	♀
Vorderschenkel . . .	7,5— 8,5 mm
Hinterschenkel . . .	16 —17 -
Legeröhre	7,5 -

Neu-Pommern; 2 ♀♀ (c. Karny, c. m.), von Herrn Dr. Plason erhalten.

Aus diesem Gebiet sind bisher noch keine Odonturen bekannt geworden.

6. Ungarische Adriaforschung.

Biologische Beobachtungen während der ersten und zweiten Terminfahrt des Ungarischen Adriavereins an S. M. S. »Najade« im Oktober 1913 und im April—Mai 1914.

Von Dr. Andreas von Szüts, Budapest, Ungarisches National-Museum.

eingeg. 5. März 1915.

Schon vor Jahren hatten zwei ungarische Forscher, J. von Daday und G. Entz jun., ihre Untersuchungen über das Plankton des Quarneros veröffentlicht. Andre Formen der marinen Fauna wurden in älterer Zeit von Károli, Deseö und Matisz und neuerdings von Soós, Vángel und Leidenfrost untersucht. Die Erforschung der Adria kann also auch von ungarischer Seite auf eine gewisse Vergangenheit zurückblicken.

Die Teilnahme Ungarns an den im Jahre 1910 begonnenen internationalen Adriaforschungen ließ jedoch lange auf sich warten, obwohl die österreichisch-italienische Kommission das Quarnero nicht in ihr Programm aufgenommen hat, sondern dasselbe als Arbeitsgebiet für die eventuellen ungarischen Forschungen überließ.

Endlich nahm der im Jahre 1910 gegründete Ungarische Adriaverein die Angelegenheit der ungarischen Forschungen in die Hände, und nach einem dreijährigen ausdauernden Kampf entwickelte sich die Sache infolge der begeisterungsvollen Energie des Präsidenten des Vereins, Ministerialrats Béla von Gonda, dahin, daß die österreich-ungarische Kriegsmarine dem Ungarischen Adriaverein S. M. S. »Najade«, mit welchem auch die österreichische Kommission ihre Forschungen ausführte, zum Zwecke der Terminfahrten überließ.

Während der Ausrüstung der ungarischen Terminfahrt standen das Ungarische Nationalmuseum zu Budapest, das Zoologische und Geographische Institut der Budapester Universität, das kgl. Ung. Geologische und Meteorologische Institut und der Österreichische Adriaverein bereit und freundlich dem Ung. Adriaverein bei. Am 10. Oktober 1913 lief die erste ungarische Terminfahrt von Fiume aus, welcher am 12. April 1914 die zweite folgte. An der ersten Terminfahrt nahmen

Privatdozent L. Soós, J. Leidenfrost und Universitätsassistent B. Hankó und an der zweiten J. Leidenfrost, Custos J. B. Kümmerle (Botaniker) und Verfasser als Biologen teil.

Die erste ungarische Terminfahrt hielt an 17 Profilen in dem Quarnero, im Qarrnerolo, im Gebiete des Canale di Morlacca und der Kanäle zwischen den dalmatinischen Inseln 41 Profilstationen (M), während die zweite Terminfahrt einige neuere Profile in das Arbeitsprogramm aufnahm und 48 Profilstationen erster Ordnung hielt. An den Profilstationen wurde nach den Methoden der österreichisch-italienischen internationalen Kommission gearbeitet. Die zweite Terminfahrt kreuzte bei Ragusa das italienische Profil Bari-Ragusa und hielt hier eine Profilstation (J).

Oberflächenstationen wurden bei der ersten Fahrt 136, bei der zweiten 151 gemacht. Mit dem Petersenschen Jungfischtrawl wurde außer in dem oben bezeichneten Gebiet, im Pomobecken und in den südlichen großen Tiefen gefischt und im ganzen Gebiet an verschiedenen Stellen gedredscht.

Die Methoden der ungarischen Forschungen waren dieselben, mit welchen die österreichischen und italienischen Forschungen gearbeitet hatten, damit die Ergebnisse unmittelbar verglichen werden konnten. An den Profilstationen arbeiteten wir mit dem Nansenschen Schließnetz und mit dem Hjortschen Netz, außerdem sammelten wir während der ganzen Fahrt stundenweise das Oberflächenplankton mit dem Richardschen Netz.

