obje sezone veoma mršava. Uz obalu se u zimskoj sezoni osobito ističu *Ceramium*-vrste, pa *Callithamnion corymbosum*, koji kod Babnova i Podrta u emersionoj zoni obrubljuje kamenje i pećine, što vire iz mora. Na istom staništu u dubljini do 5—6 metara nalazi se ljeti bujna *Cystosira*-vegetacija, dok ona u zimi a pogotovu u proljeće gine.



Rodoficeje *Peysonellia*, *Chrysimenia uvaria*, *Rhodymenia Palmetta* i *Polysiphonia*-vrste u zimi su uginule, dok im u maju nijesam našao niti traga, pače i sama *Cystosira* posve je uginula. Uopće možemo reći, da u cijelom Bakarskom zalivu za vrijeme proljeća vlada u moru upravo zima. Dok je vani vegetacija bujna, dotle je u moru još mrtvilo. *Acetabularia* i cijele livade *Zostere* izginule su. Tek pojedine *Cladophora*-vrste, pa *Ceramium*-vrste javljaju se tu i tamo u većoj množini. Uzrok ovome pojavu lako je naći. Cijela zapadna obala zaliva, od luke grada Bakra pa do Bakarca, obiluje vrelima, koja su u proljeće, kad se u bregovima snijeg topi, osobito nabujala. Pače i na susjednoj obali kod Podrta i Babnova, gdje ljeti nema nijednoga vrela, javljaju se u proljeće izvori. Stim je u svezi i sniženje morske temperature (koju nijesam mjerio) i veliko oslađenje mora. Minimum saliniteta, kako su pokazala istraživanja prof. Šandora, iznosi 202‰, dok je maksimum oko 1481‰ u mjesecu maju. Salinitet u mjesecu februaru jednak je slanosti u Riječkom zalivu, dakle oko 3701‰.

U proljeću je prema tome Bakarski zaliv jako oslađen pa je preko polovice manjega saliniteta, negoli u ostale godišnje dobe. Čini se, da je to upravo razlog, što se u proljeću morska vegetacija u Bakarskom zalivu nalazi u minimumu razvitka.

## I. Alge sabrane mjeseca februara 1914.

### Schizophyceae.

*Rivularia polyotis* (Ag.) Born et Flah.

### Chlorophyceae.

*Cladophora expansa* (Mert.) Kg., r<sup>1</sup>, Bakar, dolazi inače u Sjevernom moru, nova za Jadransko more?

„ *brachyloclona* Mont., r, Bakar.

„ *prolifera* (Roth.) Kg., c, Bakar, Sarzinovo, Potočine, Crno.

„ sp., Sarzinovo.

*Enteromorpha compressa* (L.) Grev., c.

*Ulva rigida* Ag. = *U. Lactuca* Wulf., cc, u luci.

*Chaetomorpha aerea* (Dilw.) Kütz., Sarzinovo, r.

*Valonia Aegagropila* Ag., Potočine, +.

*Dasycladus clavaeformis* (Roth.) J. Ag.

### Phaeophyceae.

*Ectocarpus paradoxus* Mont. = *E. caespitulus* J. Ag., sa plurilokularnim sporangijima, do 1 m, Bakar, +.

„ sp., najviše naliči na *Ectocarpus fasciculatus* Harv., +.

*Sphacelaria furcigera* Kg., na Cistosiri, Bakar, r.

*Dictyota dichotoma* (Huds.) Lamour, samo maleni ostanci, rr, Sarzinovo.

### Rhodophyceae.

*Ceramium radiculosum* Grun., uz obalu kod pristaništa „Vile Velebita“, 0.5—2 m, sa karposporama.

<sup>1</sup> Glede tih znakova sravni „Prirodosl. istraž. Hrv. i Slav.“, sv. 2., str. 22.



- Ceramium ciliatum* (Ellis.) Ducl., sterilan, r, Sarzinovo, +.  
 " *rubrum* (Huds.) Ag., Sarzinovo, +.  
 " *circinatum* (Kg.) J. Ag., Sarzinovo.  
*Polysiphonia sertularioides* (Grat.) J. Ag., kod pristaništa „Vile Velebita“, 0—2 m,  
 c, sa tetrasporangijima.  
 " *fruticulosa* (Wulf.) Spreng., r.  
 " *subulata* (Ducl.) J. Ag., Babново, Podrt, sa tetrasporangijima, 0—1 m,  
 na kamenju, cc.  
*Callithamnion corymbosum* (Sm.) Lyngb., Babново, Podrt, Sarzinovo 0—0.5 m, u  
 emerzionoj zoni, sa tetrasporangijima, cc.  
*Griffithsia setacea* (Ellis.) Ag., Babново, +, sasvim obrasla sa diatomejama.  
 " sp., Sarzinovo, veoma maleni primjerci, možda *G. setacea*.  
*Nitophyllum punctatum* (Stackgh.) Harv., jedan jedini mali primjerak.  
*Melobesia membranacea* (Esper.) Lamour., obrasla sve vrhove niti od *Cladophore*  
 (*Cl. prolifera*), jako ovapnjena, cc, Sarzinovo.  
*Peysonellia squamaria* (Gmel.) Decne, na Cistosiri kod Babnova i Podrta, +.  
*Laurencia pinnatifida* (Gmel.) Lamour, jedan maleni primjerak.  
*Chrysimenia uvaria* (Wulf.) J. Ag., rr, na Cistosiri kod Babnova.

## II. Alge sabrane mjeseca maja 1914.

### Chlorophyceae.

- Cladophora mediterranea* Hauck.  
 " *repens* (J. Ag.) Harvey.  
 " *prolifera* (Roth.) Kütz., c, kod Podrta.  
 " *repens* var. *Meneghiniana* (Kg.) Hauck, u velikoj množini, 0—0.5 m  
 Crno.  
 " *densissima* var. *minor* Kg., +. Podbok.  
 " *utriculosa* Kg., Podbok, u velikoj množini, lijepi veliki primjerci.  
 " sp., c, kod pristaništa „Vile Velebita“.  
*Enteromorpha intestinalis* (L.) Link., kod izvora uz cijelu istočnu obalu, veom,  
 bujna vrsta.  
 " *minima* N<sup>ae</sup>g., zajedno sa *Cladoforum*, r.  
*Chaetomorpha aerea* (Dil<sup>w</sup>.) Kütz., Podbok, Babново, zajedno sa *Cladophora pro-*  
*lifera*, +.  
*Dasycladus clavaeformis* (Roth.) Ag.

### Phaeophyceae.

*Cystosira*-vrste, samo kauloidni ostanci.

### Rhodophyceae.

- Ceramium Deslongchampsii* Chauv., sa tetrasporangijima, kod pristaništa „Vile Ve-  
 lebita“, 0.5—2 m, c, obrasla sasvim do vrha različnim  
 diatomejama, nova vrsta za Jadransko more?  
 " *circinatum* J. Ag., Bakar, do 1 m.  
*Polysiphonia urceolata* (Lightf.) Grev., c, kod pristaništa „Vile Velebita“ u Bakru.  
*Peysonellia squamaria* (Gmel.) Decne, na pećinastu tlu kod Podrta i Babnova na  
 ostancima Cistosire, veoma malo i kržljivo razvijena. Isto  
 vrijedi i za vrstu:  
*Chrysimenia uvaria* (Wulf.) J. Ag.



*Wrangelia penicillata* Ag., r, sa tetrasporangijima.  
*Laurencia obtusa* Kütz., veoma kržljavi primjerci.

Dok su tipični zastupnici zimske flore: *Rhodophyceae*, *Ceramium*-vrste, *Calithamnion corymbosum* i *Polysiphonia subulata*, nestaje u proljeću i tih, pa njihovo mjesto zauzimaju neke *Cladophora*-vrste. U proljeće nestaje *Phaeophyceae* sasvim, a *Rhodophyceae* su zastupane samo sa *Ceramium Deslongchampsii* i *Polysiphonia urceolata* uz neke perene zakržljale vrste.

### Otok Susak (Sansego).

Za vrijeme IV. plovidbe due 21. maja oko 10 sati do podne doplovila je „Vila Velebita“ do pješčanog otoka Suska, pa se usidrila tek 1 milju daleko od obale na zapadnoj strani otoka kod Podola i drage „Suzanski“. Cijeli taj pješčani otok leži na vapnenoj podlozi, koja uz obalu čini veće i manje grebene; između tih ima većih i manjih škrapa, koje se za jugovine napune vodom. U udubinama i škrapama tih grebena, pa i na samom pećinastom dnu litoralnoga područja naišao sam na veoma bogatu i bujnu vegetaciju. *Cystosira*-formacija (*C. amentacea* i *C. corniculata*) bujno je razvita, a na okomitim podmorskim stijenama grebena dolaze *Laurencia*- i *Polysiphonia*-vrste, pa *Corallina* sp. i *Dictyota*-vrste. U supralitoralnoj zoni razvio se lijepo *Nemalion lubricum* i *Catenella Opuntia*, a na rubu mora u škrapama *Calithamnion plumosum*; *Cladophora* nema.

U svemu sam ovdje sabrao ove alge:

### Chlorophyceae.

*Halimeda Tuna* (Ellis et Sol.) Lamour, c, 1—3 m.  
*Valonia utricularis* Roth., čini korastu prevlaku na kamenju zajedno sa vrstama *Chrysimenia uvaria* i *Peysonellia polymorpha*.  
*Udotea Desfontainii* (Lamour) Decne, veoma maleni primjerci, sasvim uz obalu.

### Phaeophyceae.

*Dictyota dichotoma* (Huds.) Lamour, c.  
" f. *implexa* (Lamour) J. Ag., c.  
" *fasciola* (Roth.) Lamour, c.  
*Padina Pavonia* (L.) Gaillon, maleni još posve neizrasli primjerci, r.  
*Taonia atomaria* (Woodw.) J. Ag., rr.  
*Dictyopteris polypodioides* (Desf.) Lamour, +.  
*Sphacelaria scoparia* (L.) Lyngb., c.  
" *cirrhusa* (Roth.) Ag.  
*Cystosira abrotanifolia* Ag., 2—5 m, c.  
" *amentacea* Bory, 1—2 m, c.  
" *corniculata* (Wulf.) Zanard., 0.5—1 m, c.

### Rhodophyceae.

*Ceramium ciliatum* (Ellis) Ducl., r.  
*Polysiphonia fruticulosa* (Wulf.) Spreng., r.  
" sp., r.  
" *urceolata* (Lightf.) Grev., c.  
" sp. (arachnoidea?).  
" *opaca* (Ag.) Zanard., sa tetrasporangijima, +.



- Polysiphonia sertularioides* (Grat.) J. Ag., 0,5—1 m, c, sa tetrasporangijima.  
*Laurencia obtusa* (Huds.) Lamour, +.  
" *pinnatifida* (Gmel.) Lamour, cc, 0,5—1 m.  
*Ricardia Montagnei* Derb. et Sol., parazit na vrsti *Laurencia obtusa*, sa tetrasporangijima, c.  
*Wrangelia penicillata* Ag., sa tetrasporangijima.  
*Peysonellia squamaria* (Gmel.) Decne, +.  
*Nemalion lubricum* Duby., u emersivnoj dotično supralitoralnoj zoni, cc.  
*Catenella Opuntia* (Good. et Wood.) Grev., kao i *Nemalion*.  
*Lomentaria clavata* (Roth.) J. Ag., sa tetrasporangijima.  
*Chylocladia* sp.  
*Callithamnion plumosum* Kg., u škrapama napunjenima morskom vodom, c.  
*Chrysimenia uvaria* (Wulf.) J. Ag., 1—5 m.  
*Corallina rubens* L.; na *Peysonellia*-hrpama i na Cistosiri.  
" *officinalis* L., r.  
" sp.

Na tome staništu upada osobito u oči velik broj Rhodophyceae, od kojih većina izvodi nespolnu generaciju, i to tetrasporangije. Upoće se čini, kako sam i na drugim staništima mogao opaziti, da je proljeće doba nespolne generacije. Budući da je čitava zapadna obala jednake grebenaste građe, jamačno će vegetacija i na čitavoj zapadnoj obali otoka imati isti karakter.

## R a b.

Dne 23. maja imao sam priliku za vrijeme boravka „Vile Velebita“ u Rabskoj luci posjetiti još prije noći isto stanište, na kojem sam sabirao za prve i druge plovidbe. Značajna je tu u ovo doba samo velika množina vrste *Laurencia papillosa*. Cistosire još nijesu pravo razvite, a i *Padina*, koja se ovdje ljeti u velikoj množini nalazi, bila je u početku razvitka. Nekoje su *Cladophorae* već bujnije razvijene.

U svemu sam sabrao ove alge:

## Chlorophyceae.

- Cladophora repens* var. *Meneghiniana* (Kg.) Hauck., c.  
" *nitida* Kg.  
*Enteromorpha minima* Näg., na istočnoj strani otočića prekriva kamenje na rubu površine mora, cc.  
*Acetabularia mediterranea* Lamour., r, još u razvitku.

## Phaeophyceae.

- Sphacelaria Plumula* Zanard., na Cistosiri, cc.  
*Dictyota dichotoma* f. *implexa* (Lamour.) J. Ag., cc.  
*Padina Pavonia* (L.) Gaillon; tu i tamo rijetki maleni primjerci još posve ne-izrasli.  
*Cystosira corniculata* (Wulf.) Zanard., +.  
" *abrotanifolia* Ag., još nerazvijena, r.  
" *barbata* (Good et Wood) Ag., 2 m i dalje, r.  
*Sargassum linifolium* (Tourn.) Ag., u mnogo manjem broju negoli u jeseni.



### Rhodophyceae.

*Chyllocladia clavellosa* (Thurn.) Grev., r, obrasla sasvim diatomejama.

*Laurencia obtusa* (Huds.) Lamour., +, obrasla posve diatomejama.

„ *papillosa* (Forsk.) Grev., cc.

*Crouania attenuata* Bonnem. J. Ag., c.

*Ceramium radiculosum* Grun., r.

*Corallina rubens* L., r.

### Lun na otoku Pagu.

Dne 24. maja usidрила se „Vila Velebita“ na 23. postaji između otočića Dolina i otoka Paga dotično poluotoka Luna. Uputio sam se rano jutrom na barci do obale Paga upravo ispod mjesta Luna. Čitava je obala krševita i grebenasta, te upravo izjedena od mora, koje za čestog burnog vremena dosiže do znatne visine. Između tih oštih grebena ima mnogo škrapa i udubina. U to doba nijesam našao bujne vegetacije, pa i sama *Cystosira*, koja u dublini počevši od 1 m čini formaciju, nije bila osobito razvijena. Razlog će tome biti svakako taj, što je ta obala upravo izložena jakoj senjskoj buri, koja more jako uznemiruje. U zaklonjenim sjenovitim škrapama našao sam tu silnu množinu supralitoralne alge *Catenella Opuntia*, a i *Nemalion* nije baš rijedak. Inače ima u moru nekoliko vrsta *Polysiphonia*, pa *Cutleria* i za ovu dobu karakteristična *Laurencia papillosa*. *Halimeda* je tu dosta kržljava.

U svemu sam dakle našao prilično malo vrsta:

### Chlorophyceae.

*Halimeda Tuna* (Ellis et Sol.), r, maleni primjerci.

*Vaucheria* sp., još neizrasla, istom 1 cm visoka, bez rasplodnih organa.

### Phaeophyceae.

*Cutleria multifida* (Sm.) Gmel, 1—4 m, +.

*Sphacelaria cirrhosa* f. *irregularis* (Kg.) Hauck., na Cistosiri sa unilokularnim i plurilokularnim zoosporangijima; c.

*Cystosira abrotanifolia* Ag., još slabo razvijena.

### Rhodophyceae.

*Polysiphonia pulvinata* J. Ag., na Cistosiri, sa tetrasporangijima.

„ *fruticulosa* (Wulf.) Spreng., na istom grmečku Cistosire kao i pređašnja, +.

„ sp., nova vrsta?, na Cistosiri, ispod 1 cm visoka, sa cistokarpijima i sa 10 pericentrala.

*Ceramium* sp., na Cistosiri, veoma maleni ispod 1 cm visoki primjerci sa tetrasporangijima.

„ *radiculosum* Grun., sa tetrasporangijima.

*Laurencia obtusa* (Huds.) Lamour., na Cistosiri, r.

„ *papillosa* (Forsk.) Grev., c.

*Catenella Opuntia* (Good. et Wood.) Grev., cc.

*Nemalion lubricum* Duby, cc.

*Ricardia Montagnei* Derb. et Sol., na Laurenciji, sa tetrasporangijima.

*Amphiroa cryptathrodia* var. *verruculosa* (Kg.) Hauck., +.



### Dredžanje<sup>1</sup>.

IX.<sup>2</sup> Dne 17. februara 1914. bačena je dredža kod 24. postaje pred Jablancem; dubljina 100—108 m, dno je pokriveno krupnim ljuštunim pijeskom. Dredža je iznijela na površinu samo nekoliko primjeraka vrste *Vidalia volubilis* i *Rytiphlea tinctoria*, no ti nijesu bili pričvršteni na supstrat, pa je dvojbeno, da li su na dnu rasle. Više je vjerojatno, da su možda strujom ovamo donesene.

X. 18. februara bačena je dredža na najplićem mjestu kanala Poljane, između otoka Paga i Vira, u dublinu od 8—15 m, nedaleko 15. postaje. Pjeskovito je tlo prekriveno bujnom livadom, koju u glavnom čine *Sargassum linifolium* i *Cystosira barbata*. Taj je kanal zaklounjen od velikoga mora, pa su se zato ovdje naselile mnogobrojne alge, a dijelom na Cistosiri i Sargasum-u, a dijelom na spužvama, školjkama i t. d.

U svemu je dredža iznijela ove vrste:

*Halimeda Tuna* (Ellis et Sol.) Lamour, r.  
*Valonia macrophysa* Kg., +.  
*Codium Bursa* (L.) Ag., c.  
*Cystosira barbata* (Good. et Wood.) Ag., cc.  
*Sargassum linifolium* (Tourn.) Ag., cc.  
*Dictyota dichotoma* f. *implexa* (Lamour) J. Ag., +.  
*Ectocarpus* sp., sterilan.  
*Seirospora Griffithsiana* Harv., sa seirosporama, c.  
*Ceramium radiculosum* Grun., na Laurenciji, +.  
" *barbatum* Kg., +.

*Laurencia obtusa* var. *crucifera* Kg.  
" *pinnatifida* (Gmel.) Lamour, +.  
*Dasya elegans* (Mart.) Ag., c.  
*Lomentaria kaliformis* Good. et Wood., c.  
*Chondria tenuissima* (Good. et Wood.) Ag., +.  
*Peysonellia squamaria* (Gmel.) Decne, na spužvama, c.  
*Griffithsia setacea* (Ellis) Ag., na pomenutoj vrsti *Peysonellia squamaria*, c.  
*Callithamnion granulatum* (Duel.) Ag.  
*Lithothamnion dentatum* (Kütz.) Aresch.

XI. Kod postaje C 10., možda tek 1 milju daleko od obale otoka Silbe, bačena je dredža 24. februara oko 4<sup>h</sup> popodne u različnim smjerovima i u svemu 3 puta; dubljina iznosi oko 25 metara. Tu je velika livada alige ili rese, kako tamošnji blizi stanovnici zovu travu *Posidonia Caulini* Koen. Osim Posidonije iznijela je dredža i po koju spužvu, pa vapnenu algu *Lythophyllum*. U svemu sam zabilježio ove vrste:

*Codium adhaerens* (Calebra) Ag., na istom Litophylumu.  
*Dictyota dichotoma* (Huds.) Lamour, r.  
" *fasciola* (Roth.) Lamour.  
*Cutleria multifida* (Sm.) Grev.; *Aglaozonia*-stadij, prije t. zv. *Aglaozonia reptans*, na jednom *Lithophyllum*-u u dosta velikoj množini.  
*Chondrymenia lobata* (Menegh.) Zanard.  
*Ceramium barbatum* Kg., r.  
*Laurencia obtusa* var. *crucifera* (Kg.) Hauck., r.  
*Lithophyllum expansum* Phil., c.

<sup>1</sup> Gledaj kartu, priloženu ovom svesku na str. 2., gdje su mjesta dredžanja označena crvenim točkama.

<sup>2</sup> O dredžanjima I—VIII izviješteno je u „Prirodoslovnim istraživanjima Hrv. i Slav.“, svez. 2., str. 29. i 30.



XII. 17. maja doplovila je „Vila Velebita“ opet do postaje C 10., pa je tu i opet bačena dredža, ali ne na posve istom mjestu kao prvi put u februaru, već koje 2 milje daleko od obale otoka Silbe. Tlo je krupno-pjeskovito i slabo prekriveno aligom. Na spužvama i školjkama prirasla je *Cystosira barbata*, a i prilično mnogo vrsta *Dictyopteris polypodioides*; mnogo ima *Codium Bursa*, *Zanardinia collaris* i *Lithothamnion* sp.

U svemu prilično malo vrsta:

*Cladophora cornea* Kg., r.  
*Valonia macrophysa* Kg., +.  
*Codium Bursa* (L.) Ag., cc.  
*Acetabularia mediterranea* Lamour, rr.  
*Udotea Desfontainii* (Lamour) Decne.  
*Cystosira barbata* (Good. et Wood.) Ag., r.  
*Dictyopteris polypodioides* (Desf.) Lamour, cc.  
*Zanardinia collaris* (Ag.) Crouan., cc.  
*Cutleria multifida* (Sm.) Grev., *Aglaozonia*-stadij na vrsti *Codium Bursa*.  
*Vidalia volubilis* (L.) J. Ag., c.  
*Rytiophlea tinctoria* (Clem.) Ag., +.  
*Peysonellia Dubyi* Crouan.  
*Phyllophora* sp.  
*Chrysomenia uvaria* (Wulf.) J. Ag., rr.  
*Lithothamnion* sp., cc.

XIII. Dne 18. maja bačena je dredža u Poljanskom kanalu nešto malo dalje od postaje C 15., ali ne na istom mjestu kao u februaru, već malo bliže obali otoka Vira; dubljina iznosi 10—15 metara. Tlo je školjkast pijesak, koji je upravo prekriven školjkama (Arca Noč); Primorci ih nazivaju „mušoli“, pa ih rado jedu. Dredža je bila preko polovine napunjena mušolima, a i spužvama, koje su obrasle dosta bujnom vegetacijom. Ima tu i grmova *Cistosire* i *Sargassum*-a, koji su također obrasli epifitičkim vrstama. Osobito su ovaj puta upale u oči nekoje *Phaeophyceae*, kao *Castanea fistulosa*, *Stictyosiphon adriaticus* i *Arthrocladia villosa* F. *australis* (Kg.) Hauck, pa velika množina vrste *Polysiphonia Brodiaei*. U svemu sam zabilježio ove vrste:

*Halimeda Tuna* (Ellis et Sol.) Lamour, +.  
*Valonia macrophysa* Kütz., +.  
*Codium Bursa* (L.) Ag., c.  
*Acetabularia mediterranea* Lamour, rr.  
*Castanea fistulosa* (Zanard.) Derb. et Sol., +.  
*Stictyosiphon adriaticus* Kg., c.  
*Arthrocladia villosa* F. *australis* (Kg.) Hauck.  
*Cystosira barbata* (Good. et Wood.) Ag., r.  
*Sargassum linifolium* (Tourn.) Ag., r.  
*Ceramium rubrum* (Huds.) Ag., +.  
*Polysiphonia fruticulosa* (Wulf.) Spreng., +.  
„ *Brodiaei* (Dilw.) Grev., sa cistokarpijima, cc.  
„ *arachnoidea* (Ag.) J. Ag.?, sa tetrasporangijima; opis ne odgovara sasvim ovoj vrsti; valjda nova odlika?  
*Dasya elegans* (Mart.) Ag., c, stihidije sa tetrasporangijima.  
*Laurencia obtusa* (Huds.) Lamour.  
*Callithamnion* sp.  
*Crouania attenuata* (Bonnem.) J. Ag., r.  
*Chondria dasyphylla* (Wood.) Ag., r.  
„ *tenuissima* (Good. et Woodw.) Ag.  
*Peysonellia squamaria* (Gmel.) Decne.  
*Alsidium corallinum* Ag.  
*Lithothamnion* sp.

Osim tih alga raste tu valjda na zamuljenim mjestima i *Zostera marina*.



XIV. 19. maja bačena je dredža kod postaje C 21. usred Gorskoga kanala; dubljina iznosi oko 60 m. Dno je muljevito i bez ikakve vegetacije.

XV. 21. maja dredžalo se na zapadnoj strani pješćanoga otoka Suska kod Podola u daljini od 1 milje od obale; dubljina iznosi oko 30 m. Tlo je tvrd, dosta krupan pijesak.

Dredža je iznijela malo vrsta, u svemu ove:

*Sphacelaria scoparia* (L.) Lyngb., c.  
*Arthrocladia villosa* (Huds.) Duby, r.  
*Sargassum linifolium* (Tourn.) Ag.  
*Callithamnion* sp.  
*Polysiphonia variegata* (Ag.) Zanard.  
" *subulifera* (Ag.) Harv., na vidaliji.  
*Corallina rubens* L.  
*Vidalia volubilis* (L.) J. Ag., c.  
*Rytiphlea tinctoria* (Clem.) Ag.  
*Polysiphonia fruticulosa* (Wulf.) Spreng.  
*Gelidium crinale* (Tourn.) J. Ag.

XVI. Dne 23. maja bačena je dredža kod rta Sorinja na otoku Rabu nešto manje od 1 milje daleko od obale. Tlo je dijelom pećinasto, dijelom krupno, pjeskovito; dubljina iznosi 20—30 metara. Dredža je donijela vanredno mnogo alga, što pokazuje, da je tu upravo bujna vegetacija. Među ostalima našao sam ovdje i jedan lijep primjerak vrste *Constantinea reniformis*, koju inače bilježe samo za veće dubljine. Gdje je tlo pjeskovito, raste i *Posidonia*. Na *Lithothamnion*-vrsti našao sam tu i jednu galertastu *Schizoficeju*, koja valjda pripada rodu *Palmella*. Točnija istraživanja o tome odlučit će pobliže.

Zabilježio sam ovdje u svemu ove vrste:

*Valonia macrophysa* Kg., cc.  
*Halimeda Tuna* (Ellis et Sol.) Lamour, krasni veliki primjerci, c.  
*Codium Bursa* (L.) Ag., c.  
*Vaucheria* sp.?, neizrasla i bez rasplodnih organa.  
*Udotea Desfontainii* (Lamour) Decne, cc.  
*Acetabularia mediterranea* Lamour, rr.  
*Sargassum linifolium* (Tourn.) Ag.  
*Cystosira discors* (L.) Ag.  
*Zanardinia collaris* (Ag.) Crouan, +.  
*Cutleria multifida* (Engl. Bot.) Grev., r.  
*Dictyota dichotoma* (Huds.) Lamour, r.  
*Vidalia volubilis* (L.) J. Ag., cc.  
*Rytiphlea tinctoria* (Clem.) Ag., c.  
" *pinastroides* (Gmel.) Ag., c.  
*Polysiphonia pulvinata* J. Ag.  
" *fruticulosa* (Wulf.) Spreng.  
" *arachnoidea* (Ag.) J. Ag., r, na Sargasum-u.  
*Rhodomela* sp.  
*Laurencia obtusa* var. *gracilis* Hauck., r, na vidaliji.  
" *pinnatifida* (Gmel.) Lamour.  
*Digenea* sp.  
*Chylocladia clavellosa* (Thurn.) Grev. +, sa tetrasporangijima.  
*Lithothamnion fasciculatum* (Lamarck.) Aresch.  
*Lithophyllum expansum* Phil.  
*Peysonellia polymorpha* (Zanard.) Schmitz.  
" *Dubyi* Crouan, r.  
*Callymenia microphylla* Zanard.



