



die Fauna mit der merkwürdigen Gattung *Zospeum*, deren Arten für Krain, das Küstenland und Südkroatien ganz besonders charakteristisch sind. Nicht gering ist ferner der Antheil, den die Karstländer an der eigenartigen Gestaltung unserer Gliederthierwelt nehmen, die in fast sämtlichen höheren Ordnungen hier einzelne auffallende, auch subterran, beziehungsweise in Grotten lebende* Elemente aufweist. Von letzteren unterscheidet man „Troglophile-Arten“ und „Troglobien“; erstere werden, wenn auch selten, so doch gelegentlich außerhalb der Grotten beobachtet oder besitzen daselbst wenigstens „Gattungsrepräsentanten“, letztere sind aber c. p. ausschließlich nur in unterirdischen Höhlen lebende Thiere. Solcher Troglobien hat man namentlich unter den Käfern zahlreiche auffinden können (siehe auch Einleitung), so aus der Familie der Laufkäfer die Gattungen *Sphodrus* und *Anophthalmus* (erstere mit drei, letztere mit neun und zwar augenlosen Arten); die Kurzflügler sind in dem blinden *Glyptomerus cavicola*, die Nasenkäfer oder Silphidae in den Gattungen *Adelops* (13 Arten), *Leptoderus* (4), *Leptomastax* und *Pholeuon* mit je einer, *Oryotus* mit zwei Arten vertreten. Von Zwergkäfern finden wir zwei Arten der Gattung *Machaerites*, von Federflüglern das *Ptenidium coecum*, schließlich zwei Rüsselkäfer *Trogloorhynchus anophthalmus* und *baldensis*. Neben diesen Käfern wurden Grotten bewohnende Geradflügler (*Troglophilus neglectus*, *Dolichopoda palpata* z.), Zweiflügler der Gattung *Nycteribia*, 14 Spinnenarten, zwei Tausendfüßer und mehrere Krebsarten nachgewiesen.

IV. Die marine Thierwelt.



Die Fauna des adriatischen Golfes verhält sich, wie naheliegend im Allgemeinen übereinstimmend mit jener des Mittelmeeres; gleichwohl führt sie uns aus verschiedenen Thiergruppen eigenthümliche Formen vor, mindestens gewiß solche, die bislang im Mittelmeere noch nicht gefunden wurden. Der Golf selbst gestattet im Zusammenhange mit der auffallenden Verschiedenheit in der Gestaltung seines östlichen und westlichen Gestades, des fjördartig eingeschnittenen, inselreichen, felsigen istro-dalmatinischen Litorales, des verflachten, mehr einförmigen (oberen) italienischen Küstengebietes eine Trennung in zwei Faunengebiete, deren differenter Charakter sich am auffälligsten beim Studium der geographischen Verbreitung der Weichthiere und der Stachelhäuter offenbart, übrigen un schwer auch für die Mehrzahl der übrigen hier in Frage kommenden Thiere nachweisbar ist. — Sehr formenreich ist unsere Küste, relativ arm an charakteristischen Arten die westliche. So leben unter den adriatischen Mollusken höchstens sechs Arten in den

* Nach Ausschluß zufällig in die Höhlen gerathener Thiere und solcher, welche in ihnen geeignete Schlupfwinkel erblicken.

venetianischen Lagunen, die bis heute auf unseren felsigen Ufern noch nicht angetroffen wurden — vielleicht 200 unsere Küste bewohnende Arten wurden aber auf der jenseitigen noch immer nicht constatirt u. s. w. — Es würde über den engen Rahmen unserer kurzen Betrachtungen über die gesammte Thierwelt der österreichisch-ungarischen Monarchie hinausgehen, wollten wir an der Hand der physikalischen Verhältnisse des Golfes (Temperatur, Salzgehalt, Strömungen des Meeres) die augenblickliche Vertheilung der adriatischen Thierwelt erläutern — wir müssen uns begnügen, in einer mehr zusammenfassenden Übersicht die auffälligsten Gestalten in den einzelnen Classen und Ordnungen zu betrachten.