Für die Konservierung des gesammelten Materials galt der Gesichtspunkt, womöglich mehrere Methoden auszuprobieren und, die geeigneteste gründlich übend, für spätere Forschungen Erfahrungen zu sammeln.

Für die Konservierung des Planktons bewies sich als beste die Pfeiffersche Flüssigkeit, mit welcher sowohl die Glastiere und verschiedene Larven, als auch Crustaceen tadellos konserviert werden. Eine gute Eigenschaft dieser Flüssigkeit ist, daß sie die Tiere hell bräunlich färbt, durch welchen Umstand die Untersuchung mit der Lupe, und besonders mit dem Mikroskop, in hohem Grade erleichtert wird. Ein Fehler derselben ist jedoch, daß sie die Kalkschalen auflöst. Das kann man vermeiden, wenn man die in Pfeifferscher Flüssigkeit konservierten Tiere am folgenden Tage durch Müllergaze Nr. 20 filtriert und in dem von Cori empfohlenen kampferhaltigen Seewasser oder die weniger schrumpfenden Tiere in Alkohol mit steigender Konzentration endgültig konserviert.

Im Formol bleiben die Crustaceen nicht lange unverändert. Das mit Soda neutralisierte Formol, wie es an der Zoologischen Station zu Villefranche eingeführt ist, konserviert jedoch auch jene sehr gut.

Es ist empfehlenswert, die zarten Tiere, wie Medusen, *Diphyes*, *Carinaria*, *Pterotrachaea*, Ctenophoren, mit einer der Lo-Biancoschen Flüssigkeiten zu konservieren. Nach meinen Erfahrungen ist für dieselben Chromosmiumsäure bis 2—3 Minuten am besten, nach welchem die Tiere in neutralem Formol aufgehoben werden.

Soweit es die massenhafte Arbeit gestattet, ist es empfehlenswert, die Tiere vor dem Konservieren zu betäuben. Für diesen Zweck verwendeten wir meistens das Menthol, ein sehr gut wirkendes und mit größter Bequemlichkeit zu handhabendes Betäubungsmittel. Nach mehrfachen Versuchen blieb ich bei dem Verfahren stehen, daß ich aus kristallinischem Menthol eine konzentrierte Lösung im Alcohol absolutus verfertigte und von derselben einige Tropfen im Sammelgefäß schüttelte.

Zur Betäubung kleinerer, äußerst zarter Tiere verwendete ich mit gutem Erfolg die 7 %ige Magnesiumchloratlösung der Station zu Villefranche. Die aus dem Wasser filtrierten oder ausgehobenen Tiere kommen in diese Lösung hinein, wo sie in wenigen Minuten vollkommen ausgestreckt betäubt werden. Dieses Mittel bewies sich besonders gut bei Pteropoden.

Ich kann bemerken, daß ich in der Behandlung der massenhaften Trawlausbeute das Verfahren befolgte, daß ich zum erstenmal aus dem Sammelgefäß die auffallend zarten Tiere, wie Medusen, Siphonophoren, Ctenophoren, Pteropoden und Heteropoden einzeln heraushob und diese, gesondert betäubend, mit der entsprechenden Spezialmethode oder mit neutralem Formol konservierte. Zu dem größeren Teil des Materials schüttete ich einige Tropfen Menthol-Alkohol, von welchem die Tiere in 5—10 Minuten betäubt wurden, und danach goß ich in das Wasser die entsprechende Menge Pfeifferscher Flüssigkeit oder neutrales Formol.

Ein sehr gutes Mittel zur Massenkonservierung der Trawlausbeute ist das Kaliumbichromatformol, nach welchem das Material im süßen Wasser gründlich ausgewaschen und in Alkohol mit steigender Konzentration aufgehoben wird.

Beim Filtrieren des Planktonmaterials während der Behandlung mit verschiedenen Flüssigkeiten leisteten die an einem Glasring ausgespannten Müllergazefilter von Apáthy gutes, und bei dem Herausheben einzelner Tiere aus den Flüssigkeiten erwiesen sich die Federpinsel von Apáthy als besser als irgendein andres Spatel oder Pipette.