*Constantinea reniformis* Post. et Rupr., r.  
*Faucheia repens* (Ag.) Mont.

D o d a t a k. Grabilo za mulj iznijelo je kod postaje C 39. dva primjerka *Faucheia repens* (Ag.) Mont. i *Lithothamnion* sp., a kod postaje C 12.a nekoliko primjeraka vrste *Udotea Desfontainii* i jednu galertastu *Palmella*-vrstu.











| Doba dana              | Pritisak uzduha 700 + u m/m | Temperat. uzduha °C | Pritisak parā m/m | Relativ. vla-ga % | Naoblaka | Smjer i jakost vjetra | Pritisak uzduha 700 + u m/m | Temperat. uzduha °C | Pritisak parā m/m | Relativ. vla-ga % | Naoblaka | Smjer i jakost vjetra |
|------------------------|-----------------------------|---------------------|-------------------|-------------------|----------|-----------------------|-----------------------------|---------------------|-------------------|-------------------|----------|-----------------------|
| Dne 20. februara 1914. |                             |                     |                   |                   |          |                       | Dne 21. februara 1914.      |                     |                   |                   |          |                       |
| 1 h. a. m.             | 59-0                        | —                   | —                 | —                 | —        | —                     | 60-5                        | 9-8                 | 8-4               | 93                | 9        | —                     |
| 2 "                    | 58-9                        | —                   | —                 | —                 | —        | —                     | 60-6                        | 9-6                 | 8-3               | 93                | 7        | SE <sub>1</sub>       |
| 3 "                    | 58-7                        | —                   | —                 | —                 | —        | —                     | 60-6                        | 9-4                 | 8-4               | 95                | 10       | SE <sub>1</sub>       |
| 4 "                    | 58-5                        | —                   | —                 | —                 | —        | —                     | 60-6                        | 9-3                 | 8-3               | 95                | 10       | S <sub>1</sub>        |
| 5 "                    | 58-4                        | —                   | —                 | —                 | —        | —                     | 60-6                        | 9-2                 | 8-3               | 95                | 9        | S <sub>1</sub>        |
| 6 "                    | 58-0                        | —                   | —                 | —                 | —        | —                     | 60-7                        | 9-8                 | 8-2               | 90                | 10       | —                     |
| 7 "                    | 57-9                        | 10-0                | 8-0               | 87                | 10       | S <sub>1</sub>        | 60-9                        | 10-0                | 8-2               | 89                | 10       | SW <sub>1</sub>       |
| 8 "                    | 58-0                        | —                   | —                 | —                 | —        | —                     | 61-0                        | 10-2                | 8-2               | 88                | 10       | —                     |
| 9 "                    | 58-3                        | —                   | —                 | —                 | —        | —                     | 60-9                        | 10-8                | 8-2               | 85                | 10       | SE <sub>1</sub>       |
| 10 "                   | 58-5                        | 9-8                 | 8-7               | 96                | 10       | S <sub>1</sub>        | 60-9                        | 11-2                | 8-4               | 84                | 7        | SE <sub>2</sub>       |
| 11 "                   | 58-7                        | 10-2                | 8-9               | 95                | 10       | S <sub>1</sub>        | 60-8                        | 11-2                | 8-4               | 84                | 5        | SE <sub>2</sub>       |
| 12 m.                  | 58-5                        | 10-8                | 9-0               | 93                | 10       | S <sub>2</sub>        | 60-6                        | 11-5                | 8-4               | 83                | 10       | SE <sub>4</sub>       |
| 1 p. m.                | 58-0                        | 11-2                | 8-7               | 87                | 10       | S <sub>2</sub>        | 60-2                        | 11-8                | 8-5               | 82                | 8        | SE <sub>4</sub>       |
| 2 "                    | 57-9                        | 11-5                | 8-9               | 88                | 10       | S <sub>2</sub>        | 59-9                        | 12-1                | 8-6               | 81                | 7        | SE <sub>3</sub>       |
| 3 "                    | 57-9                        | 11-3                | 8-8               | 87                | 10       | S <sub>3</sub>        | 59-8                        | 12-0                | 8-4               | 80                | 6        | SE <sub>2</sub>       |
| 4 "                    | 58-0                        | 11-1                | 8-6               | 87                | 5        | S <sub>2</sub>        | 59-9                        | 12-0                | 8-2               | 78                | 5        | SE <sub>1</sub>       |
| 5 "                    | 58-4                        | 10-2                | 8-4               | 91                | 5        | S <sub>1</sub>        | 59-9                        | 11-9                | 8-2               | 79                | 10       | SE <sub>1</sub>       |
| 6 "                    | 59-1                        | 9-2                 | 8-0               | 91                | 7        | SE <sub>1</sub>       | 60-0                        | 11-8                | 8-3               | 80                | 10       | SE <sub>1</sub>       |
| 7 "                    | 59-2                        | 9-5                 | 7-7               | 87                | 5        | —                     | 59-9                        | 11-5                | 8-2               | 81                | 10       | SE <sub>1</sub>       |
| 8 "                    | 59-5                        | 9-8                 | 7-8               | 86                | 5        | SE <sub>1</sub>       | 59-8                        | 11-6                | 7-7               | 76                | 8        | SE <sub>2</sub>       |
| 9 "                    | 59-9                        | 9-6                 | 7-8               | 87                | 3        | —                     | 59-6                        | 11-4                | 7-7               | 77                | 10       | SE <sub>3</sub>       |
| 10 "                   | 60-1                        | 9-7                 | 7-9               | 88                | 4        | —                     | 59-5                        | —                   | —                 | —                 | —        | —                     |
| 11 "                   | 60-2                        | 9-9                 | 8-2               | 90                | 7        | —                     | 59-4                        | —                   | —                 | —                 | —        | —                     |
| 12 "                   | 60-4                        | 9-8                 | 8-4               | 93                | 10       | —                     | 59-4                        | —                   | —                 | —                 | —        | —                     |
| Dne 22. februara 1914. |                             |                     |                   |                   |          |                       | Dne 23. februara 1914.      |                     |                   |                   |          |                       |
| 1 h. a. m.             | 59-2                        | —                   | —                 | —                 | —        | —                     | 49-5                        | —                   | —                 | —                 | —        | —                     |
| 2 "                    | 59-0                        | —                   | —                 | —                 | —        | —                     | 49-0                        | —                   | —                 | —                 | —        | —                     |
| 3 "                    | 58-9                        | —                   | —                 | —                 | —        | —                     | 48-4                        | —                   | —                 | —                 | —        | —                     |
| 4 "                    | 58-7                        | —                   | —                 | —                 | —        | —                     | 48-1                        | —                   | —                 | —                 | —        | —                     |
| 5 "                    | 58-5                        | —                   | —                 | —                 | —        | —                     | 47-2                        | —                   | —                 | —                 | —        | —                     |
| 6 "                    | 58-3                        | —                   | —                 | —                 | —        | —                     | 46-2                        | —                   | —                 | —                 | —        | —                     |
| 7 "                    | 58-0                        | 11-4                | 8-9               | 83                | 10       | SE <sub>5</sub>       | 46-2                        | 13-0                | 8-2               | 74                | 10       | SE <sub>5</sub>       |
| 8 "                    | 58-0                        | —                   | —                 | —                 | —        | —                     | 46-1                        | 13-1                | 8-3               | 74                | 10       | SE <sub>5</sub>       |
| 9 "                    | 57-7                        | —                   | —                 | —                 | —        | —                     | 45-3                        | 13-2                | 8-3               | 73                | 10       | SE <sub>4</sub>       |
| 10 "                   | 57-3                        | 11-5                | 9-0               | 89                | 10       | SE <sub>5</sub>       | 44-9                        | 13-3                | 8-3               | 73                | 10       | SE <sub>4</sub>       |
| 11 "                   | 57-0                        | 11-2                | 9-0               | 85                | 10       | SE <sub>5</sub>       | 44-5                        | 13-5                | 8-2               | 71                | 10       | SE <sub>5</sub>       |
| 12 m.                  | 56-5                        | 12-4                | 9-3               | 87                | 10       | SE <sub>5</sub>       | 43-5                        | 13-8                | 8-2               | 69                | 10       | SE <sub>5</sub>       |
| 1 p. m.                | 55-9                        | 12-5                | 9-4               | 87                | 10       | SE <sub>5</sub>       | 42-8                        | 14-0                | 8-3               | 70                | 10       | SE <sub>5</sub>       |
| 2 "                    | 55-1                        | 12-8                | 9-5               | 86                | 6        | SE <sub>5</sub>       | 42-5                        | 13-4                | 8-4               | 73                | 10       | SE <sub>5</sub>       |
| 3 "                    | 54-6                        | 12-7                | 9-4               | 86                | 9        | SE <sub>5</sub>       | 42-5                        | 12-9                | 8-6               | 78                | 10       | SE <sub>5</sub>       |
| 4 "                    | 54-2                        | 12-6                | 9-6               | 88                | 8        | SE <sub>5</sub>       | 42-5                        | 12-3                | 8-9               | 84                | 10       | SE <sub>5</sub>       |
| 5 "                    | 54-0                        | 12-5                | 9-5               | 88                | 9        | SE <sub>5</sub>       | 42-7                        | 12-0                | 9-2               | 88                | 10       | SE <sub>5</sub>       |
| 6 "                    | 53-9                        | 12-4                | 9-5               | 88                | 10       | SE <sub>4</sub>       | 43-2                        | 11-6                | 9-3               | 91                | 10       | SE <sub>4</sub>       |
| 7 "                    | 53-4                        | 12-2                | 9-4               | 89                | 10       | SE <sub>6</sub>       | 43-6                        | 9-4                 | 8-3               | 94                | 10       | E <sub>2</sub>        |
| 8 "                    | 52-9                        | 11-2                | 9-1               | 92                | 10       | SE <sub>4</sub>       | 43-8                        | 9-3                 | 8-0               | 91                | 10       | —                     |
| 9 "                    | 51-9                        | 11-0                | 9-0               | 90                | 10       | SE <sub>6</sub>       | 44-5                        | 9-0                 | 7-8               | 91                | 10       | —                     |
| 10 "                   | 51-3                        | —                   | —                 | —                 | —        | —                     | 44-5                        | —                   | —                 | —                 | —        | —                     |
| 11 "                   | 50-8                        | —                   | —                 | —                 | —        | —                     | 44-6                        | —                   | —                 | —                 | —        | —                     |
| 12 "                   | 50-2                        | —                   | —                 | —                 | —        | —                     | 45-0                        | —                   | —                 | —                 | —        | —                     |



| Doba dana              | Pritisak<br>uzduha<br>u m/m<br>700 + | Temperat.<br>uzduha °C | Pritisak<br>para m/m | Relativ. vla-<br>ga % | Naoblaka | Smjer i<br>jakost<br>vjetra | Pritisak<br>uzduha<br>u m/m<br>700 + | Temperat.<br>uzduha °C | Pritisak<br>para m/m | Relativ. vla-<br>ga % | Naoblaka | Smjer i<br>jakost<br>vjetra |
|------------------------|--------------------------------------|------------------------|----------------------|-----------------------|----------|-----------------------------|--------------------------------------|------------------------|----------------------|-----------------------|----------|-----------------------------|
| Dne 24. februara 1914. |                                      |                        |                      |                       |          |                             |                                      |                        |                      |                       |          |                             |
| a. m.                  |                                      |                        |                      |                       |          | p. m.                       |                                      |                        |                      |                       |          |                             |
| 1h                     | 44.3●                                | —                      | —                    | —                     | —        | —                           | 47.5                                 | 11.5                   | 7.2                  | 71                    | 1        | S <sub>2</sub>              |
| 2                      | 45.4●                                | —                      | —                    | —                     | —        | —                           | 47.6                                 | 11.4                   | 7.2                  | 71                    | 1        | S <sub>2</sub>              |
| 3                      | 45.5●                                | —                      | —                    | —                     | —        | —                           | 47.9                                 | 11.9                   | 7.1                  | 68                    | 1        | S <sub>1</sub>              |
| 4                      | 45.7●                                | —                      | —                    | —                     | —        | —                           | 47.8                                 | 11.8                   | 6.9                  | 66                    | 0        | —○                          |
| 5                      | 46.1●                                | —                      | —                    | —                     | —        | —                           | 47.9                                 | 11.7                   | 7.0                  | 68                    | 0        | E <sub>1</sub>              |
| 6                      | 46.4●                                | —                      | —                    | —                     | —        | —                           | 48.5                                 | 11.4                   | 7.4                  | 73                    | 0        | SE <sub>2</sub>             |
| 7                      | 46.7●                                | 7.0                    | 6.9                  | 92                    | 7        | —○                          | 48.8                                 | 11.4                   | 7.6                  | 75                    | 0        | SE <sub>1</sub>             |
| 8                      | 47.1●                                | 8.0                    | 7.0                  | 87                    | 3        | —○                          | 49.0                                 | 11.5                   | 7.6                  | 74                    | 0        | SE <sub>2</sub>             |
| 9                      | 46.8                                 | 10.6                   | 6.6                  | 69                    | 1        | S <sub>1</sub>              | 49.3                                 | 11.7                   | 7.3                  | 71                    | 0        | SE <sub>1</sub>             |
| 10                     | 46.8                                 | 10.7                   | 6.8                  | 71                    | 1        | S <sub>1</sub>              | 49.4                                 | 11.6                   | 7.3                  | 71                    | 0        | —○                          |
| 11                     | 47.3                                 | 10.8                   | 6.8                  | 71                    | 1        | S <sub>2</sub>              | —                                    | —                      | —                    | —                     | —        | —                           |
| 12                     | 47.4                                 | 11.2                   | 7.0                  | 70                    | 1        | S <sub>2</sub>              | —                                    | —                      | —                    | —                     | —        | —                           |

### Četvrta plovidba.

Dne 16. maja 1914.

Dne 17. maja 1914.

|          |      |      |      |    |   |                 |       |      |      |    |   |                 |
|----------|------|------|------|----|---|-----------------|-------|------|------|----|---|-----------------|
| 1h a. m. | —    | —    | —    | —  | — | —               | 57.8  | 13.9 | 10.1 | 85 | 4 | SE <sub>1</sub> |
| 2        | —    | —    | —    | —  | — | —               | 57.8  | 13.8 | 10.1 | 85 | 3 | —○              |
| 3        | —    | —    | —    | —  | — | —               | 57.7  | 13.8 | 10.1 | 85 | 2 | —○              |
| 4        | —    | —    | —    | —  | — | —               | 57.6  | 14.3 | 10.1 | 83 | 1 | S <sub>1</sub>  |
| 5        | —    | —    | —    | —  | — | —               | 57.7  | 14.3 | 10.2 | 84 | 1 | SE <sub>1</sub> |
| 6        | —    | —    | —    | —  | — | —               | 57.7  | 14.4 | 10.1 | 83 | 2 | SE <sub>2</sub> |
| 7        | 59.5 | 13.6 | 6.9  | 60 | 8 | NE <sub>1</sub> | 57.7  | 14.8 | 9.7  | 77 | 2 | SE <sub>1</sub> |
| 8        | 59.4 | 13.9 | 6.8  | 57 | 7 | —○              | 57.7  | 14.5 | 9.2  | 75 | 1 | SE <sub>1</sub> |
| 9        | 59.0 | 14.4 | 6.5  | 53 | 7 | —○              | 57.8  | 15.1 | 9.1  | 71 | 1 | —○              |
| 10       | 58.8 | 14.5 | 7.3  | 59 | 5 | E <sub>1</sub>  | 57.9  | 15.2 | 9.3  | 72 | 2 | W <sub>1</sub>  |
| 11       | 58.8 | 14.9 | 7.5  | 59 | 5 | SW <sub>1</sub> | 57.8  | 15.5 | 9.5  | 72 | 2 | W <sub>1</sub>  |
| 12 m.    | 58.7 | 15.5 | 7.9  | 60 | 3 | SW <sub>1</sub> | 57.8  | 15.6 | 9.6  | 73 | 2 | W <sub>2</sub>  |
| 1 p. m.  | 58.5 | 16.0 | 7.9  | 58 | 2 | SW <sub>2</sub> | 58.0  | 16.2 | 9.8  | 72 | 2 | W <sub>1</sub>  |
| 2        | 58.1 | 16.0 | 8.0  | 59 | 2 | SW <sub>2</sub> | 58.1  | 16.3 | 9.5  | 69 | 3 | W <sub>2</sub>  |
| 3        | 57.9 | 15.9 | 8.1  | 60 | 2 | SW <sub>2</sub> | 58.0  | 16.4 | 9.6  | 69 | 3 | NW <sub>2</sub> |
| 4        | 57.7 | 16.0 | 8.1  | 60 | 3 | SW <sub>1</sub> | 57.9  | 16.3 | 9.1  | 65 | 4 | NW <sub>3</sub> |
| 5        | 57.7 | 16.0 | 7.7  | 56 | 6 | SW <sub>1</sub> | 57.8  | 15.9 | 9.3  | 69 | 4 | NW <sub>2</sub> |
| 6        | 57.7 | 15.8 | 7.9  | 59 | 2 | NW <sub>1</sub> | 57.8  | 15.5 | 9.6  | 73 | 3 | NW <sub>1</sub> |
| 7        | 57.7 | 15.7 | 8.6  | 65 | 2 | NW <sub>2</sub> | 57.9  | 15.6 | 10.0 | 76 | 2 | NW <sub>1</sub> |
| 8        | 58.0 | 15.4 | 9.1  | 70 | 3 | NW <sub>1</sub> | 58.6● | 15.4 | 10.0 | 76 | 2 | NW <sub>1</sub> |
| 9        | 57.7 | 14.6 | 10.1 | 82 | 3 | NW <sub>1</sub> | 58.7● | 15.1 | 9.9  | 77 | 1 | —○              |
| 10       | 57.5 | 14.5 | 10.0 | 81 | 2 | —○              | 58.8● | 15.0 | 10.1 | 79 | 1 | —○              |
| 11       | 57.6 | 13.9 | 9.7  | 81 | 2 | NW <sub>1</sub> | 59.0● | 14.7 | 10.8 | 87 | 1 | —○              |
| 12       | 57.7 | 14.3 | 9.9  | 82 | 3 | —○              | 59.1● | 14.5 | 11.1 | 90 | 1 | NE <sub>1</sub> |



| Doba dana            | Pritisak uzduha 700 + u m/m | Temperat. uzduha °C | Pritisak parā m/m | Relativ. vla-ga % | Naoblaka | Smjer i jakost vjetra | Pritisak uzduha 700 + u m/m | Temperat. uzduha °C | Pritisak parā m/m | Relativ. vla-ga % | Naoblaka | Smjer i jakost vjetra |
|----------------------|-----------------------------|---------------------|-------------------|-------------------|----------|-----------------------|-----------------------------|---------------------|-------------------|-------------------|----------|-----------------------|
| Dne 18. maja 1914.   |                             |                     |                   |                   |          |                       | Dne 19. maja 1914.          |                     |                   |                   |          |                       |
| 1 <sup>ba</sup> . m. | 59-2●                       | 14-0                | 10-8              | 91                | 2        | NE <sub>1</sub>       | 58-4●                       | 14-2                | 11-2              | 93                | 0        | N <sub>1</sub>        |
| 2 „                  | 59-1●                       | 14-1                | 10-2              | 84                | 5        | NE <sub>1</sub>       | 58-2●                       | 14-2                | 11-2              | 93                | 0        | N <sub>1</sub>        |
| 3 „                  | 59-0●                       | 14-4                | 9-6               | 79                | 7        | N <sub>1</sub>        | 57-9●                       | 14-0                | 11-1              | 93                | 0        | NW <sub>1</sub>       |
| 4 „                  | 58-9●                       | 14-2                | 9-6               | 80                | 10       | N <sub>1</sub>        | 57-8●                       | 13-8                | 10-9              | 93                | 0        | NW <sub>1</sub>       |
| 5 „                  | 58-9●                       | 15-0                | 9-6               | 75                | 9        | —○                    | 57-8                        | 13-7                | 11-0              | 94                | 3        | NE <sub>1</sub>       |
| 6 „                  | 58-8                        | 15-1                | 8-8               | 69                | 7        | S <sub>1</sub>        | 57-9                        | 14-3                | 11-0              | 91                | 4        | NE <sub>1</sub>       |
| 7 „                  | 58-7                        | 15-3                | 9-2               | 71                | 6        | —○                    | 58-0                        | 14-3                | 10-9              | 90                | 5        | —○                    |
| 8 „                  | 58-9                        | 15-4                | 9-7               | 75                | 8        | W <sub>1</sub>        | 58-1                        | 14-4                | 11-0              | 90                | 7        | —○                    |
| 9 „                  | 58-9                        | 16-0                | 9-4               | 70                | 6        | —○                    | 57-9                        | 15-4                | 10-6              | 81                | 8        | —○                    |
| 10 „                 | 58-8                        | 16-0                | 9-7               | 71                | 4        | S <sub>1</sub>        | 57-8                        | 16-1                | 10-0              | 73                | 8        | N <sub>1</sub>        |
| 11 „                 | 58-7                        | 16-1                | 9-9               | 72                | 4        | NW <sub>1</sub>       | 57-7                        | 16-9                | 9-9               | 69                | 7        | N <sub>1</sub>        |
| 12 m.                | 58-7                        | 16-4                | 10-6              | 76                | 4        | NW <sub>1</sub>       | 57-3                        | 17-7                | 10-0              | 67                | 9        | N <sub>2</sub>        |
| 1 p. m.              | 58-6                        | 17-0                | 10-1              | 66                | 3        | NW <sub>2</sub>       | 57-2                        | 19-6                | 9-8               | 58                | 8        | N <sub>1</sub>        |
| 2 „                  | 58-5                        | 17-4                | 10-0              | 67                | 2        | NW <sub>2</sub>       | 57-0                        | 20-6                | 10-3              | 57                | 7        | N <sub>1</sub>        |
| 3 „                  | 58-3                        | 18-2                | 10-9              | 70                | 1        | NW <sub>3</sub>       | 56-6                        | 19-1                | 9-6               | 59                | 7        | N <sub>1</sub>        |
| 4 „                  | 58-0                        | 18-0                | 11-1              | 72                | 2        | NW <sub>2</sub>       | 56-6                        | 18-6                | 9-6               | 60                | 10●      | N <sub>1</sub>        |
| 5 „                  | 57-8●                       | 17-6                | 10-8              | 72                | 2        | NW <sub>3</sub>       | 57-1                        | 18-0                | 10-3              | 67                | 10●      | N <sub>1</sub>        |
| 6 „                  | 57-7●                       | 16-5                | 10-7              | 76                | 2        | NW <sub>2</sub>       | 57-2●                       | 17-3                | 11-1              | 75                | 10●      | NE <sub>1</sub>       |
| 7 „                  | 58-0●                       | 16-4                | 11-1              | 80                | 1        | NW <sub>1</sub>       | 57-3●                       | 17-8                | 12-4              | 82                | 10       | —○                    |
| 8 „                  | 58-1●                       | 16-2                | 11-2              | 82                | 1        | NW <sub>1</sub>       | 57-4●                       | 17-8                | 11-5              | 75                | 10●      | N <sub>1</sub>        |
| 9 „                  | 58-3●                       | 15-9                | 10-6              | 79                | 1        | NW <sub>1</sub>       | 57-7●                       | 16-8                | 12-4              | 87                | 10●      | N <sub>1</sub>        |
| 10 „                 | 58-5●                       | 15-8                | 10-7              | 80                | 1        | NW <sub>1</sub>       | 57-7●                       | 16-9                | 11-0              | 77                | 10       | —○                    |
| 11 „                 | 58-3●                       | 15-0                | 11-2              | 88                | 1        | NW <sub>1</sub>       | 57-7●                       | 16-8                | 12-6              | 88                | 10       | —                     |
| 12 „                 | 58-3●                       | 14-6                | 11-1              | 90                | 0        | N <sub>1</sub>        | 57-7●                       | 16-7                | 9-1               | 64                | 10       | NW <sub>1</sub>       |
| Dne 20. maja 1914.   |                             |                     |                   |                   |          |                       | Dne 21. maja 1914.          |                     |                   |                   |          |                       |
| 1 <sup>ba</sup> . m. | 57-8●                       | 16-8                | 9-3               | 65                | 10       | NW <sub>1</sub>       | 57-9●                       | 20-8                | 7-4               | 41                | 5        | NE <sub>5</sub>       |
| 2 „                  | 57-8●                       | 16-8                | 8-4               | 59                | 4        | NW <sub>1</sub>       | 57-7●                       | 20-6                | 7-8               | 43                | 7        | NE <sub>5</sub>       |
| 3 „                  | 57-8●                       | 17-2                | 7-8               | 53                | 9        | NW <sub>1</sub>       | 57-8●                       | 20-5                | 7-7               | 43                | 3        | NE <sub>4</sub>       |
| 4 „                  | 57-6●                       | 18-5                | 6-4               | 40                | 10       | NW <sub>1</sub>       | 58-0●                       | 19-3                | 7-6               | 45                | 4        | NE <sub>3</sub>       |
| 5 „                  | 57-5●                       | 19-0                | 4-7               | 29                | 10       | NW <sub>3</sub>       | 58-3                        | 18-5                | 8-3               | 53                | 4        | NE <sub>4</sub>       |
| 6 „                  | 57-7●                       | 18-9                | 4-6               | 28                | 10       | NW <sub>5</sub>       | 58-6                        | 18-7                | 10-6              | 66                | 3        | NE <sub>4</sub>       |
| 7 „                  | 57-8●                       | 18-9                | 5-0               | 30                | 10       | N <sub>3</sub>        | 58-6                        | 18-7                | 10-4              | 64                | 5        | NE <sub>3</sub>       |
| 8 „                  | 57-8●                       | 20-9                | 5-4               | 30                | 6        | N <sub>3</sub>        | 58-8                        | 19-1                | 9-9               | 60                | 4        | NE <sub>3</sub>       |
| 9 „                  | 57-8●                       | 21-6                | 5-7               | 30                | 5        | N <sub>3</sub>        | 59-0                        | 19-3                | 9-8               | 59                | 4        | NE <sub>4</sub>       |
| 10 „                 | 57-7●                       | 22-1                | 6-2               | 31                | 3        | N <sub>4</sub>        | 59-2                        | 19-9                | 10-7              | 62                | 7        | NE <sub>5</sub>       |
| 11 „                 | 57-2●                       | 22-6                | 5-9               | 29                | 2        | N <sub>4</sub>        | 59-6                        | 21-3                | 9-3               | 49                | 7        | NE <sub>4</sub>       |
| 12 m.                | 57-0●                       | 23-2                | 6-2               | 29                | 2        | NE <sub>3</sub>       | 59-7                        | 21-8                | 8-8               | 45                | 8        | NE <sub>4</sub>       |
| 1 p. m.              | 57-0●                       | 23-7                | 6-3               | 29                | 3        | NE <sub>1</sub>       | 59-7                        | 22-2                | 8-7               | 44                | 8        | NE <sub>4</sub>       |
| 2 „                  | 57-0●                       | 24-0                | 7-2               | 32                | 4        | NE <sub>4</sub>       | 59-3                        | 20-6                | 9-4               | 56                | 8        | NE <sub>4</sub>       |
| 3 „                  | 56-9                        | 22-0                | 7-1               | 36                | 3        | NE <sub>3</sub>       | 59-1                        | 20-0                | 8-7               | 50                | 7        | NE <sub>3</sub>       |
| 4 „                  | 56-9                        | 21-8                | 8-7               | 45                | 2        | NE <sub>3</sub>       | 59-0                        | 19-8                | 10-9              | 63                | 6        | NE <sub>2</sub>       |
| 5 „                  | 57-1                        | 21-7                | 9-8               | 51                | 8        | NE <sub>3</sub>       | 59-1                        | 19-0                | 11-9              | 73                | 5        | N <sub>2</sub>        |
| 6 „                  | 57-4                        | 21-4                | 9-1               | 48                | 7        | NE <sub>4</sub>       | 59-0                        | 18-0                | 12-0              | 78                | 3        | NW <sub>2</sub>       |
| 7 „                  | 57-4                        | 21-8                | 9-3               | 48                | 3        | NE <sub>2</sub>       | 59-4                        | 18-0                | 11-1              | 72                | 3        | NW <sub>2</sub>       |
| 8 „                  | 57-4●                       | 21-6                | 8-1               | 42                | 2        | NE <sub>3</sub>       | 59-8                        | 17-8                | 11-6              | 76                | 1        | NW <sub>1</sub>       |
| 9 „                  | 57-7●                       | 21-4                | 7-9               | 41                | 2        | NE <sub>3</sub>       | 60-0                        | 17-9                | 13-4              | 88                | 0        | —○                    |
| 10 „                 | 57-7●                       | 21-3                | 7-5               | 40                | 2        | NE <sub>3</sub>       | 60-5                        | 18-4                | 12-9              | 82                | 0        | —○                    |
| 11 „                 | 57-8●                       | 21-2                | 7-8               | 42                | 2        | NE <sub>4</sub>       | 60-7                        | 18-6                | 12-3              | 77                | 0        | —○                    |
| 12 „                 | 58-0●                       | 21-1                | 8-0               | 43                | 3        | NE <sub>5</sub>       | 60-9                        | 18-8                | 11-8              | 73                | 0        | N <sub>1</sub>        |