In dem folgenden beabsichtige ich jene Beobachtungen zu schildern, welche wir während der zwei Fahrten der »Najade« über das Plankton gewonnen haben. Eine ausführliche Schilderung derselben in Begleitung von Tabellen des Planktoninventars wird in der Ausgabe des Ungarischen Adriavereins demnächst erscheinen. In der jetzt fol-

genden Schilderung fasse ich die Ergebnisse zusammen, welche an den Profilen mittels der Nansenschen und Hjortschen Netze und welche während der Trawlfischerei gewonnen wurden.

Die allgemeinste Erscheinung, welche wir sowohl während der Frühlingsfahrt als auch während der Herbstfahrt beobachten konnten, ist, daß der nördliche Teil der Adria an Plankton viel reicher ist als der südliche Teil derselben. Davon konnten wir uns besonders während unsrer Frühlingsfahrt an dem italienischen Profil überzeugen, welches wir vor Ragusa kreuzten und wo hauptsächlich das Phytoplankton nur in einer sehr geringen Zahl gesammelt wurde.

Wir konnten weiter bei den meisten pelagischen Formen beobachten, daß diese mit dem Eintritt der kälteren Jahreszeit von Strömungen, infolge der Vermischung des Hochseewassers mit dem Küstenwasser aufteten, in die nördlichen und dem Ufer nahe gelegenen Teile (Quarnero, Canale di Morlacca) getrieben werden.

Das Plankton der einzelnen Gebiete kann durch folgendes charakterisiert werden.

Im Golf von Fiume dominiert im Frühjahr das Phytoplankton, während im Oktober dasselbe sehr gering ist. Demgegenüber kommen die Salpen in Begleitung von Sapphirinen im Herbst in ungeheueren Scharen vor.

In den Profilen des Canale di Morlacca waren im Herbst viele Salpen, im Frühling das Phytoplankton in großer Menge vorhanden; außerdem ist dieses Gebiet im Frühling durch die Anwesenheit von *Sticholonche zanclea*, Hydromedusen und Cydippe charakterisiert. Sagitten findet man hier wenig.

In dem Quarnerolo sind während des Frühlings *Evadne*, *Podon* und Hydromedusen die charakteristischen Formen; außerdem kommt Phytoplankton in großer Menge, *Sticholonche*, Larven von Echinodermen, *Tomopteris*, und *Sagitta* vor. Im Herbst fanden wir *Sphaeronectes*, viele Copepoden, Salpen und *Oikopleura*, während *Creseis* von da fehlte.

In dem Ausgang zur offenen See bei Gruiza (M_{33}) war das Plankton sehr reich. Wir konnten hier, wie die kroatischen Forscher an ihrem naheliegenden Punkte bei Selve, ozeanische Charaktere beobachten: im Frühling die Menge von Copepoden, die Verminderung des Phytoplanktons, viele *Diphyes*, *Sagitta* und *Leucifer*, im Herbst die Anwesenheit von vielen Sagitten.

Während unsrer Frühlingsfahrt hatten wir Gelegenheit, die Einwirkung der plötzlichen Veränderung der meteorologischen Verhältnisse zu beobachten. Wir liefen von Lussinpiccolo am 19. April bei heftiger Bora aus, um das Profil Ossero-Merlera zu bearbeiten, und es gelang uns, trotz des heftigen Seeganges, dort einen Punkt aufzunehmen. Wir

konnten jedoch die Arbeiten nicht fortsetzen, weil wir von dem heftigen Sturme gezwungen waren, nach Lussinpiccolo zurückzukehren. Am folgenden Tage hatte sich das Wetter ganz beruhigt, und wir konnten bei »Bonazza« auslaufen und den gestrigen Punkt von neuem aufnehmen. Der Vergleich der Daten der zwei Aufnahmen bietet Gelegenheit zur Prüfung jener Frage (wenn derselbe Punkt in zweimal unmittelbar nacheinander folgenden 24 Stunden, zum erstenmal bei Sturm, zum zweitenmal bei »Bonazza« untersucht wurde): In welchem Maße beeinflußt die plötzliche Veränderung der meteorologischen Verhältnisse die Zusammensetzung des Planktons?

Das Plankton, welches bei Bora gesammelt wurde, erwies sich sowohl qualitativ als auch quantitativ viel reicher, das Phytoplankton, *Cydippe* und Echinodermenlarven waren in größerer Menge vorhanden, außerdem kam auch die *Tornaria*-Larve vor. Das Plankton ist nachher, wie dies von den darin befindlichen Larvenformen bewiesen wird, hauptsächlich in neritischen Formen reicher geworden. Nach Steuer (Planktonkunde) treibt die von den Bergen herabstürzende Bora das Wasser des Golfes von Triest vor sich hin und drängt es gegen das offene Meer. Ich halte es für wahrscheinlich, daß in unserm Falle die Bora das Dahinströmen des Wassers des Quarnero verursachte und das reiche Plankton und die neritischen Formen desselben in das Profil Ossero-Merlera trieb. Jene Gegenströmung von der offenen See, an welche Steuer im Golf von Triest nach der Bora erinnert und in deren Folge im Golf charakteristische ozeanische Formen, wie Medusen, auftreten, konnten wir wegen Mangels an Gelegenheit nicht beobachten.

1) Phytoplankton.

Das reiche Frühlingsphytoplankton der nördlichen Adria nimmt südlich von der Canale di Zara ab. Im Norden, besonders im Golf von Fiume und in der Canale di Morlacca, ist das Phytoplankton sehr reich und in großer Menge vorhanden. Dieses Gebiet wird von den kroatischen Forschern als das Propagationscentrum des Phytoplanktons bezeichnet.

Gegenüber dem Reichtum im Frühjahr beobachteten wir im Herbst nur eine sehr geringe Menge des Phytoplanktons. Es war desto auffallender, wenn bei Gruiza das Phytoplankton auf einmal in großer Menge auftrat und zugleich die in der nördlichen Adria beobachtete Akkumulierung von Salpen aufhörte. Ich halte es für wahrscheinlich, daß hier eine von dem Ufer ausgehende Strömung anzunehmen ist, durch welche das Phytoplankton von den Propagationscentren zur offenen See abfließt und wie der kroatische Forschungsbericht eine an dem Ufer von Istrien und in der Canale di Pervichio (zwischen Veglia und Arbe) annimmt.

Rhizosolenia und *Chaetoceras* sind in jeder Schicht gleichmäßig verteilt. *Coscinodiscus* wurde im Frühling gefunden, an einigen Punkten in besonders großer Menge, so im Golf von Fiume, in der Canale di Mezzo, bei Zengg, in der Bocca di Segna und bei Gruiza.

Unter den Peridineen waren die *Ceratium*-Arten überall in großer Zahl vorhanden, *Peridinium divergens* weniger. *Pyrocystis* wurde im Golf von Fiume und stellenweise in der Can. di Morlacca bis Pago im Herbst in großer Menge gefunden.

2) Radiolarien, Tintinniden.

Sticholonche zanclea ist im Herbst selten (Bocca di Segna, Pago), im Frühling dagegen sehr häufig, besonders im Golf von Fiume, in der Can. di Farasina, im nördlichen Teile der Can. di Morlacca und im Quarnerolo. Südwärts von Novi-Verbenico nimmt sie ab und ist nur stellenweise, wie in der Bocca di Segna, in geringer Zahl zu finden. Als wir am 7. Mai in die südlichen Teile der Can. di Morlacca zurückkehrten, fanden wir sie noch bei Jablanac und Carlopago, jedoch in sehr geringer Menge.

Acanthometron war sowohl im Herbst (Zengg, Morter) wie im Frühling selten: bei Ossero, Spalato, Morter und Cursola, also mehr südlich, was ich dadurch erkläre, daß unsre Fahrten nicht in die wärmere Jahreszeit gefallen sind, wenn *Acanthometron* in dem nördlichen Teil der Adria in größerer Menge zu erscheinen pflegt.