| Doba dana          | Pritisak uzduha 700 + u m/m | Temperat. uzduha °C | Pritisak parâ m/m | Relativ. vla-ga % | Naoblaka | Smjer i jakost vjetra | Pritisak uzduha 700 + u m/m | Temperat. uzduha °C | Pritisak parâ m/m | Relativ. vla-ga % | Naoblaka | Smjer i jakost vjetra |
|--------------------|-----------------------------|---------------------|-------------------|-------------------|----------|-----------------------|-----------------------------|---------------------|-------------------|-------------------|----------|-----------------------|
| Dne 22. maja 1914. |                             |                     |                   |                   |          |                       | Dne 23. maja 1914.          |                     |                   |                   |          |                       |
| 1 h a. m.          | 61.1                        | 18.6                | 11.2              | 70                | 4        | NE <sub>1</sub>       | 63.9●                       | 19.3                | 6.2               | 37                | 0        | NE <sub>4</sub>       |
| 2 „                | 61.3                        | 18.5                | 10.2              | 64                | 6        | NE <sub>2</sub>       | 63.9●                       | 19.0                | 5.9               | 36                | 1        | NE <sub>4</sub>       |
| 3 „                | 61.7                        | 18.2                | 10.6              | 68                | 9        | NE <sub>3</sub>       | 63.8●                       | 18.0                | 6.4               | 42                | 0        | NE <sub>4</sub>       |
| 4 „                | 61.8                        | 18.1                | 9.9               | 64                | 9        | NE <sub>4</sub>       | 63.9●                       | 18.2                | 6.6               | 42                | 1        | NE <sub>4</sub>       |
| 5 „                | 62.4                        | 18.3                | 9.8               | 62                | 5        | NE <sub>3</sub>       | 64.0●                       | 17.8                | 6.9               | 45                | 1        | NE <sub>4</sub>       |
| 6 „                | 62.8                        | 18.5                | 9.1               | 57                | 4        | NE <sub>3</sub>       | 64.0●                       | 18.4                | 6.8               | 43                | 0        | NE <sub>3</sub>       |
| 7 „                | 63.3                        | 18.7                | 9.2               | 57                | 3        | NE <sub>2</sub>       | 64.0                        | 18.9                | 6.7               | 41                | 0        | NE <sub>2</sub>       |
| 8 „                | 63.4                        | 20.1                | 7.6               | 44                | 1        | NE <sub>2</sub>       | 63.8                        | 18.5                | 8.2               | 52                | 0        | NE <sub>1</sub>       |
| 9 „                | 63.6                        | 20.7                | 6.4               | 35                | 1        | NE <sub>1</sub>       | 63.7                        | 18.2                | 8.3               | 54                | 0        | SE <sub>1</sub>       |
| 10 „               | 63.7                        | 20.9                | 5.9               | 32                | 2        | NE <sub>1</sub>       | 63.7                        | 18.4                | 7.9               | 50                | 0        | —○                    |
| 11 „               | 63.6                        | 21.0                | 5.9               | 32                | 1        | —○                    | 63.6                        | 18.8                | 8.0               | 50                | 0        | —○                    |
| 12 m.              | 63.5                        | 20.8                | 8.2               | 45                | 1        | SE <sub>1</sub>       | 63.2                        | 20.7                | 9.0               | 49                | 0        | —○                    |
| 1 p. m.            | 63.5                        | 20.7                | 9.2               | 51                | 1        | SE <sub>1</sub>       | 62.8                        | 18.8                | 11.6              | 72                | 0        | SW <sub>1</sub>       |
| 2 „                | 63.6                        | 20.5                | 8.7               | 48                | 1        | SE <sub>1</sub>       | 62.7                        | 18.0                | 11.5              | 75                | 0        | SW <sub>1</sub>       |
| 3 „                | 63.5                        | 20.7                | 8.6               | 47                | 1        | SE <sub>2</sub>       | 62.8                        | 17.8                | 10.7              | 70                | 0        | SW <sub>3</sub>       |
| 4 „                | 63.4                        | 20.6                | 6.5               | 36                | 1        | E <sub>2</sub>        | 62.2                        | 19.2                | 11.6              | 68                | 0        | SW <sub>3</sub>       |
| 5 „                | 62.7                        | 20.5                | 7.7               | 43                | 1        | NE <sub>3</sub>       | 61.8                        | 18.4                | 12.6              | 80                | 3        | SW <sub>2</sub>       |
| 6 „                | 62.8●                       | 20.6                | 6.8               | 38                | 1        | NE <sub>2</sub>       | 61.7                        | 18.4                | 9.6               | 61                | 5        | —○                    |
| 7 „                | 62.9●                       | 20.5                | 6.9               | 39                | 1        | NE <sub>2</sub>       | 61.4                        | 18.1                | 11.4              | 74                | 6        | —○                    |
| 8 „                | 63.4●                       | 20.3                | 7.1               | 40                | 1        | NE <sub>3</sub>       | 61.2                        | 17.4                | 11.4              | 77                | 8        | —○                    |
| 9 „                | 63.7●                       | 19.9                | 7.1               | 41                | 0        | NE <sub>3</sub>       | 61.1                        | 16.8                | 11.4              | 80                | 2        | NE <sub>1</sub>       |
| 10 „               | 64.2●                       | 19.7                | 6.6               | 39                | 0        | NE <sub>3</sub>       | 61.2                        | 16.0                | 11.7              | 86                | 3        | —○                    |
| 11 „               | 64.2●                       | 19.5                | 6.6               | 39                | 0        | NE <sub>3</sub>       | 61.2                        | 15.8                | 11.7              | 86                | 3        | —○                    |
| 12 „               | 63.9●                       | 19.4                | 6.2               | 37                | 0        | NE <sub>3</sub>       | 61.1                        | 15.7                | 11.1              | 83                | 2        | —○                    |
| Dne 24. maja 1914. |                             |                     |                   |                   |          |                       |                             |                     |                   |                   |          |                       |
| a. m.              |                             |                     |                   |                   |          |                       | p. m.                       |                     |                   |                   |          |                       |
| 1 h                | 61.0                        | 15.8                | 11.3              | 84                | 3        | —○                    | 58.3                        | 20.0                | 8.6               | 49                | 2        | S <sub>2</sub>        |
| 2                  | 60.8                        | 15.7                | 11.9              | 89                | 3        | —○                    | 57.9                        | 20.2                | 7.6               | 43                | 1        | S <sub>2</sub>        |
| 3                  | 60.7                        | 15.7                | 11.6              | 87                | 3        | —○                    | 57.3                        | 20.0                | 8.4               | 48                | 1        | S <sub>2</sub>        |
| 4                  | 60.2                        | 15.9                | 12.0              | 89                | 5        | —○                    | 56.8                        | 19.4                | 8.7               | 52                | 6        | S <sub>3</sub>        |
| 5                  | 60.0                        | 16.5                | 11.6              | 83                | 7        | —○                    | 56.7                        | 17.9                | 11.3              | 74                | 10       | SW <sub>3</sub>       |
| 6                  | 59.8                        | 17.3                | 11.1              | 75                | 6        | SE <sub>1</sub>       | —                           | —                   | —                 | —                 | —        | —                     |
| 7                  | 59.8                        | 17.5                | 9.8               | 66                | 4        | SE <sub>2</sub>       | —                           | —                   | —                 | —                 | —        | —                     |
| 8                  | 59.7                        | 17.7                | 10.0              | 66                | 5        | SE <sub>2</sub>       | —                           | —                   | —                 | —                 | —        | —                     |
| 9                  | 59.7                        | 18.4                | 9.2               | 59                | 6        | S <sub>2</sub>        | —                           | —                   | —                 | —                 | —        | —                     |
| 10                 | 59.3                        | 19.2                | 10.0              | 60                | 2        | S <sub>2</sub>        | —                           | —                   | —                 | —                 | —        | —                     |
| 11                 | 58.9                        | 19.9                | 9.8               | 56                | 4        | S <sub>2</sub>        | —                           | —                   | —                 | —                 | —        | —                     |
| 12                 | 58.7                        | 20.0                | 8.7               | 50                | 5        | S <sub>2</sub>        | —                           | —                   | —                 | —                 | —        | —                     |



# A.

## TABLE HIDROGRAFIJSKOGA ODJELA.

Sve analize klora i kisika i sva preračunavanja izradio je prof. F. Šandor.

Temperature su naznačene u stupnjevima Celsija. Zvezdicom ( \* ) su označene one reducirane temperature, koje nijesu bile posve jednake u drugoj decimali, a zagradama ( ) one, koje nijesu bile posve jednake u prvoj decimali iza ponovnoga mjerenja, poduzetoga poradi kontrole.

Nepouzđane vrijednosti za  $Cl$  i  $O_2$  umetnute su u zagrade. Inače imaju sva obilježja isto značenje, kao u tablama za 1. i 2. plovidbu.

Poblje o diafanitetu gledaj u članku A. 3. ovoga sveska na str. 10. i d.



## Treća plovidba.

| Dublina | Temp.                                                                                                                                            | Cl    | S     | $\sigma_0$ | $\sigma_t$ | O <sub>1</sub> | O%  | Temp.                                                                                                                                              | Cl    | S     | $\sigma_0$ | $\sigma_t$ | O <sub>1</sub> | O% |
|---------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|-------|------------|------------|----------------|-----|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|-------|------------|------------|----------------|----|
|         | Stacija 1. — 20. febr. 1914. od 10 <sup>h</sup> 50 <sup>m</sup> p. m. do 11 <sup>h</sup> 20 <sup>m</sup> p. m. Dubljina 62 m.                    |       |       |            |            |                |     | Stacija 2. — 21. febr. 1914. od 12 <sup>h</sup> 25 <sup>m</sup> a. m. do 1 <sup>h</sup> 10 <sup>m</sup> a. m. Dubljina 60 m.                       |       |       |            |            |                |    |
| 0       | 9-90                                                                                                                                             | 21-14 | 38-19 | 30-70      | 29-48      | 6-2            | 98  | 9-85                                                                                                                                               | 21-14 | 38-19 | 30-70      | 29-49      | 6-1            | 98 |
| 5       | 9-90*                                                                                                                                            | 21-15 | 38-21 | 30-71      | 29-48      | —              | —   | 9-90                                                                                                                                               | 21-15 | 38-21 | 30-71      | 29-50      | —              | —  |
| 10      | 10-10                                                                                                                                            | 21-19 | 38-28 | 30-77      | 29-51      | —              | —   | 10-14                                                                                                                                              | 21-19 | 38-28 | 30-77      | 29-51      | —              | —  |
| 20      | 10-32                                                                                                                                            | 21-20 | 38-30 | 30-79      | 29-49      | —              | —   | 10-35                                                                                                                                              | 21-22 | 38-33 | 30-82      | 29-51      | —              | —  |
| 30      | 10-41                                                                                                                                            | 21-22 | 38-33 | 30-82      | 29-50      | —              | —   | 10-46                                                                                                                                              | 21-23 | 38-35 | 30-83      | 29-51      | —              | —  |
| 40      | 10-50                                                                                                                                            | 21-26 | 38-40 | 30-87      | 29-53      | —              | —   | 10-52                                                                                                                                              | 21-24 | 38-37 | 30-84      | 29-49      | —              | —  |
| 50      | 10-56                                                                                                                                            | 21-27 | 38-42 | 30-89      | 29-55      | 6-0            | 97  | 10-56                                                                                                                                              | 21-26 | 38-40 | 30-87      | 29-53      | 6-0            | 97 |
| 60      | 10-62                                                                                                                                            | 21-29 | 38-46 | 30-92      | 29-56      | 6-0            | 96  | 10-63                                                                                                                                              | 21-27 | 38-42 | 30-89      | 29-56      | 5-9            | 96 |
|         | Stacija 3. — 21. febr. 1914. od 2 <sup>h</sup> 5 <sup>m</sup> a. m. do 2 <sup>h</sup> 53 <sup>m</sup> a. m. Dubljina 66 m.                       |       |       |            |            |                |     | Stacija 4. — 21. febr. 1914. od 5 <sup>h</sup> 25 <sup>m</sup> a. m. do 6 <sup>h</sup> 25 <sup>m</sup> a. m. Dubljina 101 m.                       |       |       |            |            |                |    |
| 0       | 9-75                                                                                                                                             | 21-15 | 38-21 | 30-71      | 29-50      | 6-2            | 99  | 10-20                                                                                                                                              | 21-17 | 38-24 | 30-74      | 29-46      | 6-2            | 99 |
| 5       | 9-90                                                                                                                                             | 21-17 | 38-24 | 30-74      | 29-52      | —              | —   | 10-21                                                                                                                                              | 21-19 | 38-28 | 30-77      | 29-49      | —              | —  |
| 10      | (10-13)                                                                                                                                          | 21-19 | 38-28 | 30-77      | 29-51      | —              | —   | 10-31                                                                                                                                              | 21-20 | 38-30 | 30-79      | 29-49      | —              | —  |
| 20      | 10-36                                                                                                                                            | 21-23 | 38-35 | 30-83      | 29-53      | —              | —   | 10-46                                                                                                                                              | 21-24 | 38-37 | 30-84      | 29-52      | —              | —  |
| 30      | 10-46                                                                                                                                            | 21-25 | 38-39 | 30-86      | 29-53      | —              | —   | (10-53)                                                                                                                                            | 21-27 | 38-42 | 30-89      | 29-55      | —              | —  |
| 40      | 10-51                                                                                                                                            | 21-26 | 38-40 | 30-87      | 29-53      | —              | —   | 10-54                                                                                                                                              | 21-28 | 38-44 | 30-90      | 29-56      | —              | —  |
| 50      | 10-54                                                                                                                                            | 21-27 | 38-42 | 30-89      | 29-54      | 6-1            | 98  | 10-55                                                                                                                                              | 21-29 | 38-46 | 30-92      | 29-57      | 6-1            | 98 |
| 60      | 10-61                                                                                                                                            | 21-28 | 38-44 | 30-90      | 29-54      | —              | —   | 10-62                                                                                                                                              | 21-30 | 38-48 | 30-93      | 29-57      | —              | —  |
| 65      | 10-63                                                                                                                                            | 21-30 | 38-48 | 30-93      | 29-57      | 6-0            | 97  | —                                                                                                                                                  | —     | —     | —          | —          | —              | —  |
| 75      | —                                                                                                                                                | —     | —     | —          | —          | —              | —   | 10-70                                                                                                                                              | 21-33 | 38-53 | 30-97      | 29-59      | —              | —  |
| 100     | —                                                                                                                                                | —     | —     | —          | —          | —              | —   | 10-71                                                                                                                                              | 21-33 | 38-53 | 30-97      | 29-59      | 5-9            | 96 |
|         | Stacija 5. — 21. febr. 1914. od 7 <sup>h</sup> 30 <sup>m</sup> a. m. do 8 <sup>h</sup> 5 <sup>m</sup> a. m. Dubljina 82 m.                       |       |       |            |            |                |     | Stacija 6. — 21. febr. 1914. od 11 <sup>h</sup> 5 <sup>m</sup> a. m. do 12 <sup>h</sup> 0 <sup>m</sup> m. Dubljina 95 m.                           |       |       |            |            |                |    |
| 0       | 10-22                                                                                                                                            | 21-16 | 38-22 | 30-73      | 29-45      | 6-2            | 100 | 10-62                                                                                                                                              | 21-19 | 38-28 | 30-77      | 29-42      | 6-1            | 98 |
| 5       | 10-30                                                                                                                                            | 21-25 | 38-39 | 30-86      | 29-56      | —              | —   | 10-63                                                                                                                                              | 21-24 | 38-37 | 30-84      | 29-58      | —              | —  |
| 10      | 10-43                                                                                                                                            | 21-26 | 38-40 | 30-87      | 29-55      | —              | —   | 10-64                                                                                                                                              | 21-27 | 38-42 | 30-89      | 29-54      | —              | —  |
| 20      | 10-50*                                                                                                                                           | 21-27 | 38-42 | 30-89      | 29-55      | —              | —   | 10-66                                                                                                                                              | 21-34 | 38-55 | 30-99      | 29-63      | —              | —  |
| 30      | 10-51                                                                                                                                            | 21-29 | 38-46 | 30-92      | 29-58      | —              | —   | 19-67                                                                                                                                              | 21-37 | 38-60 | 31-03      | 29-65      | —              | —  |
| 40      | 10-53                                                                                                                                            | 21-29 | 38-46 | 30-92      | 29-58      | —              | —   | 10-69                                                                                                                                              | 21-37 | 38-60 | 31-03      | 29-65      | —              | —  |
| 50      | 10-61*                                                                                                                                           | 21-31 | 37-49 | 30-95      | 29-59      | 6-0            | 98  | 10-70                                                                                                                                              | 21-37 | 38-60 | 31-03      | 29-65      | 6-0            | 97 |
| 60      | 10-60                                                                                                                                            | 21-31 | 38-49 | 30-95      | 29-59      | —              | —   | 10-71                                                                                                                                              | 21-37 | 38-60 | 31-03      | 29-65      | —              | —  |
| 70      | 10-66                                                                                                                                            | 21-33 | 38-53 | 30-97      | 29-60      | —              | —   | 10-71                                                                                                                                              | 21-37 | 38-60 | 31-03      | 29-65      | —              | —  |
| 80      | 10-71                                                                                                                                            | 21-34 | 38-55 | 30-99      | 29-61      | 5-9            | 97  | —                                                                                                                                                  | —     | —     | —          | —          | —              | —  |
| 95      | —                                                                                                                                                | —     | —     | —          | —          | —              | —   | 10-70                                                                                                                                              | 21-39 | 38-64 | 31-06      | 29-68      | 5-9            | 96 |
|         | Stacija 7. — 24. febr. 1914. od 9 <sup>h</sup> 37 <sup>m</sup> a. m. do 9 <sup>h</sup> 55 <sup>m</sup> a. m.; dublj. vidlj. 25 m. Dubljina 72 m. |       |       |            |            |                |     | Stacija 8. — 24. febr. 1914. od 10 <sup>h</sup> 52 <sup>m</sup> a. m. do 11 <sup>h</sup> 21 <sup>m</sup> a. m.; dublj. vidlj. 22 m. Dubljina 78 m. |       |       |            |            |                |    |
| 0       | 10-85                                                                                                                                            | 21-33 | 38-53 | 30-97      | 29-56      | 6-0            | 98  | 10-80                                                                                                                                              | 21-31 | 38-49 | 30-95      | 29-56      | 6-0            | 98 |
| 5       | 10-83                                                                                                                                            | 21-35 | 38-57 | 31-00      | 29-60      | —              | —   | 10-78                                                                                                                                              | 21-32 | 38-51 | 30-96      | 29-57      | —              | —  |
| 10      | 10-80                                                                                                                                            | 21-35 | 38-57 | 31-00      | 29-60      | —              | —   | 10-79                                                                                                                                              | 21-33 | 38-53 | 30-97      | 29-58      | —              | —  |
| 20      | 10-78                                                                                                                                            | 21-35 | 38-57 | 31-00      | 29-60      | —              | —   | 10-78                                                                                                                                              | 21-33 | 38-53 | 30-97      | 29-58      | —              | —  |
| 30      | 10-75                                                                                                                                            | 21-35 | 38-57 | 31-00      | 29-61      | —              | —   | 10-75                                                                                                                                              | 21-33 | 38-53 | 30-97      | 29-58      | —              | —  |
| 40      | 10-72                                                                                                                                            | 21-35 | 38-57 | 31-00      | 29-62      | —              | —   | 10-73                                                                                                                                              | 21-33 | 38-53 | 30-97      | 29-59      | —              | —  |
| 50      | 10-70                                                                                                                                            | 21-35 | 38-57 | 31-00      | 29-62      | 6-0            | 97  | 10-71                                                                                                                                              | 21-33 | 38-53 | 30-97      | 29-59      | 6-0            | 97 |
| 60      | 10-70                                                                                                                                            | 21-35 | 38-57 | 31-00      | 29-62      | —              | —   | 10-70                                                                                                                                              | 21-33 | 38-53 | 30-97      | 29-59      | —              | —  |
| 70      | 10-71                                                                                                                                            | 21-35 | 38-57 | 31-00      | 29-62      | 6-0            | 97  | 10-71                                                                                                                                              | 21-33 | 38-53 | 30-97      | 29-59      | —              | —  |
| 75      | —                                                                                                                                                | —     | —     | —          | —          | —              | —   | 10-70                                                                                                                                              | 21-34 | 38-55 | 30-99      | 29-61      | 5-8            | 96 |