Unter den Tintinniden wurde *Dyctiocysta* am häufigsten gefunden. Im Herbst war sie wenig, und zwar nur im Golf von Fiume, in der Can. di Morlacca und Can. di Corsia anzutreffen. Im Frühling ist sie im ganzen Gebiet der Can. di Morlacca und des Quarnerolos bis zum Golf von Novigrad, bei Novaglia, bei Gruiza, Ossero und in der Can. di Farasina sehr häufig; sie fehlt jedoch aus den südlichen Profilen vollkommen.

3) Hydro- und Scyphomedusen.

Die größeren Medusen sind durch ihr Erscheinen in gewissen Perioden charakterisiert, welches durch verschiedene Umstände, Strömungen usw., bedingt ist. Wir beobachteten bei unsern beiden Fahrten ihr Erscheinen, wir können jedoch daraus nur so viel folgern, daß die Medusen sich in den Golfen nach dauernder Bora in größerer Menge ansammeln. So beobachteten wir am 14. April, nach einer von Anfang März bis Mitte April stürmenden Bora, im Golf von Buccari einen größeren Schwarm von *Rhizostoma*. Während der Herbstfahrt beobachteten wir ebenfalls nach einer Bora im Golf von Fiume viele Rhizostomen und Cotylorhizen und in der Can. di Mezzo viele *Aequorea Forskalea*. Im Frühling fingen wir im Quarnerolo in einer Tiefe von 78—80 m einige *Aurelia aurita* und *Aequorea*.

In den großen Tiefen zwischen Pelagosa und Gravosa fanden wir in einer Tiefe von 400—1100 m, sowohl im Herbst wie im Frühling, viele *Aegineta* und 1100 m tief einige *Tiara pileata.*

Unter den kleineren Hydromedusen war *Obelia* im Herbst nicht sehr häufig, sie wurde nur in der Can. di Maltempo und Can. di Morter und bei Lussin gefunden, im Frühling dagegen war sie beinahe an allen Punkten, bei Morter in besonders großer Menge, zu finden.

Andre kleinere Hydromedusen kamen auch im Herbst beinahe überall vor, vom Norden bis Spalato, im Frühling waren ebenfalls bei Morter viele. *Corymorpha* wurde im Herbst bei Cirkvenica, im Frühling zwischen Zengg-Besca, *Phialidium* nur im Herbst im Golf von Novigrad gesammelt. Ephyren wurden im Herbst bei Jablanac, im Frühling zwischen Zengg-Besca und bei Novaglia gesammelt.

4) Siphonophoren.

Die häufigste Art, *Diphyes*, ist im Herbst im ganzen Gebiete der Can. di Morlacca häufig, sie war in größter Zahl bei Lussin vorhanden. Im Frühling war sie bei Gruiza und zwischen den südlichen Inseln häufig, im Norden fehlte sie. Sie wird also in die nördlichen, dem Ufer nahe liegenden Teile, wie die Can. di Morlacca, durch die Strömungen während des Herbstes getrieben, im Frühling kommt sie in den südlichen offenen Gebieten und größeren Tiefen vor, wie dies durch die reiche Ausbeute an *Diphyes* der Trawlfischerei in den großen Tiefen bewiesen wurde.

Sphaeronectes wurde im Herbst in der Can. di Farasina und im Quarnerolo, im Frühling in der Bocca di Segna gesammelt.

Hippopodius luteus wurde in der unmittelbaren Nähe des Meeresgrundes, im Frühling im Pomobecken 200 m, und zwischen Pelagosa-Gravosa 1100 m tief gesammelt.

5) Ctenophoren.

Cydippe kommt im Herbst nur im Golf von Fiume, in der Can. di Maltempo und im nördlichen Teil der Can. di Morlacca vor. Im Frühling wurde sie in größerer Zahl und in einem größeren Gebiet gesammelt: in der Can. di Morlacca, in der Nähe des Ufers von Fiume bis Zara, besonders reichlich war sie bei Novi, außerdem in der Can. di Farasina, zwischen Ossero-Merlera und im Quarnerolo.

Am 29. April 6 Uhr früh wurden bei der Najadetiefe an der Oberfläche 2 *Eucharis multicornis* erbeutet.

6) Echinodermenlarven.

Echinopluteus, Ophiopluteus und *Auricularia* kommen im Herbst im Gebiete des Kanals, des Quarnerolos und der südlichen Profile stellenweise vor; in der Can. di Farasina, in der Nähe der Küsten,

wurden sie in ziemlich großer Zahl gesammelt. Im Frühling waren sie viel häufiger. Im Frühling wurden auch *Bipinnaria* (Golf von Fiume, Novi) und *Tonna*-Larve (Can. di Farasina, Ossero) gesammelt; Spatangiden-Pluteus wurde im Herbst bei Novi gefunden.

7) Würmer und Würmerlarven.

Sagitta war im Herbst im Golf von Fiume, in der Can. di Farasina, in der Narentamündung und im Golf von Novigrad sehr reichlich, in der Can. di Morlácca weniger häufig. Im Frühling wurde *Sagitta* im ganzen Gebiet zerstreut gefunden, besonders in großer Zahl in der Bocca di Segna, im Quarnerolo, bei Gruiza und südlich von Zara. Im Süden (Ragusa) wurden sehr große Exemplare gesammelt, ebenso große waren in den großen Tiefen in großer Menge vorhanden.

Eine pelagische Turbellarie wurde im Herbst bei Galiola gefunden.

Trochophora-Larven kamen sowohl im Herbst wie im Frühling vor, und zwar in der Can. di Morlacca, im Quarnerolo und bei Gruiza, andre Annelidenlarven waren besonders im Frühling beinahe überall vorhanden.

Mitraria-Larven wurden im Herbst in der Bocca di Segna, im Frühling im Golf von Fiume, in der Can. di Farasina und im Quarnerolo gesammelt.

Cyphonautes wurde im Frühling in der Can. di Farasina, *Actinotrocha* im Herbst im Golf von Fiume und im Frühling bei Gruiza gesammelt.

Pilidium und *Tornaria*-Larve kommen nur im Frühling, ersteres im Golf von Fiume, in der Can. di Farasina, Mezzo und Morlacca, die letztere bei Ossero und Morter vor.

Tomopteris ist nach den österreichischen Forschungen eine südliche Form, deren Geburtsstätte in den südlichen großen Tiefen zu suchen ist; sie kommt jedoch stellenweise auch im Norden vor, so z. B. erscheinen im Winter in den Medusenkorrenten des Golfes von Triest große und geschlechtsreife Exemplare. Wir können dies mit unsern Frühlingsbeobachtungen bestätigen, indem im Golf von Fiume, im Quarnerolo und bei Gruiza, 60—80 m tief, kleine, unreife Exemplare, zwischen Pelagosa-Gravosa dagegen, 1100 m tief, große, geschlechtsreife Tiere gesammelt wurden.

Eine Alciopide wurde zwischen Pelagosa-Gravosa, 400 m tief, mit dem Jungfischtrawl erbeutet.

8) Niedere Krebse.

Evadne und *Podon* kommen spärlich in den oberflächlichen Schichten vor, im Herbst bei Lussin, im Frühling waren sie in der Can. di Farasina und im Quarnerolo häufig. *Evadne* ist gegen Süden seltener.

Planktonische Ostracoden (*Conchoecia* sp.) wurden im Herbst bei Lussin, Zara und Spalato, im Frühling in der Bocca di Segna, bei Gruiza und besonders viel südlicher, bei Spalato und Cursola, gesammelt.

Einige Cirripedien-Nauplien wurden im Frühling bei Morter gesammelt.

Copepoden und ihre Nauplien bevölkerten überall in großer Zahl das Plankton. Die häufigsten Arten sind die Calaniden (*C. finmarchicus*). Im Frühling, von der Can. di Zara südwärts, zogen sie sich am Tage in die tieferen Schichten zurück.

Im Oktober, als im Quarnero, Quarnerolo und im nördlichen Teile der Can. di Morlacca große Schwärme von Salpen beobachtet wurden, erschienen auch die Sapphirinen in größerer Zahl in der nördlichen Adria, im Frühling dagegen kamen sie nur im Pomobecken und in großer Tiefe vor.