| Dubljina                                                                                                                                           | Temp.   | Cl    | S     | $\sigma_0$ | $\sigma_t$ | O <sub>2</sub> | O% | Temp.                                                                                                                                              | Cl    | S     | $\sigma_0$ | $\sigma_t$ | O <sub>2</sub> | O%   |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|-------|-------|------------|------------|----------------|----|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|-------|------------|------------|----------------|------|
| Stacija 9. — 24. febr. 1914. od 12 <sup>h</sup> 30 <sup>m</sup> p. m. do 12 <sup>h</sup> 50 <sup>m</sup> p. m.; dublj. vidlj. 28 m. Dubljina 84 m. |         |       |       |            |            |                |    | Stacija 9.a. — 24. febr. 1914. od 1 <sup>h</sup> 43 <sup>m</sup> p. m. do 2 <sup>h</sup> 15 <sup>m</sup> p. m.; dublj. vidlj. 26 m. Dubljina 83 m. |       |       |            |            |                |      |
| 0                                                                                                                                                  | 11-87   | 21-39 | 38-64 | 31-06      | 29-44      | 5-9            | 99 | 11-85                                                                                                                                              | 21-31 | 38-49 | 30-95      | 29-39      | 6-0            | 99   |
| 5                                                                                                                                                  | 11-65   | 21-39 | 38-64 | 31-06      | 29-51      | —              | —  | 11-62                                                                                                                                              | 21-34 | 38-55 | 30-99      | 29-44      | —              | —    |
| 10                                                                                                                                                 | 11-56   | 21-38 | 38-62 | 31-05      | 29-51      | —              | —  | 11-52                                                                                                                                              | 21-33 | 38-53 | 30-97      | 29-44      | —              | —    |
| 20                                                                                                                                                 | 11-52   | 21-38 | 38-62 | 31-05      | 29-51      | —              | —  | 11-48                                                                                                                                              | 21-36 | 38-58 | 31-02      | 29-49      | —              | —    |
| 30                                                                                                                                                 | 11-39   | 21-37 | 38-60 | 31-03      | 29-51      | —              | —  | 11-35                                                                                                                                              | 21-36 | 38-58 | 31-02      | 29-52      | —              | —    |
| 40                                                                                                                                                 | 11-28   | 21-36 | 38-58 | 31-02      | 29-53      | —              | —  | 11-27                                                                                                                                              | 21-38 | 38-62 | 31-05      | 29-57      | —              | —    |
| 50                                                                                                                                                 | 11-20   | 21-36 | 38-58 | 31-02      | 29-55      | 5-9            | 97 | 11-15                                                                                                                                              | 21-37 | 38-60 | 31-03      | 29-57      | (5-9)          | (98) |
| 60                                                                                                                                                 | 11-14   | 21-36 | 38-58 | 31-02      | 29-56      | —              | —  | 11-09                                                                                                                                              | 21-36 | 38-58 | 31-02      | 29-57      | —              | —    |
| 70                                                                                                                                                 | (10-95) | 21-36 | 38-58 | 31-02      | 29-60      | —              | —  | 10-94                                                                                                                                              | 21-36 | 38-58 | 31-02      | 29-59      | —              | —    |
| 80                                                                                                                                                 | 10-78   | 21-35 | 38-57 | 31-00      | 29-62      | 5-9            | 96 | 10-79                                                                                                                                              | 21-36 | 38-58 | 31-02      | 29-62      | 5-9            | 96   |
| Stacija 10. — 24. febr. 1914. od 3 <sup>h</sup> 30 <sup>m</sup> p. m. do 3 <sup>h</sup> 50 <sup>m</sup> p. m. Dubljina 25 m.                       |         |       |       |            |            |                |    | Stacija 10.a. — 24. febr. 1914. od 8 <sup>h</sup> 35 <sup>m</sup> p. m. do 9 <sup>h</sup> 10 <sup>m</sup> p. m. Dubljina 101 m.                    |       |       |            |            |                |      |
| 0                                                                                                                                                  | 12-06   | 21-36 | 38-58 | 31-02      | 29-39      | 6-0            | 98 | 12-07                                                                                                                                              | 21-35 | 38-57 | 31-00      | 29-36      | 6-0            | 98   |
| 5                                                                                                                                                  | 12-05   | 21-36 | 38-58 | 31-02      | 29-39      | —              | —  | 12-01                                                                                                                                              | 21-35 | 38-57 | 31-00      | 29-37      | —              | —    |
| 10                                                                                                                                                 | 12-00   | 21-36 | 38-58 | 31-02      | 29-39      | —              | —  | 12-00                                                                                                                                              | 21-35 | 38-57 | 31-00      | 29-37      | —              | —    |
| 20                                                                                                                                                 | 11-84   | 21-36 | 38-58 | 31-02      | 29-43      | 5-9            | 97 | 11-95                                                                                                                                              | 21-35 | 38-57 | 31-00      | 29-38      | —              | —    |
| 30                                                                                                                                                 | —       | —     | —     | —          | —          | —              | —  | 11-90                                                                                                                                              | 21-36 | 38-58 | 31-02      | 29-41      | —              | —    |
| 40                                                                                                                                                 | —       | —     | —     | —          | —          | —              | —  | 11-82                                                                                                                                              | 21-36 | 38-58 | 31-02      | 29-43      | —              | —    |
| 50                                                                                                                                                 | —       | —     | —     | —          | —          | —              | —  | 11-66                                                                                                                                              | 21-36 | 38-58 | 31-02      | 29-45      | 5-9            | 97   |
| 60                                                                                                                                                 | —       | —     | —     | —          | —          | —              | —  | 11-60                                                                                                                                              | 21-36 | 38-58 | 31-02      | 29-47      | —              | —    |
| 70                                                                                                                                                 | —       | —     | —     | —          | —          | —              | —  | 11-51                                                                                                                                              | 21-35 | 38-57 | 31-00      | 29-45      | —              | —    |
| 80                                                                                                                                                 | —       | —     | —     | —          | —          | —              | —  | 11-44                                                                                                                                              | 21-36 | 38-58 | 31-02      | 29-50      | —              | —    |
| 90                                                                                                                                                 | —       | —     | —     | —          | —          | —              | —  | 11-39                                                                                                                                              | 21-38 | 38-62 | 31-05      | 29-54      | —              | —    |
| 100                                                                                                                                                | —       | —     | —     | —          | —          | —              | —  | 11-38                                                                                                                                              | 21-39 | 38-64 | 31-06      | 29-55      | 5-9            | 97   |
| Stacija 11. — 18. febr. 1914. od 8 <sup>h</sup> 0 <sup>m</sup> p. m. do 8 <sup>h</sup> 22 <sup>m</sup> p. m. Dubljina 51 m.                        |         |       |       |            |            |                |    | Stacija 12. — 24. febr. 1914. od 6 <sup>h</sup> 0 <sup>m</sup> p. m. do 6 <sup>h</sup> 25 <sup>m</sup> p. m. Dubljina 60 m.                        |       |       |            |            |                |      |
| 0                                                                                                                                                  | 12-05   | 21-33 | 38-53 | 30-97      | 29-33      | 5-9            | 98 | 11-52                                                                                                                                              | 21-30 | 38-48 | 30-93      | 29-40      | 5-9            | 97   |
| 5                                                                                                                                                  | 12-06   | 21-33 | 38-53 | 30-97      | 29-33      | —              | —  | 11-50                                                                                                                                              | 21-29 | 38-46 | 30-92      | 29-39      | —              | —    |
| 10                                                                                                                                                 | 11-96   | 21-33 | 38-53 | 30-97      | 29-36      | —              | —  | 11-43                                                                                                                                              | 21-29 | 38-46 | 30-92      | 29-41      | —              | —    |
| 20                                                                                                                                                 | 11-80   | 21-34 | 38-55 | 30-99      | 29-41      | —              | —  | 11-40                                                                                                                                              | 21-30 | 38-48 | 30-93      | 29-42      | —              | —    |
| 30                                                                                                                                                 | 11-61   | 21-34 | 38-55 | 30-99      | 29-44      | —              | —  | 11-36                                                                                                                                              | 21-31 | 38-49 | 30-95      | 29-45      | —              | —    |
| 40                                                                                                                                                 | 11-53   | 21-36 | 38-58 | 31-02      | 29-48      | —              | —  | 11-32                                                                                                                                              | 21-32 | 38-51 | 30-96      | 29-45      | —              | —    |
| 50                                                                                                                                                 | 11-41   | 21-36 | 38-58 | 31-02      | 29-50      | 5-9            | 97 | 11-26                                                                                                                                              | 21-32 | 38-51 | 30-96      | 29-48      | 6-0            | 97   |
| 60                                                                                                                                                 | —       | —     | —     | —          | —          | —              | —  | 11-20                                                                                                                                              | 21-34 | 38-55 | 30-99      | 29-52      | 5-9            | 97   |
| Stacija 12. a. — 18. febr. 1914. od 4 <sup>h</sup> 0 <sup>m</sup> p. m. do 4 <sup>h</sup> 31 <sup>m</sup> p. m. Dubljina 52 m.                     |         |       |       |            |            |                |    | Stacija 13. — 18. febr. 1914. od 3 <sup>h</sup> 4 <sup>m</sup> p. m. do 3 <sup>h</sup> 25 <sup>m</sup> p. m.; dublj. vidlj. 24 m. Dubljina 62 m.   |       |       |            |            |                |      |
| 0                                                                                                                                                  | 11-85   | 21-32 | 38-51 | 30-96      | 29-36      | 5-9            | 98 | 11-68                                                                                                                                              | 21-32 | 38-51 | 30-96      | 29-39      | 5-9            | 9-7  |
| 5                                                                                                                                                  | 11-75   | 21-33 | 38-53 | 30-97      | 29-40      | —              | —  | 11-45                                                                                                                                              | 21-33 | 38-53 | 30-97      | 29-45      | —              | —    |
| 10                                                                                                                                                 | 11-60   | 21-33 | 38-53 | 30-97      | 29-42      | —              | —  | 11-38                                                                                                                                              | 21-33 | 38-53 | 30-97      | 29-48      | —              | —    |
| 20                                                                                                                                                 | 11-55   | 21-33 | 38-53 | 30-97      | 29-43      | —              | —  | 11-28                                                                                                                                              | 21-34 | 38-55 | 30-99      | 29-50      | —              | —    |
| 30                                                                                                                                                 | 11-30   | 21-33 | 38-53 | 30-97      | 29-48      | —              | —  | 11-12                                                                                                                                              | 21-34 | 38-55 | 30-99      | 29-53      | —              | —    |
| 40                                                                                                                                                 | 11-25   | 21-33 | 38-53 | 30-97      | 29-49      | —              | —  | 10-99                                                                                                                                              | 21-33 | 38-53 | 30-97      | 29-53      | —              | —    |
| 50                                                                                                                                                 | 11-00   | 21-33 | 38-53 | 30-97      | 29-54      | 6-0            | 96 | 10-90                                                                                                                                              | 21-33 | 38-53 | 30-97      | 29-56      | 5-9            | 96   |
| 60                                                                                                                                                 | —       | —     | —     | —          | —          | —              | —  | 10-85                                                                                                                                              | 21-33 | 38-53 | 30-97      | 29-57      | 5-8            | 95   |



| Dublina                                                                                                                                           | Temp.   | Cl    | S     | $\sigma_0$ | $\sigma_t$ | O <sub>2</sub> | O% | Temp.                                                                                                                                             | Cl    | S     | $\sigma_0$ | $\sigma_t$ | O <sub>2</sub> | O%   |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|-------|-------|------------|------------|----------------|----|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|-------|------------|------------|----------------|------|
| Stacija 14. — 18. febr. 1914. od 1 <sup>h</sup> 52 <sup>m</sup> p. m. do 2 <sup>h</sup> 16 <sup>m</sup> p. m.; dublj. vidlj. 23 m. Dubljina 72 m. |         |       |       |            |            |                |    | Stacija 15. — 18. febr. 1914. od 12 <sup>h</sup> 42 <sup>m</sup> p. m. do 1 <sup>h</sup> 6 <sup>m</sup> p. m.; dublj. vidlj. 25 m. Dubljina 42 m. |       |       |            |            |                |      |
| 0                                                                                                                                                 | 11·55   | 21·22 | 38·33 | 30·82      | 29·28      | 5·9            | 98 | 11·31                                                                                                                                             | 21·11 | 38·13 | 30·65      | 29·17      | 6·1            | 98   |
| 5                                                                                                                                                 | 11·49   | 21·22 | 38·33 | 30·82      | 29·29      | —              | —  | 11·25                                                                                                                                             | 21·17 | 38·24 | 30·74      | 29·27      | —              | —    |
| 10                                                                                                                                                | 11·38   | 21·26 | 38·40 | 30·87      | 29·28      | —              | —  | (11·21)                                                                                                                                           | 21·20 | 38·30 | 30·79      | 29·33      | —              | —    |
| 20                                                                                                                                                | 11·30   | 21·30 | 38·48 | 30·93      | 29·44      | —              | —  | 11·19*                                                                                                                                            | 21·27 | 38·42 | 30·89      | 29·32      | —              | —    |
| 30                                                                                                                                                | 11·18   | 21·32 | 38·51 | 30·96      | 29·51      | —              | —  | 11·10                                                                                                                                             | 21·27 | 38·42 | 30·89      | 29·34      | —              | —    |
| 40                                                                                                                                                | 11·04   | 21·32 | 38·51 | 30·96      | 29·53      | —              | —  | 11·04                                                                                                                                             | 21·31 | 38·49 | 30·95      | 29·52      | 5·9            | 96   |
| 50                                                                                                                                                | 11·00   | 21·33 | 38·53 | 30·97      | 29·54      | 6·1            | 97 | —                                                                                                                                                 | —     | —     | —          | —          | —              | —    |
| 60                                                                                                                                                | 10·90   | 21·33 | 38·53 | 30·97      | 29·56      | —              | —  | —                                                                                                                                                 | —     | —     | —          | —          | —              | —    |
| 70                                                                                                                                                | 10·83   | 21·33 | 38·53 | 30·97      | 29·57      | 5·9            | 95 | —                                                                                                                                                 | —     | —     | —          | —          | —              | —    |
| Stacija 16. — 18. febr. 1914. od 11 <sup>h</sup> 10 <sup>m</sup> a. m. do 11 <sup>h</sup> 2 <sup>m</sup> a. m. Dubljina 16.                       |         |       |       |            |            |                |    | Stacija 17. — 18. febr. 1914. od 9 <sup>h</sup> 45 <sup>m</sup> a. m. do 10 <sup>h</sup> 20 <sup>m</sup> a. m. Dubljina 40 m.                     |       |       |            |            |                |      |
| 0                                                                                                                                                 | 8·50    | 20·59 | 37·19 | 29·90      | 28·94      | 6·4            | 98 | 8·15                                                                                                                                              | 20·58 | 37·18 | 29·88      | 28·91      | 6·5            | 99   |
| 5                                                                                                                                                 | 8·92    | 20·64 | 37·29 | 29·97      | 28·92      | —              | —  | 8·64                                                                                                                                              | 20·62 | 37·25 | 29·94      | 28·96      | —              | —    |
| 10                                                                                                                                                | 9·08    | 20·66 | 37·32 | 30·00      | 28·96      | —              | —  | (9·02)                                                                                                                                            | 20·66 | 37·32 | 30·00      | 28·96      | —              | —    |
| 15                                                                                                                                                | 9·34    | 20·74 | 37·47 | 30·12      | 29·02      | 6·3            | 98 | —                                                                                                                                                 | —     | —     | —          | —          | —              | —    |
| 20                                                                                                                                                | —       | —     | —     | —          | —          | —              | —  | 9·97                                                                                                                                              | 20·98 | 37·90 | 30·46      | 29·24      | —              | —    |
| 30                                                                                                                                                | —       | —     | —     | —          | —          | —              | —  | 10·32                                                                                                                                             | 21·15 | 38·21 | 30·71      | 29·41      | —              | —    |
| 40                                                                                                                                                | —       | —     | —     | —          | —          | —              | —  | 10·45                                                                                                                                             | 21·16 | 38·22 | 30·73      | 29·41      | 5·9            | 96   |
| Stacija 18. — 18. febr. 1914. od 8 <sup>h</sup> 12 <sup>m</sup> a. m. do 8 <sup>h</sup> 35 <sup>m</sup> a. m.; dublj. vidlj. 12 m. Dubljina 61 m. |         |       |       |            |            |                |    | Stacija 19. — 18. febr. 1914. od 6 <sup>h</sup> 30 <sup>m</sup> a. m. do 7 <sup>h</sup> 10 <sup>m</sup> a. m. Dubljina 69 m.                      |       |       |            |            |                |      |
| 0                                                                                                                                                 | 9·15    | 20·09 | 36·29 | 29·17      | 28·13      | 6·3            | 98 | 8·90                                                                                                                                              | 20·53 | 37·09 | 29·81      | 28·63      | 6·4            | 99   |
| 5                                                                                                                                                 | 9·29    | 20·46 | 36·96 | 29·71      | 28·63      | —              | —  | 9·27                                                                                                                                              | 20·63 | 37·27 | 29·95      | 28·86      | —              | —    |
| 10                                                                                                                                                | 9·69    | 20·63 | 37·27 | 29·95      | 28·79      | —              | —  | 9·70                                                                                                                                              | 20·93 | 37·81 | 30·39      | 29·21      | —              | —    |
| 20                                                                                                                                                | 10·21   | 20·97 | 37·88 | 30·45      | 29·18      | —              | —  | 10·51                                                                                                                                             | 21·20 | 38·30 | 30·79      | 29·45      | —              | —    |
| 30                                                                                                                                                | (10·57) | 21·26 | 38·40 | 30·87      | 29·53      | —              | —  | 10·59                                                                                                                                             | 21·25 | 38·39 | 30·86      | 29·51      | —              | —    |
| 40                                                                                                                                                | 10·65   | 21·27 | 38·42 | 30·89      | 29·52      | —              | —  | 10·66                                                                                                                                             | 21·30 | 38·48 | 30·93      | 29·56      | —              | —    |
| 50                                                                                                                                                | 10·68   | 21·27 | 38·42 | 30·89      | 29·52      | 6·0            | 97 | 10·70                                                                                                                                             | 21·30 | 38·48 | 30·93      | 29·55      | 6·0            | 98   |
| 60                                                                                                                                                | 10·71   | 21·30 | 38·48 | 30·93      | 29·56      | 5·9            | 96 | 10·73                                                                                                                                             | 21·30 | 38·48 | 30·93      | 29·55      | —              | —    |
| 68                                                                                                                                                | —       | —     | —     | —          | —          | —              | —  | 10·72                                                                                                                                             | 21·32 | 38·51 | 30·96      | 29·58      | 5·8            | 95   |
| Stacija 20. — 17. febr. 1914. od 4 <sup>h</sup> 20 <sup>m</sup> p. m. do 5 <sup>h</sup> 0 <sup>m</sup> p. m.; dublj. vidlj. 25 m. Dubljina 70 m.  |         |       |       |            |            |                |    | Stacija 21. — 17. febr. 1914. od 3 <sup>h</sup> 0 <sup>m</sup> p. m. do 3 <sup>h</sup> 45 <sup>m</sup> p. m.; dublj. vidlj. 22 m. Dubljina 61 m.  |       |       |            |            |                |      |
| 0                                                                                                                                                 | 9·05    | 20·38 | 36·82 | 29·59      | 28·55      | 6·4            | 99 | 9·17                                                                                                                                              | 20·54 | 37·10 | 29·82      | 28·75      | 6·4            | 99   |
| 5                                                                                                                                                 | 9·20    | 20·48 | 37·00 | 29·74      | 28·67      | —              | —  | 9·38                                                                                                                                              | 20·72 | 37·43 | 30·09      | 28·98      | —              | —    |
| 10                                                                                                                                                | 10·01*  | 20·81 | 37·59 | 30·22      | 29·00      | —              | —  | 10·09                                                                                                                                             | 20·96 | 37·86 | 30·44      | 29·19      | —              | —    |
| 20                                                                                                                                                | 10·51   | 21·17 | 38·24 | 30·74      | 29·41      | —              | —  | 10·55                                                                                                                                             | 21·24 | 38·37 | 30·84      | 29·50      | —              | —    |
| 30                                                                                                                                                | 10·61   | 21·25 | 38·39 | 30·86      | 29·50      | —              | —  | 10·67                                                                                                                                             | 21·27 | 38·42 | 30·89      | 29·52      | —              | —    |
| 40                                                                                                                                                | 10·65   | 21·27 | 38·42 | 30·89      | 29·53      | —              | —  | 10·68                                                                                                                                             | 21·29 | 38·46 | 30·92      | 29·55      | —              | —    |
| 50                                                                                                                                                | 10·68   | 21·30 | 38·48 | 30·93      | 29·56      | 6·0            | 98 | 10·70                                                                                                                                             | 21·32 | 38·51 | 30·96      | 29·58      | (5·8)          | (94) |
| 60                                                                                                                                                | 10·71   | 21·32 | 38·51 | 30·96      | 29·58      | —              | —  | 10·73                                                                                                                                             | 21·32 | 38·51 | 30·96      | 29·58      | 6·0            | 97   |
| 70                                                                                                                                                | 10·75   | 21·32 | 38·51 | 30·96      | 29·58      | 5·9            | 96 | —                                                                                                                                                 | —     | —     | —          | —          | —              | —    |



| Dubljina | Temp.                                                                                                                                               | Cl    | S     | $\sigma_0$ | $\sigma_t$ | O <sub>2</sub> | O%   | Temp.                                                                                                                                             | Cl    | S     | $\sigma_0$ | $\sigma_t$ | O <sub>2</sub> | O%   |
|----------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|-------|------------|------------|----------------|------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|-------|------------|------------|----------------|------|
|          | Stacija 22. — 17. febr. 1914. od 1 <sup>h</sup> 35 <sup>m</sup> p. m. do 2 <sup>h</sup> 0 <sup>m</sup> p. m.; dublj. vidlj. 21 m. Dubljina 76 m.    |       |       |            |            |                |      | Stacija 23. — 21. febr. 1914. od 1 <sup>h</sup> 36 <sup>m</sup> p. m. do 2 <sup>h</sup> 15 <sup>m</sup> p. m. Dubljina 92 m.                      |       |       |            |            |                |      |
| 0        | 10-70                                                                                                                                               | 21-20 | 38-30 | 30-79      | 29-44      | 6-1            | 98   | 10-75                                                                                                                                             | 21-29 | 38-46 | 30-92      | 29-53      | 6-0            | 98   |
| 5        | 10-71                                                                                                                                               | 21-22 | 38-33 | 30-82      | 29-45      | —              | —    | 10-73                                                                                                                                             | 21-29 | 38-46 | 30-92      | 29-54      | —              | —    |
| 10       | 10-70                                                                                                                                               | 21-27 | 38-42 | 30-89      | 29-52      | —              | —    | 10-72                                                                                                                                             | 21-29 | 38-46 | 30-92      | 29-54      | —              | —    |
| 20       | 10-71                                                                                                                                               | 21-27 | 38-42 | 30-89      | 29-52      | —              | —    | 10-71                                                                                                                                             | 21-30 | 38-48 | 30-93      | 29-55      | —              | —    |
| 30       | 10-71                                                                                                                                               | 21-32 | 38-51 | 30-96      | 29-58      | —              | —    | 10-72                                                                                                                                             | 21-32 | 38-51 | 30-96      | 29-58      | —              | —    |
| 40       | 10-70                                                                                                                                               | 21-32 | 38-51 | 30-96      | 29-58      | —              | —    | 10-71                                                                                                                                             | 21-32 | 38-51 | 30-96      | 29-58      | —              | —    |
| 50       | 10-72                                                                                                                                               | 21-32 | 38-51 | 30-96      | 29-58      | 6-0            | 97   | 10-72                                                                                                                                             | 21-35 | 38-55 | 30-99      | 29-61      | 6-0            | 97   |
| 60       | 10-74                                                                                                                                               | 21-34 | 38-55 | 30-99      | 29-60      | —              | —    | 10-74                                                                                                                                             | 21-35 | 38-55 | 30-99      | 29-60      | —              | —    |
| 70       | —                                                                                                                                                   | —     | —     | —          | —          | —              | —    | 18-75                                                                                                                                             | 21-36 | 38-58 | 31-02      | 29-63      | —              | —    |
| 75       | 10-75                                                                                                                                               | 21-34 | 38-55 | 30-99      | 29-60      | 5-9            | 95   | —                                                                                                                                                 | —     | —     | —          | —          | —              | —    |
| 80       | —                                                                                                                                                   | —     | —     | —          | —          | —              | —    | 10-75                                                                                                                                             | 21-36 | 38-58 | 31-02      | 29-63      | —              | —    |
| 90       | —                                                                                                                                                   | —     | —     | —          | —          | —              | —    | 10-71                                                                                                                                             | 21-37 | 38-60 | 31-03      | 29-65      | 5-9            | 96   |
|          | Stacija 24. — 17. febr. 1914. od 10 <sup>h</sup> 55 <sup>m</sup> a. m. do 11 <sup>h</sup> 50 <sup>m</sup> a. m.; dublj. vidlj. 23 m. Dubljina 96 m. |       |       |            |            |                |      | Stacija 25. — 17. febr. 1914. od 9 <sup>h</sup> 17 <sup>m</sup> a. m. do 9 <sup>h</sup> 50 <sup>m</sup> a. m.; dublj. vidlj. 23 m. Dubljina 73 m. |       |       |            |            |                |      |
| 0        | 8-35                                                                                                                                                | 17-73 | 32-03 | 25-74      | 24-92      | 6-7            | 98   | 9-15                                                                                                                                              | 20-67 | 37-34 | 30-01      | 28-55      | 6-3            | 99   |
| 5        | 9-54                                                                                                                                                | 20-75 | 37-48 | 30-13      | 29-02      | —              | —    | 9-59                                                                                                                                              | 20-85 | 37-66 | 30-27      | 29-15      | —              | —    |
| 10       | 10-52*                                                                                                                                              | 20-95 | 37-84 | 30-42      | 29-10      | —              | —    | 10-43                                                                                                                                             | 21-02 | 37-97 | 30-52      | 29-20      | —              | —    |
| 20       | 10-56                                                                                                                                               | 21-30 | 38-48 | 30-93      | 29-58      | —              | —    | 10-55                                                                                                                                             | 21-28 | 38-44 | 30-90      | 29-56      | —              | —    |
| 30       | 10-61                                                                                                                                               | 21-32 | 38-51 | 30-96      | 29-60      | —              | —    | 10-59                                                                                                                                             | 21-30 | 38-48 | 30-93      | 29-57      | —              | —    |
| 40       | 10-70                                                                                                                                               | 21-32 | 38-51 | 30-96      | 29-59      | —              | —    | 10-67                                                                                                                                             | 21-32 | 38-51 | 30-96      | 29-60      | —              | —    |
| 50       | 10-75                                                                                                                                               | 21-33 | 38-53 | 30-97      | 29-59      | (5-8)          | (94) | 10-70                                                                                                                                             | 21-33 | 38-53 | 30-97      | 29-59      | (5-7)          | (93) |
| 60       | 10-75                                                                                                                                               | 21-34 | 38-55 | 30-99      | 29-61      | —              | —    | 10-71                                                                                                                                             | 21-33 | 38-53 | 30-97      | 29-60      | —              | —    |
| 70       | 10-74                                                                                                                                               | 21-35 | 38-57 | 31-00      | 29-62      | —              | —    | 10-70                                                                                                                                             | 21-34 | 38-55 | 30-99      | 29-61      | 5-9            | 96   |
| 80       | 10-73                                                                                                                                               | 21-36 | 38-58 | 31-02      | 29-64      | —              | —    | —                                                                                                                                                 | —     | —     | —          | —          | —              | —    |
| 90       | 10-72                                                                                                                                               | 21-37 | 38-60 | 31-03      | 29-65      | —              | —    | —                                                                                                                                                 | —     | —     | —          | —          | —              | —    |
| 95       | 10-73                                                                                                                                               | 21-37 | 38-60 | 31-03      | 29-65      | 5-9            | 96   | —                                                                                                                                                 | —     | —     | —          | —          | —              | —    |
|          | Stacija 26. — 17. febr. 1914. od 6 <sup>h</sup> 40 <sup>m</sup> a. m. do 7 <sup>h</sup> 30 <sup>m</sup> a. m.; dublj. vidlj. 20 m. Dubljina 81 m.   |       |       |            |            |                |      | Stacija 27. — 16. febr. 1914. od 4 <sup>h</sup> 12 <sup>m</sup> p. m. do 4 <sup>h</sup> 55 <sup>m</sup> p. m.; dublj. vidlj. 17 m. Dubljina 71 m. |       |       |            |            |                |      |
| 0        | 9-15                                                                                                                                                | 20-82 | 37-61 | 30-23      | 29-15      | 6-3            | 99   | 9-75                                                                                                                                              | 21-01 | 37-95 | 30-51      | 29-32      | 6-2            | 98   |
| 5        | 9-91                                                                                                                                                | 20-95 | 37-84 | 30-42      | 29-20      | —              | —    | 9-86                                                                                                                                              | 21-06 | 38-04 | 30-58      | 29-38      | —              | —    |
| 10       | 10-12                                                                                                                                               | 21-11 | 38-13 | 30-65      | 29-39      | —              | —    | (10-03)                                                                                                                                           | 21-14 | 38-19 | 30-70      | 29-46      | —              | —    |
| 20       | 10-20                                                                                                                                               | 21-16 | 38-22 | 30-73      | 29-45      | —              | —    | 10-17                                                                                                                                             | 21-21 | 38-31 | 30-80      | 29-53      | —              | —    |
| 30       | 10-46                                                                                                                                               | 21-28 | 38-44 | 30-90      | 29-57      | —              | —    | 10-32                                                                                                                                             | 21-22 | 38-34 | 30-82      | 29-52      | —              | —    |
| 40       | 10-51                                                                                                                                               | 21-30 | 38-48 | 30-93      | 29-59      | —              | —    | 10-40                                                                                                                                             | 21-27 | 38-43 | 30-89      | 29-57      | —              | —    |
| 50       | 10-55                                                                                                                                               | 21-30 | 38-48 | 30-93      | 29-59      | 6-1            | 98   | 10-46                                                                                                                                             | 21-29 | 38-46 | 30-92      | 29-59      | (5-9)          | (95) |
| 60       | 10-63                                                                                                                                               | 21-31 | 38-49 | 30-95      | 29-59      | —              | —    | 10-55                                                                                                                                             | 21-30 | 38-48 | 30-93      | 29-59      | —              | —    |
| 70       | 10-70                                                                                                                                               | 21-32 | 38-51 | 30-96      | 29-58      | —              | —    | 10-60                                                                                                                                             | 21-30 | 38-48 | 30-93      | 29-58      | 6-0            | 96   |
| 80       | 10-73                                                                                                                                               | 21-32 | 38-51 | 30-96      | 29-58      | 5-9            | 96   | —                                                                                                                                                 | —     | —     | —          | —          | —              | —    |
|          | Stacija 28. — 16. febr. 1914. od 2 <sup>h</sup> 55 <sup>m</sup> p. m. do 3 <sup>h</sup> 15 <sup>m</sup> p. m.; dublj. vidlj. 24 m. Dubljina 63 m.   |       |       |            |            |                |      | Stacija 29. — 16. febr. 1914. od 1 <sup>h</sup> 35 <sup>m</sup> p. m. do 2 <sup>h</sup> 10 <sup>m</sup> p. m.; dublj. vidlj. 21 m. Dubljina 61 m. |       |       |            |            |                |      |
| 0        | 9-42                                                                                                                                                | 20-66 | 37-42 | 30-08      | 28-96      | 6-3            | 99   | 9-17                                                                                                                                              | 20-40 | 36-86 | 29-63      | 28-56      | 6-3            | 99   |
| 5        | (9-57)                                                                                                                                              | 20-74 | 37-48 | 30-13      | 29-03      | —              | —    | 9-18                                                                                                                                              | 20-72 | 37-43 | 30-09      | 29-06      | —              | —    |
| 10       | 9-72                                                                                                                                                | 20-93 | 37-82 | 30-40      | 29-21      | —              | —    | 9-25                                                                                                                                              | 20-84 | 37-66 | 30-28      | 29-20      | —              | —    |
| 20       | 9-86                                                                                                                                                | 21-00 | 37-94 | 30-49      | 29-28      | —              | —    | 9-61*                                                                                                                                             | 20-93 | 37-82 | 30-40      | 29-24      | —              | —    |
| 30       | 10-19                                                                                                                                               | 21-03 | 38-00 | 30-54      | 29-27      | —              | —    | 10-10                                                                                                                                             | 20-99 | 37-92 | 30-48      | 29-23      | —              | —    |
| 40       | 10-30                                                                                                                                               | 21-06 | 38-04 | 30-58      | 29-29      | —              | —    | (10-19)                                                                                                                                           | 21-06 | 38-04 | 30-58      | 29-31      | —              | —    |
| 50       | 10-35                                                                                                                                               | 21-16 | 38-22 | 30-73      | 29-43      | 6-1            | 96   | 10-27                                                                                                                                             | 21-08 | 38-08 | 30-61      | 29-32      | 6-6            | 97   |
| 60       | 10-41                                                                                                                                               | 21-24 | 38-37 | 30-84      | 29-52      | 6-1            | 96   | 10-32                                                                                                                                             | 21-25 | 38-39 | 30-86      | 29-56      | 6-0            | 96   |