Copilien wurden im Herbst bei Lussin, Gruiza und Morter, im Frühling im Pomobecken und in den südlichen Tiefen gesammelt.

Im Frühling wurden Anomaloceren im Quarnerolo beobachtet.

Unter den südlichen Arten wurde *Mecynocera*, welche die kroatischen Forscher bei Selve fanden, während der Frühlingsfahrt und nur an den südlichsten Punkten (Cursola, Ragusa) und in der Gesellschaft andrer südlicher Arten in großer Menge in den südlichen großen Tiefen gesammelt.

9) Amphipoden und Isopoden.

Sie kommen im Norden und in der Küstennähe nur im Herbst vor (Can. di Morlacca, Lussin, Morter, Quarnerolo). Im Frühling wurden sie an den südlichen und der offenen See näher gelegenen Punkten (Gruiza, Can. di Solta, Cursola) gesammelt.

Phronima sedentaria wurde zwischen Pelagosa-Gravosa in 400 bis 1100 m Tiefe gesammelt.

10) Schizopoden, Decapoden und deren Larven.

Mysise und Zoëen kamen spärlich in dem ganzen Gebiete vor; Zoëen waren im Frühling weniger als im Herbst zu finden.

Einige Euphausien wurden im Herbst in der Can. di Farasina und im Frühling in den südlichen großen Tiefen in großer Menge gesammelt.

Stomatopodenlarven wurden im Herbst in der Can. di Farasina gesammelt.

Megalopa wurde im Frühling bei Zapuntello und im Pomobecken, *Porcellana*-Larve bei Cossion und *Calliaxis*-Larven im Herbst im Golf von Fiume gesammelt.

Phyllosomen kamen im Frühling zwischen Pelagosa-Gravosa in 1100 m Tiefe vor.

Leucifer wurde im Herbst bei Lussin, im Frühling bei Gruiza, also jedenfalls in der Nähe der offenen See, ferner im Pomobecken und in großen Tiefen in großer Menge gesammelt.

11) Pteropoden, Heteropoden und Molluskenlarven.

Creseis acicula kam im Herbst an mehreren Punkten der nördlichen und Mitteladria (Can. di Farasina, Can. di Mezzo, Pomobecken, Spalato, Can. di Brazza, Can. di Zara) in großer Menge vor. Im Frühling dagegen verschwand sie dort und wurde nur im Pomobecken und großer Tiefe in großer Menge mit Hyalaeen gesammelt.

Cymbulia zeigte sich zwischen Pelagosa-Gravosa, 300—1100 m tief, ziemlich häufig.

Eine schöne, große *Carinaria* wurde im Herbst bei Ragusa, 500 m tief, *Pterotrachaea* im Frühling im Pomobecken, 200 m tief, gesammelt.

Im Pomobecken und in großer Tiefe war auch *Oxygyrus* ziemlich häufig.

Veliger-Larven wurden im Herbst nicht, dagegen im Frühling besonders in der Can. di Morlacca ziemlich häufig gesammelt. Sie kamen anderswo spärlich, gegen Süden jedoch überhaupt nicht vor.

12) Salpen und Appendicularien.

Eine massenhafte Ansammlung von Salpen wurde im Herbst im Golf von Fiume, in der Can. di Morlacca und im Quarnerolo bis Gruiza hinab beobachtet. Von hier gegen Süden hörte diese Menge auf, und als wir Ende Oktober in die nördliche Adria zurückkehrten, wurden Salpen nur bei Koromazna und bei dem südlichen Teil von Veglia in größerer Menge beobachtet, aus dem Golf von Fiume, aus der Can. di Corsia und Farasina sind sie dagegan verschwunden.

In Verbindung mit dem massenhaften Auftreten der Salpen beobachteten wir in den übrigen Planktonkomponenten eine auffallende Verarmung. So waren das Phytoplankton und die Hydromedusen sehr wenig, *Sagitta* und *Oikopleura* etwas mehr vorhanden, die Zahl der sonst immer und überall zahlreichen Copepoden aber nahm bedeutend ab.