| Dublina                                                                                                                         | Temp. | Cl    | S     | $\sigma_s$ | $\sigma_t$ | O <sub>2</sub> | O% | Temp.                                                                                                                           | Cl    | S     | $\sigma_s$ | $\sigma_t$ | O <sub>2</sub> | O%  |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|-------|-------|------------|------------|----------------|----|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|-------|------------|------------|----------------|-----|
| Stacija 30. — 16. febr. 1914. od 11h<br>7 <sup>m</sup> a.m. do 11h 40 <sup>m</sup> a. m.; dublj. vidlj.<br>18 m. Dubljina 50 m. |       |       |       |            |            |                |    | Stacija 31. — 16. febr. 1914. od 9h<br>53 <sup>m</sup> a.m. do 10h 25 <sup>m</sup> a. m.; dublj. vidlj.<br>18 m. Dubljina 40 m. |       |       |            |            |                |     |
| 0                                                                                                                               | 9.05  | 20.67 | 37.34 | 30.01      | 28.95      | 6.4            | 99 | 8.60                                                                                                                            | 20.23 | 36.73 | 29.52      | 28.55      | 6.5            | 100 |
| 5                                                                                                                               | 9.32  | 20.72 | 37.43 | 30.09      | 28.99      | —              | —  | (9.32)                                                                                                                          | 20.64 | 37.30 | 29.98      | 28.88      | —              | —   |
| 10                                                                                                                              | 9.39  | 20.88 | 37.72 | 30.32      | 29.10      | —              | —  | 9.45                                                                                                                            | 20.84 | 37.66 | 30.28      | 29.05      | —              | —   |
| 20                                                                                                                              | 9.64  | 20.92 | 37.79 | 30.37      | 29.21      | —              | —  | 9.61                                                                                                                            | 20.91 | 37.77 | 30.36      | 29.20      | —              | —   |
| 30                                                                                                                              | 10.02 | 20.98 | 37.91 | 30.47      | 29.24      | —              | —  | 9.90                                                                                                                            | 20.98 | 37.90 | 30.46      | 29.26      | —              | —   |
| 40                                                                                                                              | 10.12 | 21.03 | 38.00 | 30.54      | 29.28      | —              | —  | 10.03                                                                                                                           | 20.99 | 37.92 | 30.48      | 29.25      | 6.1            | 97  |
| 50                                                                                                                              | 10.27 | 21.07 | 38.06 | 30.60      | 29.32      | 6.1            | 96 | —                                                                                                                               | —     | —     | —          | —          | —              | —   |
| Stacija 32. — 16. febr. 1914. od 8h<br>20 <sup>m</sup> a.m. do 8h 50 <sup>m</sup> a. m.; dublj. vidlj.<br>15 m. Dubljina 50 m.  |       |       |       |            |            |                |    | Stacija 33. — 20. febr. 1914. od 9h<br>45 <sup>m</sup> p.m. do 10h 20 <sup>m</sup> p.m. Dubljina 61 m.                          |       |       |            |            |                |     |
| 0                                                                                                                               | 8.40  | 19.07 | 34.45 | 27.68      | 26.80      | 6.5            | 98 | 10.00                                                                                                                           | 21.14 | 38.19 | 30.70      | 29.46      | 6.1            | 98  |
| 5                                                                                                                               | 9.21  | 20.60 | 37.21 | 29.91      | 28.83      | —              | —  | 10.05                                                                                                                           | 21.17 | 38.24 | 30.74      | 29.49      | —              | —   |
| 10                                                                                                                              | 9.67  | 20.98 | 37.90 | 30.46      | 29.29      | —              | —  | 10.11                                                                                                                           | 21.18 | 38.26 | 30.76      | 29.50      | —              | —   |
| 20                                                                                                                              | 10.07 | 21.16 | 38.22 | 30.73      | 29.48      | —              | —  | 10.16                                                                                                                           | 21.21 | 38.31 | 30.80      | 29.53      | —              | —   |
| 30                                                                                                                              | 10.19 | 21.20 | 38.30 | 30.79      | 29.51      | —              | —  | 10.21                                                                                                                           | 21.24 | 38.37 | 30.84      | 29.56      | —              | —   |
| 40                                                                                                                              | 10.27 | 21.24 | 38.37 | 30.84      | 29.55      | —              | —  | 10.29                                                                                                                           | 21.26 | 38.40 | 30.92      | 29.64      | —              | —   |
| 50                                                                                                                              | 10.34 | 21.27 | 38.42 | 30.89      | 29.58      | 6.0            | 96 | 10.31                                                                                                                           | 21.28 | 38.44 | 30.92      | 29.64      | 6.0            | 96  |
| 60                                                                                                                              | —     | —     | —     | —          | —          | —              | —  | 10.36                                                                                                                           | 21.28 | 38.44 | 30.92      | 29.64      | 5.9            | 96  |
| Stacija 34. — 20. febr. 1914. od 8h<br>5 <sup>m</sup> p. m. do 8h 40 <sup>m</sup> p. m. Dubljina 63 m.                          |       |       |       |            |            |                |    | Stacija 35. — 20. febr. 1914. od 6h<br>30 <sup>m</sup> p.m. do 7h 5 <sup>m</sup> p. m. Dubljina 60 m.                           |       |       |            |            |                |     |
| 0                                                                                                                               | 10.00 | 21.13 | 38.17 | 30.68      | 29.44      | 6.1            | 98 | 10.01                                                                                                                           | 21.07 | 38.06 | 30.60      | 29.36      | 6.2            | 98  |
| 5                                                                                                                               | 10.05 | 21.13 | 38.17 | 30.68      | 29.43      | —              | —  | 10.06                                                                                                                           | 21.08 | 38.08 | 30.61      | 29.36      | —              | —   |
| 10                                                                                                                              | 10.06 | 21.19 | 38.28 | 30.77      | 29.52      | —              | —  | 10.07                                                                                                                           | 21.13 | 38.17 | 30.68      | 29.43      | —              | —   |
| 20                                                                                                                              | 10.09 | 21.21 | 38.31 | 30.80      | 29.54      | —              | —  | 10.11                                                                                                                           | 21.23 | 38.35 | 30.83      | 29.57      | —              | —   |
| 30                                                                                                                              | 10.21 | 21.23 | 38.35 | 30.83      | 29.55      | —              | —  | 10.16                                                                                                                           | 21.25 | 38.39 | 30.86      | 29.59      | —              | —   |
| 40                                                                                                                              | 10.25 | 21.26 | 38.40 | 30.87      | 29.58      | —              | —  | 10.21                                                                                                                           | 21.26 | 38.40 | 30.87      | 29.60      | —              | —   |
| 50                                                                                                                              | 10.30 | 21.28 | 38.46 | 30.92      | 29.62      | 6.0            | 96 | 10.26                                                                                                                           | 21.26 | 38.40 | 30.87      | 29.58      | 6.1            | 97  |
| 60                                                                                                                              | 10.32 | 21.28 | 38.49 | 30.95      | 29.64      | 6.0            | 96 | 10.29                                                                                                                           | 21.26 | 38.40 | 30.87      | 29.58      | 6.0            | 96  |
| Stacija 36. — 20. febr. 1914. od 3h<br>30 <sup>m</sup> p. m. do 3h 55 <sup>m</sup> p. m.; dublj. vidlj.<br>16 m. Dubljina 50 m. |       |       |       |            |            |                |    | Stacija 37. — 20. febr. 1914. od 1h<br>37 <sup>m</sup> p.m. do 1h 59 <sup>m</sup> p. m. Dubljina 51 m.                          |       |       |            |            |                |     |
| 0                                                                                                                               | 10.05 | 21.16 | 38.22 | 30.73      | 29.48      | 6.1            | 98 | 10.73                                                                                                                           | 21.31 | 38.49 | 30.95      | 29.57      | 6.0            | 97  |
| 5                                                                                                                               | 10.07 | 21.18 | 38.26 | 30.76      | 29.50      | —              | —  | 10.66                                                                                                                           | 21.31 | 38.49 | 30.95      | 29.58      | —              | —   |
| 10                                                                                                                              | 10.09 | 21.18 | 38.26 | 30.76      | 29.50      | —              | —  | 10.65                                                                                                                           | 21.31 | 38.49 | 30.95      | 29.58      | —              | —   |
| 20                                                                                                                              | 10.12 | 21.23 | 38.35 | 30.83      | 29.57      | —              | —  | 10.66                                                                                                                           | 21.33 | 38.49 | 30.95      | 29.58      | —              | —   |
| 30                                                                                                                              | 10.16 | 21.26 | 38.40 | 30.87      | 29.60      | —              | —  | 10.67                                                                                                                           | 21.33 | 38.49 | 30.95      | 29.58      | —              | —   |
| 40                                                                                                                              | 10.20 | 21.26 | 38.40 | 30.87      | 29.59      | —              | —  | 10.66                                                                                                                           | 21.33 | 38.49 | 30.95      | 29.58      | —              | —   |
| 48                                                                                                                              | 10.26 | 21.26 | 38.40 | 30.87      | 29.58      | 6.0            | 97 | —                                                                                                                               | —     | —     | —          | —          | —              | —   |
| 50                                                                                                                              | —     | —     | —     | —          | —          | —              | —  | 10.61                                                                                                                           | 21.33 | 38.49 | 30.95      | 29.59      | 6.0            | 97  |



| Dubljina | Temp.                                                                                                                             | Cl    | S     | $\sigma_0$ | $\sigma_t$ | O <sub>2</sub> | O% | Temp.                                                                                                                             | Cl    | S     | $\sigma_0$ | $\sigma_t$ | O <sub>2</sub> | O%  |
|----------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|-------|------------|------------|----------------|----|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|-------|------------|------------|----------------|-----|
|          | Stacija 38. — 20. febr. 1915. od 11 <sup>h</sup><br>45 <sup>m</sup> a. m. do 11 <sup>h</sup> 58 <sup>m</sup> a. m. Dubljina 35 m. |       |       |            |            |                |    | Stacija 39. — 24. febr. 1914. od 10 <sup>h</sup><br>20 <sup>m</sup> p. m. do 10 <sup>h</sup> 40 <sup>m</sup> p. m. Dubljina 51 m. |       |       |            |            |                |     |
| 0        | 11-60                                                                                                                             | 21-33 | 38-53 | 30-97      | 29-42      | 5-9            | 98 | 12-30                                                                                                                             | 21-35 | 38-57 | 31-00      | 29-31      | 5-8            | 98  |
| 5        | 11-57                                                                                                                             | 21-34 | 38-55 | 30-99      | 29-44      | —              | —  | 12-28                                                                                                                             | 21-35 | 38-57 | 31-00      | 29-32      | —              | —   |
| 10       | 11-52                                                                                                                             | 21-35 | 38-57 | 31-00      | 29-47      | —              | —  | 12-21                                                                                                                             | 21-36 | 38-58 | 31-02      | 29-35      | —              | —   |
| 20       | 11-46                                                                                                                             | 21-35 | 38-57 | 31-00      | 29-48      | —              | —  | 12-20                                                                                                                             | 21-36 | 38-58 | 31-02      | 29-35      | —              | —   |
| 30       | 11-41                                                                                                                             | 21-36 | 38-57 | 31-00      | 29-49      | 5-9            | 97 | 12-19                                                                                                                             | 21-36 | 38-58 | 31-02      | 29-39      | —              | —   |
| 40       | —                                                                                                                                 | —     | —     | —          | —          | —              | —  | 11-75                                                                                                                             | 21-36 | 38-58 | 31-02      | 29-44      | —              | —   |
| 50       | —                                                                                                                                 | —     | —     | —          | —          | —              | —  | 11-64                                                                                                                             | 21-36 | 38-58 | 31-02      | 29-46      | 5-9            | 97  |
|          | Stacija 40. — 21. febr. 1914. od 9 <sup>h</sup><br>0 <sup>m</sup> a. m. do 9 <sup>h</sup> 35 <sup>m</sup> a. m. Dubljina 83 m.    |       |       |            |            |                |    | Stacija 41. — 17. febr. 1914. od 5 <sup>h</sup><br>15 <sup>m</sup> a. m. do 6 <sup>h</sup> 0 <sup>m</sup> a. m. Dubljina 91 m.    |       |       |            |            |                |     |
| 0        | 10-38                                                                                                                             | 21-27 | 38-42 | 30-89      | 29-57      | 6-1            | 99 | 9-60                                                                                                                              | 21-00 | 37-94 | 30-49      | 29-33      | 6-3            | 100 |
| 5        | 10-40                                                                                                                             | 21-27 | 38-42 | 30-89      | 29-57      | —              | —  | 10-02                                                                                                                             | 21-05 | 38-02 | 30-57      | 29-34      | —              | —   |
| 10       | 10-41                                                                                                                             | 21-27 | 38-42 | 30-89      | 29-57      | —              | —  | 10-16                                                                                                                             | 21-14 | 38-19 | 30-70      | 29-43      | —              | —   |
| 20       | 10-45                                                                                                                             | 21-28 | 38-44 | 30-90      | 29-57      | —              | —  | 10-32                                                                                                                             | 21-23 | 38-35 | 30-83      | 29-53      | —              | —   |
| 30       | 10-51                                                                                                                             | 21-29 | 38-46 | 30-92      | 29-58      | —              | —  | 10-46                                                                                                                             | 21-28 | 38-44 | 30-90      | 29-57      | —              | —   |
| 40       | 10-59                                                                                                                             | 21-33 | 38-53 | 30-97      | 29-61      | —              | —  | 10-54                                                                                                                             | 21-30 | 38-48 | 30-93      | 29-59      | —              | —   |
| 50       | 10-66                                                                                                                             | 21-34 | 38-55 | 30-99      | 29-62      | 6-0            | 97 | 10-62                                                                                                                             | 21-31 | 38-49 | 30-95      | 29-59      | 6-0            | 97  |
| 60       | 10-70                                                                                                                             | 21-34 | 38-55 | 30-99      | 29-61      | —              | —  | 10-68                                                                                                                             | 21-31 | 38-49 | 30-95      | 29-58      | —              | —   |
| 70       | 10-71                                                                                                                             | 21-34 | 38-55 | 30-99      | 29-61      | —              | —  | 10-71                                                                                                                             | 21-32 | 38-51 | 30-96      | 29-59      | —              | —   |
| 80       | 10-68                                                                                                                             | 21-34 | 38-55 | 30-99      | 29-62      | 5-9            | 96 | —                                                                                                                                 | —     | —     | —          | —          | —              | —   |
| 90       | —                                                                                                                                 | —     | —     | —          | —          | —              | —  | 10-69                                                                                                                             | 21-35 | 38-57 | 31-00      | 29-62      | 5-9            | 96  |



## Četvrta plovidba.

| Dublina                                                                                                                                           | Temp.   | Cl    | S     | $\sigma_0$ | $\sigma_t$ | O <sub>2</sub> | O% | Temp.                                                                                                                                             | Cl    | S     | $\sigma_0$ | $\sigma_t$ | O <sub>2</sub> | O% |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|-------|-------|------------|------------|----------------|----|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|-------|------------|------------|----------------|----|
| Stacija 1. — 16. maja 1914. od 10 <sup>h</sup> 15 <sup>m</sup> a. m. do 10 <sup>h</sup> 50 <sup>m</sup> a. m.; dublj. vidlj. 21 m. Dubljina 62 m. |         |       |       |            |            |                |    | Stacija 2. — 16. maja 1914. od 11 <sup>h</sup> 40 <sup>m</sup> a. m. do 12 <sup>h</sup> 25 <sup>m</sup> p. m.; dublj. vidlj. 18 m. Dubljina 62 m. |       |       |            |            |                |    |
| 0                                                                                                                                                 | 14·70   | 20·62 | 37·25 | 29·94      | 27·77      | 5·7            | 98 | 14·70                                                                                                                                             | 20·89 | 37·74 | 30·33      | 28·16      | 5·6            | 97 |
| 5                                                                                                                                                 | 14·42   | 20·75 | 37·48 | 30·13      | 28·02      | —              | —  | 14·42                                                                                                                                             | 20·90 | 37·75 | 30·35      | 28·24      | —              | —  |
| 10                                                                                                                                                | 14·20   | 20·87 | 37·70 | 30·30      | 28·29      | —              | —  | 14·25*                                                                                                                                            | 20·90 | 37·75 | 30·35      | 28·27      | —              | —  |
| 20                                                                                                                                                | 14·12   | 20·97 | 37·88 | 30·45      | 28·42      | —              | —  | 14·10                                                                                                                                             | 20·96 | 37·86 | 30·44      | 28·38      | —              | —  |
| 30                                                                                                                                                | 13·61   | 21·01 | 37·95 | 30·51      | 28·56      | —              | —  | 13·66                                                                                                                                             | 21·01 | 37·95 | 30·51      | 28·56      | —              | —  |
| 40                                                                                                                                                | 12·62   | 21·04 | 38·01 | 30·55      | 28·93      | —              | —  | 12·60                                                                                                                                             | 21·04 | 38·01 | 30·55      | 28·78      | —              | —  |
| 50                                                                                                                                                | 11·85   | 21·04 | 38·01 | 30·55      | 28·98      | 5·9            | 95 | 11·81                                                                                                                                             | 21·04 | 38·01 | 30·55      | 28·98      | 5·8            | 95 |
| 60                                                                                                                                                | 11·51   | 21·10 | 38·12 | 30·64      | 29·12      | —              | —  | 11·55                                                                                                                                             | 21·10 | 38·12 | 30·64      | 29·11      | —              | —  |
| Stacija 3. — 16. maja 1914. od 1 <sup>h</sup> 45 <sup>m</sup> p. m. do 2 <sup>h</sup> 25 <sup>m</sup> p. m.; dublj. vidlj. 19 m. Dubljina 66 m.   |         |       |       |            |            |                |    | Stacija 4. — 16. maja 1914. od 3 <sup>h</sup> 39 <sup>m</sup> p. m. do 4 <sup>h</sup> 50 <sup>m</sup> p. m.; dublj. vidlj. 22 m. Dubljina 114 m.  |       |       |            |            |                |    |
| 0                                                                                                                                                 | 14·79   | 20·88 | 37·72 | 30·32      | 27·85      | 5·7            | 99 | 14·81                                                                                                                                             | 20·89 | 37·74 | 30·33      | 28·14      | 5·6            | 97 |
| 5                                                                                                                                                 | 14·45   | 20·90 | 37·75 | 30·35      | 28·25      | —              | —  | 14·43                                                                                                                                             | 20·95 | 37·84 | 30·42      | 28·31      | —              | —  |
| 10                                                                                                                                                | 14·27   | 20·94 | 37·83 | 30·41      | 28·33      | —              | —  | 14·28                                                                                                                                             | 20·98 | 37·90 | 30·46      | 28·39      | —              | —  |
| 20                                                                                                                                                | 14·13   | 20·98 | 37·90 | 30·46      | 28·42      | —              | —  | 14·18                                                                                                                                             | 20·99 | 37·92 | 30·48      | 28·43      | —              | —  |
| 30                                                                                                                                                | 13·68*  | 21·01 | 37·95 | 30·51      | 28·56      | —              | —  | 13·80*                                                                                                                                            | 21·01 | 37·95 | 30·51      | 28·53      | —              | —  |
| 40                                                                                                                                                | 12·65   | 21·04 | 38·01 | 30·55      | 28·82      | —              | —  | 12·69                                                                                                                                             | 21·04 | 38·01 | 30·55      | 28·70      | —              | —  |
| 50                                                                                                                                                | 11·82   | 21·10 | 38·12 | 30·64      | 29·07      | 5·8            | 95 | 11·93                                                                                                                                             | 21·10 | 38·12 | 30·64      | 29·04      | 5·8            | 96 |
| 60                                                                                                                                                | 11·51   | 21·10 | 38·12 | 30·64      | 29·12      | —              | —  | 11·50                                                                                                                                             | 21·11 | 38·13 | 30·65      | 29·13      | —              | —  |
| 65                                                                                                                                                | 11·15   | 21·11 | 38·13 | 30·65      | 29·20      | 5·6            | 90 | —                                                                                                                                                 | —     | —     | —          | —          | —              | —  |
| 70                                                                                                                                                | —       | —     | —     | —          | —          | —              | —  | 11·28                                                                                                                                             | 21·11 | 38·13 | 30·65      | 29·17      | —              | —  |
| 80                                                                                                                                                | —       | —     | —     | —          | —          | —              | —  | 11·19                                                                                                                                             | 21·11 | 38·13 | 30·65      | 29·19      | 5·6            | 90 |
| 90                                                                                                                                                | —       | —     | —     | —          | —          | —              | —  | 11·15                                                                                                                                             | 21·11 | 38·13 | 30·65      | 29·20      | —              | —  |
| 100                                                                                                                                               | —       | —     | —     | —          | —          | —              | —  | 11·12                                                                                                                                             | 21·13 | 38·17 | 30·68      | 29·24      | 5·5            | 89 |
| Stacija 5. — 16. maja 1914. od 9 <sup>h</sup> 0 <sup>m</sup> p. m. do 9 <sup>h</sup> 45 <sup>m</sup> p. m. Dubljina 94 m.                         |         |       |       |            |            |                |    | Stacija 5.a — 16. maja 1914. od 7 <sup>h</sup> 5 <sup>m</sup> p. m. do 7 <sup>h</sup> 58 <sup>m</sup> p. m. Dubljina 93 m.                        |       |       |            |            |                |    |
| 0                                                                                                                                                 | 14·70   | 20·87 | 37·70 | 30·30      | 28·13      | 5·7            | 99 | 15·05                                                                                                                                             | 21·00 | 37·94 | 30·49      | 28·24      | 5·5            | 97 |
| 5                                                                                                                                                 | 14·50   | 20·87 | 37·70 | 30·30      | 28·18      | —              | —  | 14·44                                                                                                                                             | 21·01 | 37·95 | 30·51      | 28·39      | —              | —  |
| 10                                                                                                                                                | 14·31   | 20·87 | 37·70 | 30·30      | 28·22      | —              | —  | 14·32                                                                                                                                             | 21·04 | 38·01 | 30·55      | 28·45      | —              | —  |
| 20                                                                                                                                                | 14·15   | 20·90 | 37·75 | 30·35      | 28·30      | —              | —  | 14·21                                                                                                                                             | 21·05 | 38·03 | 30·57      | 28·51      | —              | —  |
| 30                                                                                                                                                | 13·81   | 20·96 | 37·86 | 30·44      | 28·46      | —              | —  | 13·83                                                                                                                                             | 20·99 | 37·92 | 30·48      | 28·49      | —              | —  |
| 40                                                                                                                                                | 12·75   | 21·10 | 38·12 | 30·64      | 28·87      | —              | —  | 12·69                                                                                                                                             | 21·10 | 38·12 | 30·64      | 28·88      | —              | —  |
| 50                                                                                                                                                | 12·06   | 21·14 | 38·19 | 30·70      | 29·08      | 5·8            | 96 | 12·01                                                                                                                                             | 21·14 | 38·19 | 30·70      | 29·07      | 5·9            | 97 |
| 60                                                                                                                                                | (11·55) | 21·15 | 38·21 | 30·71      | 29·18      | —              | —  | 11·52                                                                                                                                             | 21·18 | 38·26 | 30·76      | 29·24      | —              | —  |
| 70                                                                                                                                                | 11·29   | 21·16 | 38·22 | 30·73      | 29·25      | —              | —  | 11·30                                                                                                                                             | 21·19 | 38·28 | 30·77      | 29·29      | —              | —  |
| 80                                                                                                                                                | 11·18   | 21·21 | 38·31 | 30·80      | 29·34      | —              | —  | 11·18                                                                                                                                             | 21·21 | 38·31 | 30·80      | 29·34      | —              | —  |
| 90                                                                                                                                                | 11·13   | 21·22 | 38·33 | 30·82      | 29·38      | 5·4            | 88 | 11·14                                                                                                                                             | 21·22 | 38·33 | 30·82      | 29·37      | 5·5            | 89 |
| Stacija 6. — 17. maja. 1914. od 0 <sup>h</sup> 20 <sup>m</sup> a. m. do 0 <sup>h</sup> 55 <sup>m</sup> a. m. Dubljina 89 m.                       |         |       |       |            |            |                |    | Stacija 7. — 17. maja 1914. od 2 <sup>h</sup> 30 <sup>m</sup> a. m. do 3 <sup>h</sup> 45 <sup>m</sup> a. m. Dubljina 72 m.                        |       |       |            |            |                |    |
| 0                                                                                                                                                 | 15·15   | 21·01 | 37·95 | 30·51      | 28·23      | 5·6            | 98 | 14·92                                                                                                                                             | 21·05 | 38·03 | 30·57      | 28·40      | 5·6            | 98 |
| 5                                                                                                                                                 | 15·05   | 21·05 | 38·03 | 30·57      | 28·31      | —              | —  | 14·88                                                                                                                                             | 21·07 | 38·06 | 30·60      | 28·41      | —              | —  |
| 10                                                                                                                                                | 14·71   | 21·06 | 38·04 | 30·58      | 28·40      | —              | —  | 14·72                                                                                                                                             | 21·07 | 38·06 | 30·60      | 28·42      | —              | —  |
| 20                                                                                                                                                | 14·39   | 21·08 | 38·08 | 30·61      | 28·50      | —              | —  | 14·41                                                                                                                                             | 21·08 | 38·08 | 30·61      | 28·49      | —              | —  |
| 30                                                                                                                                                | 13·81*  | 21·08 | 38·08 | 30·61      | 28·63      | —              | —  | 13·83                                                                                                                                             | 21·08 | 38·08 | 30·61      | 28·62      | —              | —  |
| 40                                                                                                                                                | 12·90   | 21·10 | 38·12 | 30·64      | 28·84      | —              | —  | 12·78                                                                                                                                             | 21·10 | 38·12 | 30·64      | 28·86      | —              | —  |
| 50                                                                                                                                                | 11·92   | 21·14 | 38·19 | 30·70      | 29·10      | 5·8            | 97 | 11·85                                                                                                                                             | 21·13 | 38·17 | 30·68      | 29·09      | 5·8            | 96 |
| 60                                                                                                                                                | 11·60   | 21·18 | 38·26 | 30·76      | 29·22      | —              | —  | 11·66                                                                                                                                             | 21·18 | 38·26 | 30·76      | 29·22      | —              | —  |
| 70                                                                                                                                                | 11·32   | —     | —     | —          | —          | —              | —  | 11·29                                                                                                                                             | 21·21 | 38·31 | 30·80      | 29·32      | 5·5            | 90 |
| 80                                                                                                                                                | 11·23   | 21·21 | 38·31 | 30·80      | 29·33      | —              | —  | —                                                                                                                                                 | —     | —     | —          | —          | —              | —  |
| 88                                                                                                                                                | 11·20   | 21·22 | 38·33 | 30·82      | 29·35      | 5·4            | 89 | —                                                                                                                                                 | —     | —     | —          | —          | —              | —  |



| Dubljina                                                                                                 | Temp.   | Cl    | S     | $\sigma_0$ | $\sigma_t$ | O <sub>2</sub> | O% | Temp.                                                                                                    | Cl    | S     | $\sigma_0$ | $\sigma_t$ | O <sub>2</sub> | O% |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|-------|-------|------------|------------|----------------|----|----------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|-------|------------|------------|----------------|----|
| Stacija 8. — 17. maja 1914. od 4h<br>55m a. m. do 5h 35m a. m. Dubljina 72m.                             |         |       |       |            |            |                |    | Stacija 8.a — 17. maja 1914. od 6h<br>37m a. m. do 7h 12m a. m.; dublj. vidlj.<br>25 m. Dubljina 73 m.   |       |       |            |            |                |    |
| 0                                                                                                        | 15-02   | 21-05 | 38-03 | 30-57      | 28-32      | 5-6            | 98 | 15-25                                                                                                    | 21-05 | 38-03 | 30-57      | 28-26      | 5-6            | 98 |
| 5                                                                                                        | 14-94   | 21-08 | 38-08 | 30-61      | 28-37      | —              | —  | 15-05                                                                                                    | 21-04 | 38-01 | 30-55      | 28-29      | —              | —  |
| 10                                                                                                       | 14-71   | 21-08 | 38-08 | 30-61      | 28-37      | —              | —  | 14-65                                                                                                    | 21-09 | 38-10 | 30-63      | 28-46      | —              | —  |
| 20                                                                                                       | 14-53   | 21-08 | 38-08 | 30-61      | 28-46      | —              | —  | 14-53                                                                                                    | 21-08 | 38-08 | 30-61      | 28-46      | —              | —  |
| 30                                                                                                       | 13-81   | 21-08 | 38-08 | 30-61      | 28-63      | —              | —  | 13-87                                                                                                    | 21-08 | 38-08 | 30-61      | 28-61      | —              | —  |
| 40                                                                                                       | 12-80   | 21-09 | 38-10 | 30-63      | 28-85      | —              | —  | 12-88*                                                                                                   | 21-08 | 38-08 | 30-61      | 28-81      | —              | —  |
| 50                                                                                                       | 11-94   | 21-13 | 38-17 | 30-68      | 29-12      | 5-8            | 96 | (11-99)                                                                                                  | 21-13 | 38-17 | 30-68      | 29-06      | 5-9            | 97 |
| 60                                                                                                       | 11-63   | 21-18 | 38-26 | 30-76      | 29-21      | —              | —  | 11-70                                                                                                    | 21-18 | 38-26 | 30-76      | 29-20      | —              | —  |
| 70                                                                                                       | 11-29   | 21-21 | 38-31 | 30-80      | 29-32      | 5-5            | 91 | 11-34                                                                                                    | 21-21 | 38-31 | 30-80      | 29-31      | 5-5            | 90 |
| Stacija 9. — 17. maja 1914. od 10h<br>0m a. m. do 10h 32m a. m.; dublj. vidlj.<br>25 m. Dubljina 82 m.   |         |       |       |            |            |                |    | Stacija 9.a — 17. maja 1914. od 8h<br>25m a. m. do 9h 10m a. m.; dublj. vidlj.<br>22 m. Dubljina 85 m.   |       |       |            |            |                |    |
| 0                                                                                                        | 15-60   | 21-02 | 37-97 | 30-52      | 28-14      | 5-6            | 99 | 15-60                                                                                                    | 21-08 | 38-08 | 30-61      | 28-22      | 5-6            | 99 |
| 5                                                                                                        | 15-14   | 21-04 | 38-01 | 30-55      | 28-27      | —              | —  | 15-08                                                                                                    | 21-08 | 38-08 | 30-61      | 28-34      | —              | —  |
| 10                                                                                                       | 15-10   | 21-07 | 38-06 | 30-60      | 28-33      | —              | —  | 15-00                                                                                                    | 21-10 | 38-12 | 30-64      | 28-39      | —              | —  |
| 20                                                                                                       | 14-89   | 21-07 | 38-06 | 30-60      | 28-37      | —              | —  | 14-78                                                                                                    | 21-10 | 38-12 | 30-64      | 28-46      | —              | —  |
| 30                                                                                                       | 14-32   | 21-08 | 38-08 | 30-61      | 28-51      | —              | —  | 14-09                                                                                                    | 21-10 | 38-12 | 30-64      | 28-59      | —              | —  |
| 40                                                                                                       | 13-08*  | 21-08 | 38-08 | 30-61      | 28-79      | —              | —  | (13-05)                                                                                                  | 21-10 | 38-12 | 30-64      | 28-82      | —              | —  |
| 50                                                                                                       | 12-18   | 21-13 | 38-17 | 30-68      | 29-02      | 5-8            | 97 | 12-13                                                                                                    | 21-13 | 38-17 | 30-68      | 29-03      | 5-8            | 97 |
| 60                                                                                                       | 11-81   | 21-17 | 38-24 | 30-74      | 29-16      | —              | —  | 11-82                                                                                                    | 21-17 | 38-24 | 30-74      | 29-16      | —              | —  |
| 70                                                                                                       | 11-46   | 21-21 | 38-31 | 30-80      | 29-28      | —              | —  | 11-43                                                                                                    | 21-21 | 38-31 | 30-80      | 29-29      | —              | —  |
| 80                                                                                                       | 11-29   | 21-23 | 38-35 | 30-83      | 29-35      | 5-5            | 90 | 11-25                                                                                                    | 21-22 | 38-33 | 30-82      | 29-35      | 5-4            | 89 |
| 84                                                                                                       | —       | —     | —     | —          | —          | —              | —  | 11-19                                                                                                    | —     | —     | —          | —          | —              | —  |
| Stacija 10. — 17. maja 1914. od 11h<br>35m a. m. do 12h 0m m.; dublj. vidlj.<br>23 m. Dubljina 45 m.     |         |       |       |            |            |                |    | Stacija 10.a — 17. maja 1914. od 1h<br>40m p. m. do 2h 40m p. m.; dublj. vidlj.<br>23 m. Dubljina 107 m. |       |       |            |            |                |    |
| 0                                                                                                        | 16-10   | 21-01 | 37-95 | 30-51      | 28-02      | 5-5            | 98 | 16-70                                                                                                    | 21-08 | 38-08 | 30-61      | 27-96      | 5-5            | 99 |
| 5                                                                                                        | 15-51   | 21-01 | 37-95 | 30-51      | 28-15      | —              | —  | 16-29                                                                                                    | 21-08 | 38-08 | 30-61      | 28-06      | —              | —  |
| 10                                                                                                       | 15-40   | 21-07 | 38-06 | 30-60      | 28-27      | —              | —  | 15-85                                                                                                    | 21-12 | 38-15 | 30-67      | 21-23      | —              | —  |
| 20                                                                                                       | —       | 21-07 | 38-06 | 30-60      | (28-32)    | —              | —  | 14-97                                                                                                    | 21-12 | 38-15 | 30-67      | 28-42      | —              | —  |
| 30                                                                                                       | 14-31   | 21-07 | 38-06 | 30-60      | 28-48      | —              | —  | 14-54                                                                                                    | 21-12 | 38-15 | 30-67      | 28-63      | —              | —  |
| 40                                                                                                       | (13-33) | 21-10 | 38-12 | 30-64      | 28-76      | 5-6            | 97 | 13-85                                                                                                    | 21-13 | 38-17 | 30-68      | 28-68      | —              | —  |
| 50                                                                                                       | —       | —     | —     | —          | —          | —              | —  | 13-31                                                                                                    | 21-13 | 38-17 | 30-68      | 28-80      | 5-7            | 97 |
| 60                                                                                                       | —       | —     | —     | —          | —          | —              | —  | 12-92                                                                                                    | 21-13 | 38-17 | 30-68      | 28-89      | —              | —  |
| 70                                                                                                       | —       | —     | —     | —          | —          | —              | —  | 12-60                                                                                                    | 21-13 | 38-17 | 30-68      | 28-94      | —              | —  |
| 80                                                                                                       | —       | —     | —     | —          | —          | —              | —  | 12-42                                                                                                    | 21-13 | 38-17 | 30-68      | 28-98      | —              | —  |
| 90                                                                                                       | —       | —     | —     | —          | —          | —              | —  | 12-38                                                                                                    | 21-13 | 38-17 | 30-68      | 28-98      | —              | —  |
| 100                                                                                                      | —       | —     | —     | —          | —          | —              | —  | 12-35                                                                                                    | 21-13 | 38-17 | 30-68      | 28-99      | 5-5            | 92 |
| Stacija 11. — 17. maja 1914. od 4h<br>30m p. m. do 4h 50m p. m.; dublj. vidlj.<br>24-5 m. Dubljina 61 m. |         |       |       |            |            |                |    | Stacija 12. — 17. maja 1914. od 5h<br>40m p. m. do 6h 12m p. m.; dublj. vidlj.<br>20 m. Dubljina 52 m.   |       |       |            |            |                |    |
| 0                                                                                                        | 16-62   | 21-10 | 38-12 | 30-64      | 28-01      | 5-5            | 99 | 16-40                                                                                                    | 21-07 | 38-06 | 30-60      | 28-03      | 5-3            | 96 |
| 5                                                                                                        | 16-33   | 21-12 | 38-15 | 30-67      | 28-11      | —              | —  | 16-12                                                                                                    | 21-07 | 38-06 | 30-60      | 28-09      | —              | —  |
| 10                                                                                                       | 15-81*  | 21-12 | 38-15 | 30-67      | 28-23      | —              | —  | 15-64                                                                                                    | 21-07 | 38-06 | 30-60      | 28-20      | —              | —  |
| 20                                                                                                       | —       | 21-12 | 38-15 | 30-67      | (28-38)    | —              | —  | 14-92                                                                                                    | 21-08 | 38-08 | 30-61      | 28-38      | —              | —  |
| 30                                                                                                       | 14-30   | 31-12 | 38-15 | 30-67      | 28-58      | —              | —  | 14-28                                                                                                    | 21-10 | 38-12 | 30-64      | 28-56      | —              | —  |
| 40                                                                                                       | 13-83   | 21-12 | 38-15 | 30-67      | 28-66      | —              | —  | 13-84                                                                                                    | 21-12 | 38-15 | 30-67      | 28-67      | —              | —  |
| 50                                                                                                       | 13-27   | 21-12 | 38-15 | 30-67      | 28-79      | 5-8            | 98 | 13-33                                                                                                    | 21-12 | 38-15 | 30-67      | 28-78      | 5-7            | 97 |
| 60                                                                                                       | 12-82   | 21-13 | 38-17 | 30-68      | 28-90      | —              | —  | —                                                                                                        | —     | —     | —          | —          | —              | —  |



| Dublina                                                                                                                                            | Temp.   | Cl    | S     | $\sigma_0$ | $\sigma_t$ | O <sub>2</sub> | O%  | Temp.                                                                                                                                             | Cl    | S     | $\sigma_0$ | $\sigma_t$ | O <sub>2</sub> | O%  |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|-------|-------|------------|------------|----------------|-----|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|-------|------------|------------|----------------|-----|
| Stacija 12.a — 18. maja 1914. od 6 <sup>h</sup> 8 <sup>m</sup> a. m. do 6 <sup>h</sup> 36 <sup>m</sup> a. m.; dublj. vidlj. 21 m. Dubljina 64 m.   |         |       |       |            |            |                |     | Stacija 13. — 18. maja 1914. od 7 <sup>h</sup> 32 <sup>m</sup> a. m. do 8 <sup>h</sup> 15 <sup>m</sup> a. m.; dublj. vidlj. 22 m. Dubljina 74 m.  |       |       |            |            |                |     |
| 0                                                                                                                                                  | 16·02   | 21·07 | 38·06 | 30·60      | 28·11      | 5·5            | 99  | 15·60                                                                                                                                             | 20·97 | 37·88 | 30·45      | 28·07      | 5·6            | 99  |
| 5                                                                                                                                                  | 15·91   | 21·11 | 38·13 | 30·65      | 28·19      | —              | —   | 15·44                                                                                                                                             | 20·97 | 37·88 | 30·45      | 28·11      | —              | —   |
| 10                                                                                                                                                 | 15·42   | 21·12 | 38·15 | 30·67      | 28·31      | —              | —   | (15·21)                                                                                                                                           | 20·98 | 37·90 | 30·46      | 28·17      | —              | —   |
| 20                                                                                                                                                 | 14·86*  | 21·12 | 38·15 | 30·67      | 28·45      | —              | —   | 14·79                                                                                                                                             | 20·98 | 37·90 | 30·46      | 28·27      | —              | —   |
| 30                                                                                                                                                 | 14·21   | 21·12 | 38·15 | 30·67      | 28·59      | —              | —   | 14·25                                                                                                                                             | 21·03 | 37·99 | 30·54      | 28·46      | —              | —   |
| 40                                                                                                                                                 | 13·78   | 21·12 | 38·15 | 30·67      | 28·69      | —              | —   | 13·28                                                                                                                                             | 21·09 | 38·10 | 30·63      | 28·75      | —              | —   |
| 50                                                                                                                                                 | 13·39   | 21·12 | 38·15 | 30·67      | 28·77      | 5·8            | 98  | 12·83                                                                                                                                             | 21·12 | 38·15 | 30·67      | 28·88      | 5·8            | 97  |
| 60                                                                                                                                                 | 12·97   | 21·17 | 38·24 | 30·74      | 28·93      | —              | —   | 12·28                                                                                                                                             | 21·12 | 38·15 | 30·67      | 28·99      | —              | —   |
| 70                                                                                                                                                 | —       | —     | —     | —          | —          | —              | —   | 11·42                                                                                                                                             | 21·17 | 38·24 | 30·74      | 29·24      | 5·6            | 92  |
| Stacija 14. — 18. maja 1914. od 8 <sup>h</sup> 55 <sup>m</sup> a. m. do 9 <sup>h</sup> 50 <sup>m</sup> a. m.; dublj. vidlj. 23·5 m. Dubljina 71 m. |         |       |       |            |            |                |     | Stacija 15. — 18. maja 1914. od 10 <sup>h</sup> 22 <sup>m</sup> a. m. do 10 <sup>h</sup> 0 <sup>m</sup> a. m.; dublj. vidlj. 17 m. Dubljina 50 m. |       |       |            |            |                |     |
| 0                                                                                                                                                  | 15·65   | 20·96 | 37·86 | 30·44      | 28·05      | 5·5            | 97  | 15·42                                                                                                                                             | 20·77 | 37·52 | 30·16      | 27·83      | 5·6            | 100 |
| 5                                                                                                                                                  | 15·39   | 20·98 | 37·90 | 30·46      | 28·13      | —              | —   | 15·35                                                                                                                                             | 20·88 | 37·72 | 30·32      | 28·00      | —              | —   |
| 10                                                                                                                                                 | 14·99   | 20·98 | 37·90 | 30·46      | 28·22      | —              | —   | 14·90                                                                                                                                             | 20·93 | 37·81 | 30·39      | 28·17      | —              | —   |
| 20                                                                                                                                                 | 14·74   | 20·98 | 37·90 | 30·46      | 28·28      | —              | —   | 14·69                                                                                                                                             | 20·93 | 37·81 | 30·39      | 28·22      | —              | —   |
| 30                                                                                                                                                 | 14·20   | 21·02 | 37·97 | 30·52      | 28·45      | —              | —   | 14·25                                                                                                                                             | 21·01 | 37·95 | 30·51      | 28·43      | —              | —   |
| 40                                                                                                                                                 | 13·29   | 21·10 | 38·12 | 30·64      | 28·76      | —              | —   | 13·23                                                                                                                                             | 21·10 | 37·12 | 30·64      | 28·79      | —              | —   |
| 49                                                                                                                                                 | —       | —     | —     | —          | —          | —              | —   | 13·00                                                                                                                                             | 21·11 | 38·13 | 30·65      | 28·83      | 5·7            | 96  |
| 50                                                                                                                                                 | 12·74   | 21·12 | 38·15 | 30·67      | 28·90      | 5·7            | 96  | —                                                                                                                                                 | —     | —     | —          | —          | —              | —   |
| 60                                                                                                                                                 | 12·23   | 21·12 | 38·15 | 30·67      | 29·01      | —              | —   | —                                                                                                                                                 | —     | —     | —          | —          | —              | —   |
| 70                                                                                                                                                 | 11·42   | 21·17 | 38·24 | 30·74      | 29·23      | 5·6            | 92  | —                                                                                                                                                 | —     | —     | —          | —          | —              | —   |
| Stacija 16. — 18. maja 1914. od 12 <sup>h</sup> 25 <sup>m</sup> p. m. do 12 <sup>h</sup> 35 <sup>m</sup> p. m. Dubljina 12 m.                      |         |       |       |            |            |                |     | Stacija 17. — 18. maja 1914. od 1 <sup>h</sup> 28 <sup>m</sup> p. m. do 2 <sup>h</sup> 0 <sup>m</sup> p. m.; dublj. vidlj. 12 m. Dubljina 42 m.   |       |       |            |            |                |     |
| 0                                                                                                                                                  | 15·40   | 20·38 | 36·82 | 29·59      | 27·30      | 5·6            | 99  | 15·00                                                                                                                                             | 20·18 | 36·45 | 29·30      | 27·00      | 5·7            | 99  |
| 5                                                                                                                                                  | 14·84   | 20·52 | 37·07 | 29·79      | 27·61      | —              | —   | 14·65                                                                                                                                             | 20·35 | 36·76 | 29·55      | 27·43      | —              | —   |
| 10                                                                                                                                                 | 14·33   | 20·69 | 37·38 | 30·04      | 27·96      | —              | —   | 14·36                                                                                                                                             | 20·53 | 37·09 | 29·81      | 27·90      | —              | —   |
| 20                                                                                                                                                 | —       | —     | —     | —          | —          | —              | —   | 13·69                                                                                                                                             | 20·69 | 37·38 | 30·04      | 28·11      | —              | —   |
| 30                                                                                                                                                 | —       | —     | —     | —          | —          | —              | —   | 13·19                                                                                                                                             | 20·86 | 37·68 | 30·29      | 28·45      | —              | —   |
| 40                                                                                                                                                 | —       | —     | —     | —          | —          | —              | —   | 12·74                                                                                                                                             | 20·90 | 37·75 | 30·35      | 28·60      | 6·1            | 98  |
| Stacija 18. — 18. maja 1914. od 3 <sup>h</sup> 1 <sup>m</sup> p. m. do 3 <sup>h</sup> 40 <sup>m</sup> p. m.; dublj. vidlj. 16 m. Dubljina 62 m.    |         |       |       |            |            |                |     | Stacija 19. — 18. maja 1914. od 4 <sup>h</sup> 50 <sup>m</sup> p. m. do 5 <sup>h</sup> 35 <sup>m</sup> p. m.; dublj. vidlj. 17 m. Dubljina 64 m.  |       |       |            |            |                |     |
| 0                                                                                                                                                  | 15·00   | 19·26 | 34·79 | 27·96      | 25·83      | 5·9            | 100 | 15·20                                                                                                                                             | 20·39 | 36·83 | 29·61      | 27·35      | 5·7            | 99  |
| 5                                                                                                                                                  | 14·07   | 19·41 | 35·07 | 28·18      | 26·24      | —              | —   | 14·34                                                                                                                                             | 20·39 | 36·83 | 29·61      | 27·55      | —              | —   |
| 10                                                                                                                                                 | 14·01   | 20·47 | 36·98 | 29·72      | 27·73      | —              | —   | (14·10)                                                                                                                                           | 20·54 | 37·10 | 29·82      | 27·81      | —              | —   |
| 20                                                                                                                                                 | 13·49   | 20·69 | 37·38 | 30·04      | 28·19      | —              | —   | 13·67                                                                                                                                             | 20·70 | 37·39 | 30·06      | 28·13      | —              | —   |
| 30                                                                                                                                                 | (13·16) | 20·81 | 37·59 | 30·22      | 28·39      | —              | —   | 13·04                                                                                                                                             | 20·86 | 37·68 | 30·29      | 28·49      | —              | —   |
| 40                                                                                                                                                 | 12·76   | 20·88 | 37·72 | 30·32      | 28·57      | —              | —   | 12·73                                                                                                                                             | 20·88 | 37·72 | 30·32      | 28·57      | —              | —   |
| 50                                                                                                                                                 | 11·64   | 20·96 | 37·86 | 30·44      | 28·90      | 5·8            | 95  | 11·64                                                                                                                                             | 21·02 | 37·97 | 30·52      | 28·98      | 5·9            | 96  |
| 60                                                                                                                                                 | 10·87   | 21·01 | 37·95 | 30·51      | 29·11      | —              | —   | 10·92                                                                                                                                             | 21·07 | 38·06 | 30·60      | 29·20      | —              | —   |



| Dublina | Temp.                                                                                                                                                    | Cl    | S     | $\sigma_0$ | $\sigma_t$ | O <sub>2</sub> | O%  | Temp.                                                                                                                                                  | Cl    | S     | $\sigma_0$ | $\sigma_t$ | O <sub>2</sub> | O%  |
|---------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|-------|------------|------------|----------------|-----|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|-------|------------|------------|----------------|-----|
|         | Stacija 20. — 19. maja 1914. od 6 <sup>h</sup><br>40 <sup>m</sup> a. m. do 7 <sup>h</sup> 20 <sup>m</sup> a. m.; dublj. vidlj.<br>17 m. Dubljina 72 m.   |       |       |            |            |                |     | Stacija 21. — 19. maja 1914. od 8 <sup>h</sup><br>25 <sup>m</sup> a. m. do 9 <sup>h</sup> 05 <sup>m</sup> a. m.; dublj. vidlj.<br>18 m. Dubljina 68 m. |       |       |            |            |                |     |
| 0       | 14·45                                                                                                                                                    | 20·03 | 36·18 | 29·08      | 27·02      | 5·6            | 97  | 14·01                                                                                                                                                  | 19·47 | 35·17 | 28·27      | 26·34      | 5·9            | 99  |
| 5       | 14·11                                                                                                                                                    | 20·30 | 36·67 | 29·47      | 27·47      | —              | —   | 14·05                                                                                                                                                  | 20·54 | 37·10 | 29·82      | 27·83      | —              | —   |
| 10      | 14·02*                                                                                                                                                   | 20·59 | 37·19 | 29·90      | 27·90      | —              | —   | 14·05*                                                                                                                                                 | 20·62 | 37·25 | 29·94      | 27·94      | —              | —   |
| 20      | 13·69                                                                                                                                                    | 20·69 | 37·38 | 30·04      | 28·11      | —              | —   | 13·67                                                                                                                                                  | 20·77 | 37·52 | 30·16      | 28·22      | —              | —   |
| 30      | 13·47                                                                                                                                                    | 20·90 | 37·75 | 30·35      | 28·45      | —              | —   | (13·40)                                                                                                                                                | 20·96 | 37·86 | 30·44      | 28·55      | —              | —   |
| 40      | 12·61                                                                                                                                                    | 20·93 | 37·81 | 30·39      | 28·66      | —              | —   | 12·72                                                                                                                                                  | 20·96 | 37·86 | 30·44      | 28·69      | —              | —   |
| 50      | 11·69*                                                                                                                                                   | 21·03 | 37·99 | 30·54      | 28·99      | 5·9            | 96  | 11·89                                                                                                                                                  | 21·03 | 37·99 | 30·54      | 28·95      | 5·8            | 97  |
| 60      | 11·16                                                                                                                                                    | 21·08 | 38·08 | 30·61      | 29·16      | —              | —   | 11·23                                                                                                                                                  | 21·08 | 38·08 | 30·61      | 29·15      | —              | —   |
| 70      | 11·11                                                                                                                                                    | 21·15 | 38·21 | 30·71      | 29·27      | 5·4            | 89  | —                                                                                                                                                      | —     | —     | —          | —          | —              | —   |
|         | Stacija 22. — 19. maja 1914. od 10 <sup>h</sup><br>15 <sup>m</sup> a. m. do 10 <sup>h</sup> 48 <sup>m</sup> a. m.; dublj. vidlj.<br>25 m. Dubljina 74 m. |       |       |            |            |                |     | Stacija 23. — 20. maja 1914. od 6 <sup>h</sup><br>30 <sup>m</sup> p. m. do 7 <sup>h</sup> 0 <sup>m</sup> a. m. Dubljina 91 m.                          |       |       |            |            |                |     |
| 0       | 15·63                                                                                                                                                    | 20·74 | 37·47 | 29·12      | 27·72      | 5·6            | 99  | 16·22                                                                                                                                                  | 20·79 | 37·56 | 30·19      | 27·68      | 5·6            | 99  |
| 5       | 15·26                                                                                                                                                    | 20·87 | 37·70 | 30·30      | 28·01      | —              | —   | 15·69*                                                                                                                                                 | 20·87 | 37·70 | 30·30      | 27·91      | —              | —   |
| 10      | 14·94                                                                                                                                                    | 21·01 | 37·95 | 30·51      | 28·28      | —              | —   | 15·46                                                                                                                                                  | 20·96 | 37·86 | 30·44      | 28·09      | —              | —   |
| 20      | 14·46*                                                                                                                                                   | 21·06 | 38·04 | 30·58      | 28·41      | —              | —   | 14·92                                                                                                                                                  | 21·04 | 38·01 | 30·55      | 28·32      | —              | —   |
| 30      | 13·79                                                                                                                                                    | 21·08 | 38·08 | 30·61      | 28·62      | —              | —   | 14·31                                                                                                                                                  | 21·07 | 38·06 | 30·60      | 28·50      | —              | —   |
| 40      | 13·09                                                                                                                                                    | 21·08 | 38·08 | 30·61      | 28·78      | —              | —   | 13·54                                                                                                                                                  | 21·07 | 37·47 | 30·60      | 28·67      | —              | —   |
| 50      | 13·73*                                                                                                                                                   | 21·08 | 38·08 | 30·61      | 29·05      | 5·8            | 98  | 12·27                                                                                                                                                  | 21·08 | 38·08 | 30·61      | 28·94      | 5·8            | 97  |
| 60      | 11·24                                                                                                                                                    | 21·13 | 38·17 | 30·68      | 29·21      | —              | —   | 11·80                                                                                                                                                  | 21·15 | 38·21 | 30·71      | 29·13      | —              | —   |
| 70      | 11·10                                                                                                                                                    | 21·18 | 38·26 | 30·76      | 29·32      | 5·6            | 92  | 11·25                                                                                                                                                  | 21·18 | 38·26 | 30·76      | 29·29      | —              | —   |
| 80      | —                                                                                                                                                        | —     | —     | —          | —          | —              | —   | 11·20                                                                                                                                                  | 21·19 | 38·28 | 30·77      | 29·31      | —              | —   |
| 90      | —                                                                                                                                                        | —     | —     | —          | —          | —              | —   | 11·16                                                                                                                                                  | 21·21 | 38·31 | 30·80      | 29·35      | 5·6            | 91  |
|         | Stacija 24. — 19. maja 1914. od 11 <sup>h</sup><br>55 <sup>m</sup> a. m. do 12 <sup>h</sup> 45 <sup>m</sup> p. m.; dublj. vidlj.<br>22 m. Dubljina 93 m. |       |       |            |            |                |     | Stacija 25. — 19. maja 1914. od 2 <sup>h</sup><br>5 <sup>m</sup> p. m. do 2 <sup>h</sup> 35 <sup>m</sup> p. m.; dublj. vidlj.<br>16 m. Dubljina 84 m.  |       |       |            |            |                |     |
| 0       | 15·80                                                                                                                                                    | 20·67 | 37·34 | 30·01      | 27·61      | 5·7            | 100 | 15·50                                                                                                                                                  | 20·21 | 36·51 | 29·34      | 27·19      | 5·7            | 99  |
| 5       | 14·79                                                                                                                                                    | 20·74 | 37·47 | 30·12      | 27·94      | —              | —   | 14·38                                                                                                                                                  | 20·50 | 37·03 | 29·77      | 27·69      | —              | —   |
| 10      | 14·39                                                                                                                                                    | 20·77 | 37·52 | 30·16      | 28·07      | —              | —   | 14·09                                                                                                                                                  | 20·75 | 37·48 | 30·13      | 28·13      | —              | —   |
| 20      | 14·08                                                                                                                                                    | 20·86 | 37·68 | 30·29      | 28·26      | —              | —   | 13·99*                                                                                                                                                 | 20·79 | 37·56 | 30·19      | 28·19      | —              | —   |
| 30      | 13·61                                                                                                                                                    | 21·07 | 38·06 | 30·60      | 28·66      | —              | —   | 13·44                                                                                                                                                  | 20·91 | 37·77 | 30·36      | 28·46      | —              | —   |
| 40      | 12·69                                                                                                                                                    | 21·08 | 38·08 | 30·61      | 28·86      | —              | —   | 12·77                                                                                                                                                  | 21·04 | 38·01 | 30·55      | 28·80      | —              | —   |
| 50      | 11·82                                                                                                                                                    | 21·10 | 38·12 | 30·64      | 29·06      | 5·9            | 97  | 11·79                                                                                                                                                  | 21·04 | 38·01 | 30·55      | 28·98      | 5·9            | 98  |
| 60      | 11·30                                                                                                                                                    | 21·15 | 38·21 | 30·71      | 29·23      | —              | —   | 11·26                                                                                                                                                  | 21·09 | 38·10 | 30·63      | 29·16      | —              | —   |
| 70      | 11·16                                                                                                                                                    | 21·15 | 38·21 | 30·71      | 29·26      | —              | —   | 11·15                                                                                                                                                  | 21·14 | 38·19 | 30·70      | 29·27      | —              | —   |
| 80      | 11·12                                                                                                                                                    | 21·15 | 38·21 | 30·71      | 29·26      | —              | —   | 11·10                                                                                                                                                  | 21·14 | 38·19 | 30·70      | 29·26      | 5·5            | 90  |
| 90      | 11·08                                                                                                                                                    | 21·21 | 38·31 | 30·80      | 29·36      | 5·4            | 89  | —                                                                                                                                                      | —     | —     | —          | —          | —              | —   |
|         | Stacija 26. — 23. maja 1914. od 9 <sup>h</sup><br>52 <sup>m</sup> a. m. do 10 <sup>h</sup> 20 <sup>m</sup> a. m.; dublj. vidlj.<br>18 m. Dubljina 81 m.  |       |       |            |            |                |     | Stacija 27. — 23. maja 1914 od 8 <sup>h</sup><br>50 <sup>m</sup> a. m. do 9 <sup>h</sup> 05 <sup>m</sup> a. m.; dublj. vidlj.<br>15 m. Dubljina 72 m.  |       |       |            |            |                |     |
| 0       | 15·06                                                                                                                                                    | 20·48 | 37·00 | 29·74      | 27·53      | 5·8            | 100 | 15·05                                                                                                                                                  | 20·43 | 36·91 | 29·66      | 27·44      | 5·9            | 102 |
| 5       | 14·49                                                                                                                                                    | 20·57 | 37·16 | 29·87      | 27·84      | —              | —   | 14·35                                                                                                                                                  | 20·47 | 36·98 | 29·72      | 27·66      | —              | —   |
| 10      | 14·09                                                                                                                                                    | 20·64 | 37·29 | 29·97      | 27·97      | —              | —   | 14·09                                                                                                                                                  | 20·62 | 37·25 | 29·94      | 27·94      | —              | —   |
| 20      | 13·86                                                                                                                                                    | 20·98 | 37·90 | 30·46      | 28·47      | —              | —   | —                                                                                                                                                      | 20·77 | 37·52 | 30·16      | (28·16)    | —              | —   |
| 30      | 13·46                                                                                                                                                    | 21·08 | 38·08 | 30·61      | 28·69      | —              | —   | 13·49                                                                                                                                                  | 20·97 | 37·88 | 30·45      | 28·54      | —              | —   |
| 40      | 12·85                                                                                                                                                    | 21·11 | 38·13 | 30·65      | 28·86      | —              | —   | 12·54                                                                                                                                                  | 21·07 | 38·06 | 30·60      | 28·89      | —              | —   |
| 50      | 11·84                                                                                                                                                    | 21·11 | 38·13 | 30·65      | 29·07      | 6·0            | 98  | (12·08)                                                                                                                                                | 21·12 | 38·15 | 30·67      | 29·05      | 5·9            | 97  |
| 60      | 11·34                                                                                                                                                    | 21·15 | 38·21 | 30·71      | 29·22      | —              | —   | 11·21                                                                                                                                                  | 21·13 | 38·17 | 30·68      | 29·22      | —              | —   |
| 70      | 11·16                                                                                                                                                    | 21·15 | 38·21 | 30·71      | 29·26      | —              | —   | 11·11                                                                                                                                                  | 21·14 | 38·19 | 30·70      | 29·26      | 5·5            | 91  |
| 80      | 11·10                                                                                                                                                    | 21·17 | 38·24 | 30·74      | 29·32      | 5·6            | 91  | —                                                                                                                                                      | —     | —     | —          | —          | —              | —   |