Die Salpen, welche in so großer Menge vorkamen, gehörten zu der Art *Salpa democratica*; neben ausgebildeten Tieren wurden auch Embryonen in verschiedenen Stadien der Entwicklung gesammelt.

Im Frühling mangelte es der nördlichen Adria an Salpen vollkommen, sie waren nur in den südlichen Tiefen in großer Menge vorhanden; zwischen Pelagosa-Gravosa wurden an der Oberfläche Ketten gesammelt; außerdem wurden einzelne Salpen zwischen den südlichen Inseln (Cursola, Lesina) in verschiedenen Tiefen spärlich erbeutet.

Je 1 Exemplar von *Salpa maxima-africana* wurde zwischen Pelagosa-Gravosa, 1100 m tief, und in der Najadetiefe, 900 m tief, erbeutet.

Oikopleura war im Herbst im Quarnero und in der Can. di Morlacca sehr reichlich, im Quarnerolo dagegen wenig vorhanden; im Süden nahm sie ab. Sie wurde auch in der Narentamündung gesammelt. Im Frühling wurde sie überall erbeutet.

13) Fischeier und Jungfische.

Sie wurden an den Profilstationen im Herbst an einigen Orten (Golf von Fiume, Bocca di Segna, Lussin, Morter), im Frühling

dagegen häufiger gesammelt (Golf von Fiume, Can. di Morlacca, Quarnerolo, Gruiza, Ossero, Can. di Solta). Die Jungfischtrawlfischerei bot in dieser Hinsicht im Frühling einen überaus reichen Erfolg. In den großen Tiefen zwischen 300—1100 m wurden große Mengen von Fischeiern, außerdem im Pomobecken und im Quarnerolo große Mengen von Jungfischen gefunden. Im Pomobecken (150 m tief) und zwischen Pelagosa-Gravosa (1100 m tief) wurden *Leptocephalus* und an dem letztgenannten Orte, 20, 300, 800 und 1100 m tief, also von der Oberfläche bis zum Boden, die Larven von *Syngnathus phlegon* in großer Menge gesammelt.

Budapest, am 1. März 1915.

II. Mitteilungen aus Museen, Instituten usw.

Deutsche Zoologische Gesellschaft.

Nach einem Beschluß des Vorstandes wird die für dieses Jahr geplante Versammlung erst nach Beendigung des Krieges stattfinden.

Berlin, den 19. April 1915. I. A.: Der Schriftführer
Prof. A. Brauer.

III. Personal-Notizen.

Nachruf.

In Dresden starb am 15. März 1915 der Kgl. Konservator am Zool. Museum, Inspektor **Emil Wilhelm**, im Alter von 73 Jahren.

Auf dem Felde der Ehre gefallen:

Der am 1. IV. 1914 dem Zoologischen Laboratorium der Forstakademie Eberswalde als Assistent zugewiesene Kgl. Forstassessor **Karl Begemann** ist am 9. August desselben Jahres als Pionieroffizier in Lothringen der Kugel eines Verräters zum Opfer gefallen. Seine ausgezeichnete Begabung für zoologische Beobachtungen führte ihn während der Zeit seiner Mitarbeit bei den Untersuchungen über die Biologie der Forleule zu mancher wichtigen Entdeckung, deren Bedeutung seinen frühen Tod auch für die Wissenschaft als schweren Verlust erscheinen läßt.

Dr. **Eugen Link**, Fischereisachverständiger des Großherzogtums Baden, vorher Assistent am Zoologischen sowie Tierphysiologischen Institut der Landwirtschaftlichen Hochschule in Berlin und Generalsekretär des Brandenburger Fischereivereins, fiel als Leutnant d. L. im Inf.-Rgt. Nr. 123 am 17. Februar 1915 bei einem Sturmangriff am Sudelkopf in den Vogesen im Alter von 29 Jahren. Schon vorher war ihm in Anerkennung seiner Tapferkeit das Eiserne Kreuz zuerkannt worden.

Druck von Breitkopf & Härtel in Leipzig.

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: Zoologischer Anzeiger

Jahr/Year: 1914

Band/Volume: 45

Autor(en)/Author(s): von Szüts Andreas

Artikel/Article: Ungarische Adriaforschung. 422-432