| Dublina | Temp.                                                                                                                            | Cl    | S     | $\sigma_0$ | $\sigma_t$ | O <sub>2</sub> | O%  | Temp.                                                                                                                            | Cl    | S     | $\sigma_0$ | $\sigma_t$ | O <sub>2</sub> | O%  |
|---------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|-------|------------|------------|----------------|-----|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|-------|------------|------------|----------------|-----|
|         | Stacija 28. — 22. maja 1914. od 3h<br>32 <sup>m</sup> p. m. do 4h 12 <sup>m</sup> p. m.; dublj. vidlj.<br>17 m. Dubljina 63 m.   |       |       |            |            |                |     | Stacija 29. — 22. maja 1914. od 1h<br>55 <sup>m</sup> p. m. do 2h 21 <sup>m</sup> p. m.; dublj. vidlj.<br>13·5 m. Dubljina 61 m. |       |       |            |            |                |     |
| 0       | 15·11                                                                                                                            | 20·03 | 36·18 | 29·08      | 26·90      | 5·9            | 101 | 14·95                                                                                                                            | 19·71 | 35·61 | 28·62      | 26·46      | 5·8            | 99  |
| 5       | 14·58                                                                                                                            | 20·30 | 36·67 | 29·47      | 27·36      | —              | —   | 14·34                                                                                                                            | 19·80 | 35·77 | 28·75      | 26·73      | —              | —   |
| 10      | 14·09                                                                                                                            | 20·62 | 37·25 | 29·94      | 27·94      | —              | —   | 14·08                                                                                                                            | 20·65 | 37·30 | 29·98      | 27·98      | —              | —   |
| 20      | 13·76                                                                                                                            | 21·00 | 37·94 | 30·49      | 28·50      | —              | —   | 13·79                                                                                                                            | 20·92 | 37·79 | 30·38      | 28·56      | —              | —   |
| 30      | 13·38                                                                                                                            | 21·05 | 38·03 | 30·57      | 28·68      | —              | —   | 13·28                                                                                                                            | 21·01 | 36·95 | 29·51      | 27·64      | —              | —   |
| 40      | (12·52)                                                                                                                          | 21·06 | 38·04 | 30·58      | 28·87      | —              | —   | 12·45                                                                                                                            | 21·02 | 37·97 | 30·52      | 28·82      | —              | —   |
| 50      | 11·98                                                                                                                            | 21·11 | 38·13 | 30·65      | 29·04      | 5·9            | 96  | 11·82                                                                                                                            | 21·10 | 38·12 | 30·64      | 29·06      | 5·8            | 94  |
| 60      | 11·22                                                                                                                            | 21·11 | 38·13 | 30·65      | 29·18      | —              | —   | 11·23                                                                                                                            | 21·10 | 38·12 | 30·64      | 29·18      | —              | —   |
|         | Stacija 30. — 22. maja 1914. od 12h<br>15 <sup>m</sup> p. m. do 12h 46 <sup>m</sup> p. m.; dublj. vidlj.<br>10 m. Dubljina 51 m. |       |       |            |            |                |     | Stacija 31. — 22. maja 1914. od 10h<br>45 <sup>m</sup> a. m. do 11h 05 <sup>m</sup> a. m. Dubljina 42 m.                         |       |       |            |            |                |     |
| 0       | 14·73                                                                                                                            | 19·45 | 35·14 | 28·24      | 26·15      | 5·9            | 99  | 14·80                                                                                                                            | 19·67 | 35·53 | 28·56      | 26·45      | 5·9            | 99  |
| 5       | 14·23                                                                                                                            | 19·47 | 35·17 | 28·27      | 26·22      | —              | —   | 14·23                                                                                                                            | 20·01 | 36·15 | 29·05      | 26·94      | —              | —   |
| 10      | 14·02                                                                                                                            | 20·70 | 37·39 | 30·06      | 28·14      | —              | —   | 13·84                                                                                                                            | 20·74 | 37·47 | 30·12      | 28·14      | —              | —   |
| 20      | 13·71                                                                                                                            | 20·87 | 37·70 | 30·30      | 28·48      | —              | —   | 13·52*                                                                                                                           | 20·83 | 37·63 | 30·25      | 28·34      | —              | —   |
| 30      | 13·29                                                                                                                            | 20·90 | 37·75 | 30·35      | 28·48      | —              | —   | 13·27                                                                                                                            | 20·96 | 37·86 | 30·44      | 28·57      | —              | —   |
| 40      | 12·38                                                                                                                            | 21·00 | 37·94 | 30·49      | 28·80      | —              | —   | 12·40                                                                                                                            | 20·99 | 37·92 | 30·48      | 28·79      | 5·7            | 95  |
| 50      | 11·79                                                                                                                            | 21·00 | 37·94 | 30·49      | 28·92      | 5·9            | 95  | —                                                                                                                                | —     | —     | —          | —          | —              | —   |
|         | Stacija 32 — 16. maja 1914. od 9h<br>8 <sup>m</sup> a. m. do 9h 35 <sup>m</sup> a. m. Dubljina 53 m.                             |       |       |            |            |                |     | Stacija 33. — 22. maja 1914. od 6h<br>25 <sup>m</sup> a. m. do 7h 15 <sup>m</sup> a. m. Dubljina 63 m.                           |       |       |            |            |                |     |
| 0       | 12·65                                                                                                                            | 8·19  | 14·81 | 11·89      | 10·92      | 6·0            | 99  | 15·10                                                                                                                            | 20·42 | 36·89 | 29·65      | 27·42      | 5·7            | 100 |
| 5       | 14·37                                                                                                                            | 20·35 | 36·76 | 29·55      | 27·47      | —              | —   | 14·69                                                                                                                            | 20·73 | 37·45 | 30·10      | 23·94      | —              | —   |
| 10      | 13·91                                                                                                                            | 20·77 | 37·52 | 30·16      | 28·17      | —              | —   | 14·29                                                                                                                            | 20·79 | 37·56 | 30·19      | 28·12      | —              | —   |
| 20      | 13·80                                                                                                                            | 20·89 | 37·74 | 30·33      | 28·36      | —              | —   | 14·13                                                                                                                            | 20·86 | 37·68 | 30·29      | 28·25      | —              | —   |
| 30      | (13·25)                                                                                                                          | 20·99 | 37·92 | 30·48      | 28·62      | —              | —   | 13·24                                                                                                                            | 20·93 | 37·81 | 30·39      | 28·53      | —              | —   |
| 40      | 12·66                                                                                                                            | 21·00 | 37·94 | 30·49      | 28·87      | —              | —   | 12·60*                                                                                                                           | 20·96 | 37·86 | 30·44      | 28·82      | —              | —   |
| 50      | 11·78                                                                                                                            | 21·00 | 37·94 | 30·49      | 28·92      | 5·7            | 95  | 11·74                                                                                                                            | 20·98 | 37·90 | 30·46      | 28·91      | 5·8            | 95  |
| 60      | —                                                                                                                                | —     | —     | —          | —          | —              | —   | 11·16                                                                                                                            | 21·05 | 38·03 | 30·57      | 29·14      | —              | —   |
|         | Stacija 34. — 22. maja 1914. od 4h<br>30 <sup>m</sup> a. m. do 5h 07 <sup>m</sup> a. m. Dubljina 63 m.                           |       |       |            |            |                |     | Stacija 35. — 22. maja 1914. od 2h<br>20 <sup>m</sup> a. m. do 3h 0 <sup>m</sup> a. m. Dubljina 61 m.                            |       |       |            |            |                |     |
| 0       | 15·30                                                                                                                            | 20·34 | 36·74 | 29·53      | 27·26      | 5·6            | 98  | 15·05                                                                                                                            | 20·01 | 36·15 | 29·05      | 26·87      | 5·7            | 98  |
| 5       | 14·40                                                                                                                            | 20·74 | 37·48 | 30·13      | 28·03      | —              | —   | 14·79                                                                                                                            | 20·74 | 37·47 | 30·12      | 27·94      | —              | —   |
| 10      | 14·30                                                                                                                            | 20·86 | 37·68 | 30·29      | 28·21      | —              | —   | 14·26                                                                                                                            | 20·87 | 37·70 | 30·30      | 28·26      | —              | —   |
| 20      | 14·03                                                                                                                            | 20·89 | 37·74 | 30·33      | 28·31      | —              | —   | (14·09)                                                                                                                          | 20·93 | 37·81 | 30·39      | 28·38      | —              | —   |
| 30      | 13·26                                                                                                                            | 20·94 | 37·81 | 30·39      | 28·57      | —              | —   | 13·25                                                                                                                            | 20·96 | 37·86 | 30·44      | 28·58      | —              | —   |
| 40      | —                                                                                                                                | 20·96 | 37·86 | 30·44      | (28·64)    | —              | —   | 12·57                                                                                                                            | 21·02 | 37·97 | 30·52      | 28·80      | —              | —   |
| 50      | 11·69                                                                                                                            | 20·96 | 37·86 | 30·44      | 28·89      | 5·8            | 95  | 11·65                                                                                                                            | 21·05 | 38·03 | 30·57      | 29·03      | 5·8            | 96  |
| 60      | 11·15                                                                                                                            | 20·98 | 37·90 | 30·46      | 29·02      | —              | —   | 11·09                                                                                                                            | 21·09 | 38·10 | 30·63      | 29·19      | —              | —   |



| Dubljina | Temp.                                                                                                   | Cl.     | S     | $\sigma_0$ | $\sigma_t$ | O <sub>2</sub> | O%  | Temp.                                                                                                    | Cl.   | S     | $\sigma_0$ | $\sigma_t$ | O <sub>2</sub> | O%  |
|----------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|-------|------------|------------|----------------|-----|----------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|-------|------------|------------|----------------|-----|
|          | Stacija 36. — 21. maja 1914. od 11h<br>10m p. m. do 11h 38m p. m. Dubljina<br>51 m.                     |         |       |            |            |                |     | Stacija 37. — 21. maja 1914. od 5h<br>15m p. m. do 5h 47m p. m.; dublj. vidlj.<br>19 m. Dubljina 51 m.   |       |       |            |            |                |     |
| 0        | 14·92                                                                                                   | 20·31   | 35·79 | 28·76      | 26·59      | 5·7            | 99  | 15·61                                                                                                    | 20·89 | 37·74 | 30·33      | 27·95      | 5·6            | 99  |
| 5        | 14·82*                                                                                                  | (20·74) | 36·98 | 29·72      | 27·55      | —              | —   | 15·19                                                                                                    | 20·94 | 37·83 | 30·41      | 28·13      | —              | —   |
| 10       | 14·34                                                                                                   | 20·87   | 37·70 | 30·30      | 28·22      | —              | —   | (15 09)                                                                                                  | 20·94 | 37·83 | 30·41      | 28·17      | —              | —   |
| 20       | 14·14                                                                                                   | 20·93   | 37·81 | 30·39      | 28·35      | —              | —   | 14·72                                                                                                    | 21·02 | 37·97 | 30·52      | 28·34      | —              | —   |
| 30       | 13·21                                                                                                   | 20·96   | 37·86 | 30·44      | 28·59      | —              | —   | 14·27                                                                                                    | 21·13 | 38·17 | 30·68      | 28·59      | —              | —   |
| 40       | 12·55                                                                                                   | 21·05   | 38·03 | 30·57      | 28·95      | —              | —   | 13·29                                                                                                    | 21·13 | 38·17 | 30·68      | 28·80      | —              | —   |
| 50       | 11·67                                                                                                   | 21·06   | 38·04 | 30·58      | 30·03      | 5·9            | 97  | 12·41                                                                                                    | 21·13 | 38·17 | 30·68      | 28·98      | 5·7            | 96  |
|          | Stacija 37.a — 21. maja 1914. od 6h<br>58m p. m. do 7h 26m p. m. Dubljina<br>47 m.                      |         |       |            |            |                |     | Stacija 37.b — 21. maja 1914. od 8h<br>35m p. m. do 8h 58m p. m. Dubljina<br>41 m.                       |       |       |            |            |                |     |
| 0        | 15·63                                                                                                   | 20·72   | 37·43 | 30·09      | 27·73      | 5·8            | 100 | 16·22                                                                                                    | 20·58 | 37·18 | 29·88      | 27·38      | 5·7            | 101 |
| 5        | 15·13                                                                                                   | 20·77   | 37·52 | 30·16      | 27·92      | —              | —   | 15·80                                                                                                    | 20·64 | 37·29 | 29·97      | 27·57      | —              | —   |
| 10       | 14·32*                                                                                                  | 20·77   | 37·52 | 30·16      | 28·10      | —              | —   | 15·30                                                                                                    | 20·94 | 37·83 | 30·41      | 28·10      | —              | —   |
| 20       | (14·20)                                                                                                 | 20·84   | 37·65 | 30·26      | 28·21      | —              | —   | 14·70                                                                                                    | 21·09 | 38·10 | 30·63      | 28·47      | —              | —   |
| 30       | 13·80                                                                                                   | 20·96   | 37·86 | 30·44      | 28·46      | —              | —   | 14·20                                                                                                    | 21·12 | 38·15 | 30·67      | 28·60      | —              | —   |
| 40       | 12·65                                                                                                   | 21·02   | 37·97 | 30·52      | 28·78      | 5·8            | 98  | 13·28                                                                                                    | 21·13 | 38·17 | 30·68      | 28·80      | 5·7            | 97  |
|          | Stacija 38. — 21. maja 1914. od 2h<br>55m p. m. do 3h 15m p. m.; dublj. vidlj.<br>20 m. Dubljina 37 m.  |         |       |            |            |                |     | Stacija 39. — 21. maja 1914. od 7h<br>55m a. m. do 8h 30m a. m.; dublj. vidlj.<br>21 m. Dubljina 53 m.   |       |       |            |            |                |     |
| 0        | 16·23                                                                                                   | 21·10   | 38·12 | 30·64      | 28·15      | 5·5            | 98  | 16·25                                                                                                    | 21·08 | 38·08 | 30·61      | 28·07      | 5·5            | 98  |
| 5        | 16·01                                                                                                   | 21·12   | 38·15 | 30·67      | 28·19      | —              | —   | 16·12                                                                                                    | 21·08 | 38·08 | 30·61      | 28·10      | —              | —   |
| 10       | 15·40                                                                                                   | 21·12   | 38·15 | 30·67      | 28·33      | —              | —   | 15·60                                                                                                    | 21·12 | 38·15 | 30·67      | 28·28      | —              | —   |
| 20       | 14·89                                                                                                   | 21·13   | 38·17 | 30·68      | 28·45      | —              | —   | 15·29                                                                                                    | 21·12 | 38·15 | 30·67      | 28·37      | —              | —   |
| 30       | 14·28                                                                                                   | 21·13   | 38·17 | 30·68      | 28·59      | —              | —   | 14·30                                                                                                    | 21·13 | 38·17 | 30·68      | 28·58      | —              | —   |
| 35       | 13·68                                                                                                   | 21·13   | 38·17 | 30·68      | 28·62      | 5·7            | 97  | —                                                                                                        | —     | —     | —          | —          | —              | —   |
| 40       | —                                                                                                       | —       | —     | —          | —          | —              | —   | 13·78                                                                                                    | 21·13 | 38·17 | 30·68      | 28·70      | —              | —   |
| 50       | —                                                                                                       | —       | —     | —          | —          | —              | —   | 13·17                                                                                                    | 21·13 | 38·17 | 30·68      | 28·82      | 5·7            | 96  |
|          | Stacija 40. — 16. maja 1914. od 10h<br>25m p. m. do 11h 1m p. m.; vidlj. dublj.<br>16 m. Dubljina 65 m. |         |       |            |            |                |     | Stacija 41. — 19. maja 1914. od 3h<br>30m p. m. do 4h 45m p. m.; dublj. vidlj.<br>17·5 m. Dubljina 93 m. |       |       |            |            |                |     |
| 0        | 14·80                                                                                                   | 20·78   | 37·54 | 30·17      | 27·99      | 5·8            | 100 | 14·60                                                                                                    | 20·37 | 36·80 | 29·58      | 27·51      | 5·8            | 100 |
| 5        | (14·69)                                                                                                 | 20·82   | 37·61 | 30·23      | 28·06      | —              | —   | 14·52                                                                                                    | 20·40 | 36·85 | 29·62      | 27·53      | —              | —   |
| 10       | (14·46)                                                                                                 | 20·89   | 37·74 | 30·33      | 28·21      | —              | —   | 14·37                                                                                                    | 20·52 | 37·07 | 29·79      | 27·72      | —              | —   |
| 20       | 14·30                                                                                                   | 21·03   | 37·99 | 30·54      | 28·46      | —              | —   | (14·20)                                                                                                  | 20·74 | 37·47 | 30·12      | 28·07      | —              | —   |
| 30       | 13·86                                                                                                   | 21·04   | 38·01 | 30·55      | 28·56      | —              | —   | 13·74                                                                                                    | 20·96 | 37·86 | 30·44      | 28·47      | —              | —   |
| 40       | 13·01                                                                                                   | 21·09   | 38·10 | 30·63      | 28·81      | —              | —   | 12·97                                                                                                    | 21·06 | 38·04 | 30·58      | 28·78      | —              | —   |
| 50       | (11·95)                                                                                                 | 21·13   | 38·17 | 30·68      | 29·08      | 5·8            | 96  | 12·03                                                                                                    | 21·12 | 38·15 | 30·67      | 29·05      | 5·8            | 97  |
| 60       | 11·61                                                                                                   | 21·14   | 38·19 | 30·70      | 29·12      | —              | —   | 11·39                                                                                                    | 21·12 | 38·15 | 30·67      | 29·17      | —              | —   |
| 70       | 11·35                                                                                                   | —       | —     | —          | —          | —              | —   | 11·23                                                                                                    | 21·15 | 38·21 | 30·71      | 29·25      | —              | —   |
| 80       | 11·23                                                                                                   | —       | —     | —          | —          | —              | —   | 11·18                                                                                                    | 21·17 | 38·24 | 30·74      | 29·29      | —              | —   |
| 90       | —                                                                                                       | —       | —     | —          | —          | —              | —   | 11·13                                                                                                    | 21·18 | 38·26 | 30·76      | 29·31      | —              | —   |







**B.**

**TABLE BIOLOGIJSKOGA ODJELA.**



### Planktonski inventar.

[illegible]



Planktonski inventar.

| III. plovidba „Vile Velebita“<br>16. do 24. februara 1913. |                                         | C 18.<br>18. II.<br>8h 30 a. m. |    | C 19.<br>18. II.<br>6h 35 a. m. |     | C 20.<br>17. II.<br>4h 30 p. m. |     | C 21.<br>17. II.<br>3h 15 p. m. |     | C 22.<br>17. II.<br>1h 45 p. m. |     | C 23.<br>21. II.<br>1h 45 p. m. |     |     | C 24.<br>17. II.<br>11h a. m. |     |     | C 25.<br>17. II.<br>9h 15 a. m. |      | C 26.<br>17. II.<br>7h a. m. |     | C 27.<br>16. II.<br>4h 15 p. m. |     | C 28.<br>16. II.<br>3h p. m. |     | C 29.<br>16. II.<br>2h p. m. |     | C 30.<br>16. II.<br>11h 45 a. m. |     | C 31.<br>16. II.<br>10h a. m. |     | C 32.<br>16. II.<br>8h 45 a. m. |     | C 33.<br>20. II.<br>10h p. m. |     | C 34.<br>20. II.<br>9h 15 p. m. |     | C 35.<br>20. II.<br>6h 35 p. m. |     | C 36.<br>20. II.<br>3h 30 p. m. |     | C 37.<br>20. II.<br>1h 45 p. m. |     | C 38.<br>20. II.<br>12h 10 p. m. |     | C 39.<br>24. II.<br>10h 45 p. m. |     | C 40.<br>21. II.<br>9h 10 a. m. |     | C 41.<br>17. II.<br>5h 30 a. m. |     |     |     |     |     |  |
|------------------------------------------------------------|-----------------------------------------|---------------------------------|----|---------------------------------|-----|---------------------------------|-----|---------------------------------|-----|---------------------------------|-----|---------------------------------|-----|-----|-------------------------------|-----|-----|---------------------------------|------|------------------------------|-----|---------------------------------|-----|------------------------------|-----|------------------------------|-----|----------------------------------|-----|-------------------------------|-----|---------------------------------|-----|-------------------------------|-----|---------------------------------|-----|---------------------------------|-----|---------------------------------|-----|---------------------------------|-----|----------------------------------|-----|----------------------------------|-----|---------------------------------|-----|---------------------------------|-----|-----|-----|-----|-----|--|
|                                                            |                                         | Stacije C 18.—41.               |    | 15m                             | 55m | 15m                             | 60m | 15m                             | 65m | 15m                             | 60m | 15m                             | 70m | 15m | 50m                           | 85m | 15m | 50m                             | 100m | 15m                          | 65m | 15m                             | 75m | 15m                          | 75m | 15m                          | 55m | 15m                              | 55m | 15m                           | 40m | 15m                             | 40m | 15m                           | 50m | 15m                             | 55m | 15m                             | 55m | 15m                             | 55m | 15m                             | 70m | 15m                              | 45m | 15m                              | 45m | 15m                             | 30m | 15m                             | 50m | 15m | 80m | 15m | 70m |  |
|                                                            |                                         | 1                               | 2  | 3                               | 4   | 5                               | 6   | 7                               | 8   | 9                               | 10  | 11                              | 12  | 13  | 14                            | 15  | 16  | 17                              | 18   | 19                           | 20  | 21                              | 22  | 23                           | 24  | 25                           | 26  | 27                               | 28  | 29                            | 30  | 31                              | 32  | 33                            | 34  | 35                              | 36  | 37                              | 38  | 39                              | 40  | 41                              | 42  | 43                               | 44  | 45                               | 46  | 47                              | 48  | 49                              | 50  |     |     |     |     |  |
| 1                                                          | Chaetoceras, Rhizosolenia . . .         | +                               | c  | c                               | cc  | +                               | cc  | c                               | cc  | cc                              | cc  | cc                              | cc  | cc  | c                             | cc  | cc  | c                               | cc   | cc                           | cc  | cc                              | cc  | cc                           | c   | c                            | c   | c                                | c   | +                             | +   | cc                              | cc  | cc                            | cc  | cc                              | cc  | cc                              | cc  | cc                              | cc  | cc                              | c   | cc                               | c   | cc                               | c   | cc                              | c   | cc                              | 1   |     |     |     |     |  |
| 2                                                          | Ceratium . . . . .                      | r                               | +  | c                               | c   | +                               | c   | c                               | c   | cc                              | cc  | c                               | +   | c   | c                             | cc  | cc  | c                               | c    | c                            | c   | cc                              | cc  | cc                           | c   | c                            | c   | cc                               | c   | c                             | +   | +                               | cc  | cc                            | cc  | cc                              | cc  | cc                              | cc  | cc                              | cc  | c                               | cc  | c                                | cc  | c                                | cc  | c                               | cc  | c                               | cc  | 2   |     |     |     |  |
| 3                                                          | Peridinium . . . . .                    | r                               | c  | r                               | +   | r                               | +   | r                               | +   | +                               | +   | r                               | r   | rr  | +                             | c   | r   | c                               | r    | c                            | c   | +                               | r   | +                            | +   | +                            | +   | +                                | +   | +                             | +   | +                               | +   | +                             | +   | +                               | +   | +                               | +   | +                               | +   | +                               | +   | +                                | +   | +                                | +   | +                               | +   | +                               | +   | 3   |     |     |     |  |
| 4                                                          | Acanthometron . . . . .                 | .                               | .  | .                               | .   | .                               | .   | .                               | .   | .                               | .   | .                               | .   | .   | .                             | .   | .   | .                               | .    | .                            | .   | .                               | .   | .                            | .   | .                            | .   | .                                | .   | .                             | .   | .                               | .   | .                             | .   | .                               | .   | .                               | .   | .                               | .   | .                               | .   | .                                | .   | .                                | .   | .                               | .   | .                               | .   | 4   |     |     |     |  |
| 5                                                          | Sticholonche . . . . .                  | .                               | +  | +                               | +   | r                               | +   | r                               | c   | c                               | c   | c                               | cc  | cc  | +                             | c   | +   | c                               | +    | c                            | c   | c                               | c   | c                            | +   | +                            | +   | +                                | +   | +                             | +   | +                               | +   | +                             | +   | +                               | +   | +                               | +   | +                               | +   | +                               | +   | +                                | +   | +                                | +   | +                               | +   | 5                               |     |     |     |     |     |  |
| 6                                                          | Divers. Radiolarije . . . . .           | .                               | .  | .                               | .   | .                               | .   | r                               | r   | r                               | r   | rr                              | .   | .   | rr                            | .   | .   | rr                              | rr   | rr                           | rr  | r                               | r   | r                            | r   | r                            | r   | r                                | r   | r                             | r   | r                               | r   | r                             | r   | r                               | r   | r                               | r   | r                               | r   | r                               | r   | r                                | r   | r                                | r   | r                               | r   | r                               | 6   |     |     |     |     |  |
| 7                                                          | Tintinnus . . . . .                     | r                               | rr | .                               | rr  | .                               | +   | r                               | rr  | r                               | +   | .                               | .   | .   | r                             | rr  | +   | r                               | r    | r                            | r   | r                               | r   | r                            | r   | r                            | r   | r                                | r   | r                             | r   | r                               | r   | r                             | r   | r                               | r   | r                               | r   | r                               | r   | r                               | r   | r                                | r   | r                                | r   | r                               | r   | r                               | 7   |     |     |     |     |  |
| 8                                                          | Obelia . . . . .                        | .                               | .  | .                               | .   | rr                              | .   | rr                              | rr  | rr                              | rr  | .                               | .   | .   | rr                            | rr  | .   | .                               | rr   | rr                           | .   | rr                              | rr  | .                            | .   | .                            | rr  | rr                               | .   | .                             | .   | .                               | .   | .                             | .   | .                               | .   | .                               | .   | .                               | .   | .                               | .   | .                                | .   | .                                | .   | .                               | .   | .                               | .   | 8   |     |     |     |  |
| 9                                                          | Sarsia . . . . .                        | .                               | .  | .                               | .   | .                               | .   | .                               | .   | .                               | .   | .                               | .   | .   | .                             | .   | .   | .                               | .    | .                            | .   | .                               | .   | .                            | .   | .                            | .   | .                                | .   | .                             | .   | .                               | .   | .                             | .   | .                               | .   | .                               | .   | .                               | .   | .                               | .   | .                                | .   | .                                | .   | .                               | .   | .                               | 9   |     |     |     |     |  |
| 10                                                         | Phialidium . . . . .                    | rr                              | rr | rr                              | rr  | .                               | rr  | rr                              | .   | rr                              | r   | rr                              | r   | rr  | .                             | rr  | rr  | r                               | .    | rr                           | rr  | .                               | rr  | .                            | .   | .                            | .   | .                                | .   | .                             | .   | .                               | .   | .                             | .   | .                               | .   | .                               | .   | .                               | .   | .                               | .   | .                                | .   | .                                | .   | .                               | .   | .                               | .   | 10  |     |     |     |  |
| 11                                                         | Divers. Hydromeduse . . . . .           | .                               | rr | .                               | .   | .                               | .   | .                               | .   | .                               | .   | .                               | .   | .   | .                             | .   | .   | .                               | .    | .                            | .   | .                               | .   | .                            | .   | .                            | .   | .                                | .   | .                             | .   | .                               | .   | .                             | .   | .                               | .   | .                               | .   | .                               | .   | .                               | .   | .                                | .   | .                                | .   | .                               | .   | .                               | .   | 11  |     |     |     |  |
| 12                                                         | Diphyes . . . . .                       | .                               | .  | .                               | .   | .                               | .   | .                               | .   | .                               | .   | .                               | .   | .   | .                             | .   | .   | .                               | .    | .                            | .   | .                               | .   | .                            | .   | .                            | .   | .                                | .   | .                             | .   | .                               | .   | .                             | .   | .                               | .   | .                               | .   | .                               | .   | .                               | .   | .                                | .   | .                                | .   | .                               | .   | .                               | .   | 12  |     |     |     |  |
| 13                                                         | Divers. Siphonophore . . . . .          | .                               | rr | r                               | r   | rr                              | r   | rr                              | +   | r                               | +   | rr                              | .   | rr  | +                             | r   | r   | +                               | rr   | r                            | .   | rr                              | .   | rr                           | .   | .                            | .   | .                                | .   | .                             | .   | .                               | .   | .                             | .   | .                               | .   | .                               | .   | .                               | .   | .                               | .   | .                                | .   | .                                | .   | .                               | .   | .                               | .   | 13  |     |     |     |  |
| 14                                                         | Ephyra . . . . .                        | .                               | .  | .                               | .   | .                               | .   | .                               | .   | .                               | .   | .                               | .   | .   | .                             | .   | .   | .                               | .    | .                            | .   | .                               | .   | .                            | .   | .                            | .   | .                                | .   | .                             | .   | .                               | .   | .                             | .   | .                               | .   | .                               | .   | .                               | .   | .                               | .   | .                                | .   | .                                | .   | .                               | .   | .                               | .   | 14  |     |     |     |  |
| 15                                                         | Cydippe . . . . .                       | rr                              | r  | r                               | +   | r                               | +   | r                               | +   | rr                              | +   | r                               | r   | r   | rr                            | +   | +   | .                               | +    | r                            | r   | rr                              | rr  | .                            | r   | .                            | .   | .                                | .   | .                             | .   | .                               | .   | .                             | .   | .                               | .   | .                               | .   | .                               | .   | .                               | .   | .                                | .   | .                                | .   | .                               | .   | .                               | .   | 15  |     |     |     |  |
| 16                                                         | Pelag. Turbellarije . . . . .           | .                               | rr | .                               | .   | .                               | .   | r                               | r   | r                               | r   | .                               | .   | .   | .                             | .   | .   | .                               | .    | .                            | .   | .                               | .   | .                            | .   | .                            | .   | .                                | .   | .                             | .   | .                               | .   | .                             | .   | .                               | .   | .                               | .   | .                               | .   | .                               | .   | .                                | .   | .                                | .   | .                               | .   | .                               | .   | .   | 16  |     |     |  |
| 17                                                         | Pilidium . . . . .                      | .                               | r  | .                               | +   | rr                              | +   | r                               | +   | +                               | +   | .                               | rr  | rr  | r                             | c   | +   | .                               | r    | +                            | +   | rr                              | .   | rr                           | .   | .                            | .   | .                                | .   | .                             | .   | .                               | .   | .                             | .   | .                               | .   | .                               | .   | .                               | .   | .                               | .   | .                                | .   | .                                | .   | .                               | .   | .                               | .   | 17  |     |     |     |  |
| 18                                                         | Nectochaet. Annelid. (larvae) . . . . . | r                               | c  | +                               | c   | r                               | c   | +                               | c   | +                               | c   | rr                              | rr  | rr  | rr                            | c   | +   | +                               | r    | +                            | +   | +                               | c   | +                            | r   | +                            | +   | +                                | +   | +                             | +   | +                               | +   | +                             | +   | +                               | +   | +                               | +   | +                               | +   | +                               | +   | +                                | +   | +                                | +   | +                               | +   | 18                              |     |     |     |     |     |  |
| 19                                                         | Mittraria . . . . .                     | r                               | r  | .                               | rr  | .                               | r   | rr                              | r   | r                               | .   | rr                              | rr  | rr  | r                             | +   | .   | .                               | rr   | r                            | +   | .                               | .   | .                            | .   | .                            | .   | .                                | .   | .                             | .   | .                               | .   | .                             | .   | .                               | .   | .                               | .   | .                               | .   | .                               | .   | .                                | .   | .                                | .   | .                               | .   | .                               | .   | .   | 19  |     |     |  |
| 20                                                         | Tomopteris . . . . .                    | .                               | .  | .                               | .   | .                               | .   | .                               | .   | .                               | .   | .                               | .   | .   | .                             | .   | .   | .                               | .    | .                            | .   | .                               | .   | .                            | .   | .                            | .   | .                                | .   | .                             | .   | .                               | .   | .                             | .   | .                               | .   | .                               | .   | .                               | .   | .                               | .   | .                                | .   | .                                | .   | .                               | .   | .                               | .   | .   | .   | 20  |     |  |
| 21                                                         | Sipunculus (larvae) . . . . .           | .                               | .  | .                               | .   | .                               | .   | .                               | .   | .                               | .   | .                               | .   | .   | .                             | .   | .   | .                               | .    | .                            | .   | .                               | .   | .                            | .   | .                            | .   | .                                | .   | .                             | .   | .                               | .   | .                             | .   | .                               | .   | .                               | .   | .                               | .   | .                               | .   | .                                | .   | .                                | .   | .                               | .   | .                               | .   | .   | 21  |     |     |  |
| 22                                                         | Podon . . . . .                         | .                               | .  | .                               | .   | .                               | .   | .                               | .   | .                               | .   | .                               | .   | .   | .                             | .   | .   | .                               | .    | .                            | .   | .                               | .   | .                            | .   | .                            | .   | .                                | .   | .                             | .   | .                               | .   | .                             | .   | .                               | .   | .                               | .   | .                               | .   | .                               | .   | .                                | .   | .                                | .   | .                               | .   | .                               | .   | .   | 22  |     |     |  |
| 23                                                         | Evadne . . . . .                        | .                               | .  | .                               | .   | rr                              | .   | .                               | .   | .                               | .   | .                               | .   | .   | .                             | .   | .   | .                               | .    | .                            | .   | .                               | .   | .                            | .   | .                            | .   | .                                | .   | .                             | .   | .                               | .   | .                             | .   | .                               | .   | .                               | .   | .                               | .   | .                               | .   | .                                | .   | .                                | .   | .                               | .   | .                               | .   | .   | .   | 23  |     |  |
| 24                                                         | Cirriped. Nauplius . . . . .            | .                               | .  | .                               | .   | .                               | .   | .                               | .   | .                               | .   | .                               | .   | .   | .                             | .   | .   | .                               | .    | .                            | .   | .                               | .   | .                            | .   | .                            | .   | .                                | .   | .                             | .   | .                               | .   | .                             | .   | .                               | .   | .                               | .   | .                               | .   | .                               | .   | .                                | .   | .                                | .   | .                               | .   | .                               | .   | .   | 24  |     |     |  |
| 25                                                         | Cirriped. Cypris . . . . .              | .                               | .  | .                               | .   | .                               | .   | .                               | .   | .                               | .   | .                               | .   | .   | .                             | .   | .   | .                               | .    | .                            | .   | .                               | .   | .                            | .   | .                            | .   | .                                | .   | .                             | .   | .                               | .   | .                             | .   | .                               | .   | .                               | .   | .                               | .   | .                               | .   | .                                | .   | .                                | .   | .                               | .   | .                               | .   | .   | 25  |     |     |  |
| 26                                                         | Ostracoda . . . . .                     | .                               | .  | .                               | .   | .                               | .   | .                               | .   | .                               | .   | .                               | .   | .   | .                             | .   | .   | .                               | .    | .                            | .   | .                               | .   | .                            | .   | .                            | .   | .                                | .   | .                             | .   | .                               | .   | .                             | .   | .                               | .   | .                               | .   | .                               | .   | .                               | .   | .                                | .   | .                                | .   | .                               | .   | .                               | .   | .   | 26  |     |     |  |
| 27                                                         | Copepoda . . . . .                      | +                               | cc | c                               | c   | cc                              | cc  | cc                              | c   | c                               | cc  | c                               | c   | c   | c                             | cc  | c   | c                               | c    | c                            | cc  | cc                              | cc  | cc                           | cc  | c                            | c   | c                                | c   | +                             | c   | +                               | c   | cc                            | c   | c                               | c   | c                               | +   | c                               | +   | c                               | +   | c                                | cc  | c                                | cc  | c                               | cc  | 27                              |     |     |     |     |     |  |
| 28                                                         | Copepod. Nauplius . . . . .             | +                               | cc | c                               | c   | cc                              | cc  | c                               | c   | c                               | cc  | c                               | c   | c   | c                             | cc  | c   | c                               | c    | c                            | cc  | cc                              | cc  | cc                           | cc  | c                            | c   | c                                | c   | c                             | c   | +                               | c   | cc                            | c   | c                               | c   | c                               | c   | +                               | c   | +                               | c   | +                                | c   | cc                               | c   | cc                              | c   | cc                              | 28  |     |     |     |     |  |
| 29                                                         | Macrur. Zoëa . . . . .                  | .                               | rr | .                               | rr  | .                               | .   | .                               | rr  | .                               | .   | .                               | .   | .   | .                             | rr  | rr  | rr                              | rr   | rr                           | rr  | rr                              | rr  | rr                           | rr  | rr                           | rr  | rr                               | rr  | rr                            | rr  | rr                              | rr  | rr                            | rr  | rr                              | rr  | rr                              | rr  | rr                              | rr  | rr                              | rr  | rr                               | rr  | rr                               | rr  | rr                              | rr  | rr                              | rr  | rr  | rr  | 29  |     |  |
| 30                                                         | Brachyur. Zoëa . . . . .                | .                               | rr | .                               | rr  | .                               | rr  | .                               | rr  | .                               | rr  | .                               | .   | .   | rr                            | r   | rr  | rr                              | rr   | rr                           | rr  | rr                              | rr  | rr                           | rr  | rr                           | rr  | rr                               | rr  | rr                            | rr  | rr                              | rr  | rr                            | rr  | rr                              | rr  | rr                              | rr  | rr                              | rr  | rr                              | rr  | rr                               | rr  | rr                               | rr  | rr                              | rr  | rr                              | rr  | rr  | rr  | 30  |     |  |
| 31                                                         | Schizopoda . . . . .                    | .                               | .  | .                               | .   | .                               | .   | .                               | .   | .                               | .   | .                               | .   | .   | .                             | .   | .   | .                               | .    | .                            | .   | .                               | .   | .                            | .   | .                            | .   | .                                | .   | .                             | .   | .                               | .   | .                             | .   | .                               | .   | .                               | .   | .                               | .   | .                               | .   | .                                | .   | .                                | .   | .                               | .   | .                               | .   | .   | .   | 31  |     |  |
| 32                                                         | Amphipoda . . . . .                     | .                               | rr | .                               | .   | .                               | .   | .                               | .   | .                               | .   | .                               | .   | .   | .                             | .   | .   | .                               | .    | .                            | .   | .                               | .   | .                            | .   | .                            | .   | .                                | .   | .                             | .   | .                               | .   | .                             | .   | .                               | .   | .                               | .   | .                               | .   | .                               | .   | .                                | .   | .                                | .   | .                               | .   | .                               | .   | .   |     |     |     |  |



### Planktonski inventar.

[illegible]



### Planktonski inventar.

[illegible]



**Knj. 183.** [48] (1910.): D. Hire, Revizija hrvatske flore (Revisio florae croaticae (Nastavak). — L. Adamović, Flora jugoistočne Srbije. Flora Serbiae austro-orientalis. (Nastavak). — P. Budmani, O Bernoullijevim brojevima. Prvi dio. Elementarni dokaz teoreme v. Staudta i Clausena. — M. Petrović, Određeni integrali, koji imaju za vrednost broj osnovnih brojeva, što leže medju datim granicama. — K. Babić, Prilog fauni Jadranskoga mora (*Hydroidea*; *Drymonema dalmatina* Haeckel; *Eucharis multicornis* Eschsch.; *Neptunus sanguinolentus* M. Edw.; *Gonoplax rhomboides* Desm. var. *angulata*). — D. Balarev, O interesu i razvitku pitanja o periodičkom sistemu kemijskih elemenata.

**Knj. 185.** [49] (1911.): J. Majcen, Krivulje 4. reda u ravnini sa šiljkom 2. vrste i s defektom 1. — A. Forenbacher, Otok Lastovo. Biljnogeografska studija. — K. Georgević, O upotrebljivosti Janečekove reakcije platinenih rastopina sa stanohloridom za kvantitativno određenje platine. — J. Hadži, Lamarek osnivač nauke o razvojnem stablu. — A. Forenbacher, Mediteranski elementi u zagrebačkoj flori. — S. Bohniček, O jedinicama u kružnim tjelesima 2<sup>n</sup>-tih korijena jedinice. — L. Adamović, Flora jugoistočne Srbije. (Flora Serbiae austro-orientalis) (Nastavak). — V. Varićak, Ulomak Boškovićeve korespondencije.

**Knj. 188.** [50] (1911.): L. Adamović, Biljnogeografske formacije zimzelenoga pojasa Dalmacije, Hercegovine i Crne Gore. — J. Majcen, Prostorne krivulje 3. i 4. reda u svezi s općenom površinom 3. reda. — A. Vrgoč, Prilog poznavanju abnormalne građe peteljke nekih akantaceja. — L. Adamović, Flora jugoistočne Srbije. Flora Serbiae austro-orientalis. (Svršetak). — J. Hadži, Razmještaj i selidba knidocita u hidromeduza i u hidroida uopće.

**Knj. 190.** [51] (1912.): V. Varićak, G. V. Schiaparelli o Boškoviću. — V. Varićak, Boškovićeve bilješke o apsolutnom i relativnom kretanju. — J. Majcen, O strikcionoj liniji općenih vitoperih površina. — M. Z. Jovičić, Hromihidrat apsorbira vazdušni ugljenodioksid. — M. Milanković, O teoriji Michelsonova eksperimenta. — J. Hadži, O podocistama u skifopolipa (*Chrysaora*). — I. Fröschl, O reakciji magnezijevih soli s alkalijskim monohidrofosfatima, osobito s natrijevim i amonijevim. — J. Hadži, Još o ontogenezi i filogenezi hidromeduze. — D. Hire, Revizija hrvatske flore (Revisio florae croaticae) (Nastavak).

**Knj. 193.** [52] (1912.): L. Adamović, Biljnogeografske formacije zagorskih krajeva Bosne, Hercegovine i Crne Gore. — M. Petrović, Integral kvadrata modula realnih funkcija. — F. Mihletić, Neka razmatranja o metrici ravnine Euklidove. — V. Varićak, Drugi ulomak Boškovićeve korespondencije. — A. Langhoffer, Fauna hrvatskih pećina (spilja). I. (Fauna cavernarum Croatiae I). — A. Langhoffer, Prilog poznavanju naših cvrčaka. — Ispravci za „Drugii ulomak Boškovićeve korespondencije“.

**Knj. 195.** [53] (1913.): L. Adamović, Građa za floru kraljevine Crne Gore. — A. Forenbacher, Nauk o stanici i problem baštinenja. — L. Adamović, Biljnogeografske formacije zagorskih krajeva Dalmacije, Bosne, Hercegovine i Crne Gore. II. dio: Vegetacione formacije viših brda i planina. — J. Majcen, Jedno projektivno izvođenje općene površine 4. reda. — C. Cihlař, Prilog poznavanju anatomske građe nekih Cyrtandroidea. — A. Langhoffer, Prilog fauni cvrčaka Hrvatske. — A. Langhoffer, Entomobiološka opažanja hrvatske faune. — L. Adamović, Štamparske pogreške u radnji „Građa za floru kraljevine Crne Gore“.

**Knj. 198.** [54] (1913.): V. Varićak, Primjedbe o teoriji relativnosti. — P. Đorđević, Morfologija bacila iz korenovih kvržica u *Vicia sativa* L. — A. Gavazzi, O teži u Hrvatskoj i Slavoniji. — A. Gavazzi, Relativna i apsolutna visina Plitvičkih jezera. — D. Hire, Proljetna flora otoka Raba. — M. Senoa, Razvedenost istarskih i dalmatinskih otoka. — J. Hadži, Poredbena hidroidska istraživanja. I. *Hebella parasitica* (Ciamician.) (S dodatkom: *Hebellopsis brochi* g. n. et sp. n. i *Hebella* [?] *gigas* Pieper). — K. Georgević, O topljivosti osnovnoga bismutova nitrata u vodi i u vodenim otopinama nekih soli.

**Knj. 200.** [55] (1913.): M. Petrović, Teorema o maksimalnom modulu determinante i nekolike njene analitičke primene. — D. Hire, Građa za floru otoka Cres. — J. Hadži, Poredbena hidroidska istraživanja II. — M. Milanković, O primjeni matematičke teorije sprovođenja toplote na probleme kosmičke fizike. — A. Forenbacher, Rasplodne prilike u roda *Potentilla*. — M. Kišpatić, Kristalinsko kamenje Kalnika. — V. Varićak, O transformaciji brzine u teoriji relativnosti. — K. Babić, Planktonički celenterati iz Jadranskoga mora. — A. Forenbacher,



Visijanijevi prethodnici u Dalmaciji. — V. Varićak, Lorentzova i Einsteinova transformacija.

**Knj. 202.** [56] (1914.): D. Hire, Proletna flora otoka Suska i Unija. — A. Forenbacher, Istorijski pregled botaničkih istraživanja kraljevine Dalmacije od Visianija do danas. — J. Majcen, Nekoliko invarijantnih relacija za prostorne krivulje 4. reda 1. vrste sa šiljkom. — M. Petrović, Teorema o algebarskim jednačinama parnoga stepena. — M. Petrović, Reduktivni analitički elementi. — V. Varićak, Prilog neeuclidskoj interpretaciji teorije relativnosti. — J. Hadži, Poredbena hidroidska istraživanja III. *Haleciella microtheca* g. n., sp. n.; *Georginella diaphana* g. n., sp. n.; *Campanopsis clausi* (Hadži); *Campanopsidi* uopće.

## 2. Posebna djela razreda matem.-prirod., što ih je izdala akademija:

**Jugoslavenski imenik bilja.** Sastavio B. Šulek. 1879. (XXIII + 564 str.), v. 8<sup>o</sup>. Cijena K 4.—.

**Flora croatica.** Auctoribus J. Schlossser et Lud. Farkaš-Vukotinović, 1869. (1362 str.), v. 8<sup>o</sup>. Cijena K 12.—.

**Fauna kornjaša trojedne kraljevine** od J. Schlosssera. Svezak I. 1877. (str. 1—342). — Svezak II. 1878. (str. 343—726). — Svezak III. 1879. (LVIII i 729—995), v. 8<sup>o</sup>. Cijena svesku K 6.—.

**Izvjješće o zagrebačkom potresu 9. studenoga 880.** Sastavio J. Torbar. Sa zemljovidom, 6 fotografija, 9 slika u tekstu i 7 tablica. 1882. (141 str.), v. 8<sup>o</sup>. Cijena K 4.—. Djela Jug. ak. knj. I.

**Flora fossilis Susedana** auctore Gj. Pilar 1883. (VIII + 163 str.), 4<sup>o</sup>. Cijena K 16.—. Djela Jug. ak. knj. IV.

**Geografske koordinate ili položaji glavnijih točaka Dalmacije, Hrvatske i Slavonije i djelomice susjednih zemalja, imenito Bosne i Hercegovine, Istre, Kranjske i t. d.,** sastavio Gj. Pilar. 1890. (XVII + 168 str.), 4<sup>o</sup>. Cijena K. 8.—. Djela Jug. ak. knj. X.

**De piscibus fossilibus.** — Fosilne ribe Komena, Mrzleka, Hvara i M. Libanona. Napisao K. Gorjanović-Kramberger 1895. (67 str. i XII tablâ), 4<sup>o</sup>. Cijena K 7.—. Djela Jug. ak. XVI.

**Gragja za neogensku malakološku faunu Dalmacije, Hrvatske i Slavonije uz neke vrste iz Bosne, Hercegovine i Srbije** (Matériaux pour la Faune malacologique néogène de la Dalmatie, de la Croatie et de la Slavonie avec des espèces de la Bosnie, de l'Herzegovine et de la Serbie). Složio S. Brusina. 1897. (XXI + 43 str. s 21 tablicom), 4<sup>o</sup>. Cijena K 12.—. Djela Jug. ak. knj. XVIII.

**O srednjem trijasu Gregurić-brijega u Samoborskoj gori i o njegovoj fauni.** Napisao M. Salopek. 1912. (34 str. i 5 tablica), 4<sup>o</sup>. Cijena K 2'50. Djela Jug. ak. knj. XX.

**Fosilni proboscidi Hrvatske i Slavonije** (De proboscidibus fossilibus Croatiae et Slavoniae). Napisao K. Gorjanović-Kramberger. 1912. (23 str. i 4 tablice), 4<sup>o</sup>. Cijena K 2'50. Djela Jug. ak. knj. XXI.

**Fosilni rinocerotidi Hrvatske i Slavonije** (De rhinocerotidibus fossilibus Croatiae et Slavoniae). Napisao K. Gorjanović-Kramberger. 1913. (VIII + 70 str. i 13 tablica), 4<sup>o</sup>. Cijena K 12.—. Djela Jug. ak. knj. XXII.

**Život i kultura diluvijalnoga čovjeka iz Krapine u Hrvatskoj** (De hominis diluvialis e Krapina in Croatia vita et cultura). Napisao K. Gorjanović-Kramberger. 1913. (54 str. i 15 tablica), 4<sup>o</sup>. Cijena K 12.—. Djela Jug. ak. knj. XXIII.

## 3. Prirodoslovna istraživanja Hrvatske i Slavonije, sv. 1.—4. (1914.) po K 2'— i 3'—.

### 4. „Znanstvena djela za opću naobrazbu“.

**Knj. 5. Pogledi na biološke i bionomičke odnose u Jadranskome moru.** Napisao K. Babić. 1911. Cijena K 2'50.

**Knj. 6. Crvi nametnici s osobitim obzirom na čovjeka.** Napisao A. Langhoffer. 1911. Cijena K 1'50.

## 5. Izvjješća matematičko-prirodoslovnoga razreda (Bulletin des travaux de la Classe des Sciences mathématiques et naturelles), sv. 1. i 2. (1914.) po K 2'—.



Knjižnica HAZU



2 000000 006079

PA-006-005