Von marinen Säugern wurden bisher acht Arten in der Adria beobachtet, unter diesen zwei Arten Flossenfüßer: die sogenannte adriatische Robbe oder der Seemönch (*Stenorhynchus albiventer*) und als außerordentliche Seltenheit der gemeine Seehund (*Phoca vitulina*). Diesen schließen sich fünf Zahnwale und ein Bartenwal (der Finnfisch, *Balaenoptera musculus*) an: zu ersteren gehören der gemeine Delphin (*Delphinus delphis*), der seltene Tümmler oder Mesarnak der Grönländer (*Delphinus tursio*) und der zufällig erscheinende *Delphinus Rissoanus*; interessante Irrlinge sind außer dem eben erwähnten, nur an der dalmatinischen Küste im Jahre 1862 beobachteten Finnfische die Bottwale, speciell der bislang viermal überhaupt im adriatischen Meere aufgetauchte Cachelot (*Catodon macrocephalus*), häufiger scheint *Physeter Tursio* zu sein. — Die „gemeinen“ Delphine rechtfertigen ihr Epitheton rücksichtlich ihres Vorkommens in unserem Meere — truppweise beleben sie im munteren Spiele unsere Küsten und schädigen, durch den Aberglauben der Bevölkerung vor nennenswerther Nachstellung geschützt, die Fischerei in nicht ganz unbeträchtlichem Maße — nur einmal in diesem Jahrhundert, und zwar am 15. August 1853 wurden aber an der istrischen Küste bei Citta nuova (sechs gestrandete) Exemplare des vorzüglich den Meeren der südlichen Hemisphäre eigenthümlichen Bottwales oder Cachelots erbeutet und im dalmatinischen Gebiete fand man im Juni 1885 in der Nähe von Lastova ein verendetes Exemplar dieser Art auf, während ein zweites an verschiedenen Orten bei Zara, Sebenico und Budua, bald hier bald dort auftauchend, beobachtet wurde.

„Artenreich und doch fischarm“ nannte ein um die Hebung der Fischereiverhältnisse sehr verdienter Mann die Adria. Dem Fremdling am Meere, der zum ersten Male den Fischplatz einer unserer Litoralestädte besucht, will das kaum glaublich erscheinen, wenn in Hunderten von flachen Körben die noch zappelnden Individuen köstlicher Nutzfische vor ihm ausgebreitet liegen, wenn er dreimal des Tages frische Beute in zahlreichen schmucken Segelbarken dem Strande zuführen sieht. Gleichwohl ist der Ausspruch durchaus treffend. Relativ nur wenige Arten gesellig lebender Nutzfische kommen in Betracht, obschon die

Artenzahl überhaupt eine sehr bedeutende ist. Man kennt 109 Fischarten der Ostsee; circa 216 bewohnen die englischen, 180 die norwegischen Küsten, gegen 300 die Adria; die Mehrzahl derselben hat indeß weniger nationalökonomisches als wissenschaftliches Interesse. In ersterer Hinsicht sind die Makrelen (namentlich die gemeine Makrele und der Thunfisch), sowie die Häringe von größter Wichtigkeit (leider fehlen letzteren der eigentliche Hering und die Sprotte), ferner der Flußaal, die Meeräschen, Zahn- und Goldbrassen, Meerbarben, Seebarsch, die Pleuronectiden oder Plattfische und die wenigen Repräsentanten der Schellfische, *Merlangus vulgaris*, *Gadus merluccius*, *Gadus minutus*, von denen die zwei letztgenannten als „Lovo“ und „Pesce mollo“ eines der Haupterträgnisse der Grundfischerei mit dem Schleppnetze bilden. Mehrere Gobiussarten (Meergrundeln) und Panzerwangen, der grünknochige Hornhecht und der Meeraal vervollständigen in gedachtem Sinne die Liste. In der großen Masse der übrigen Arten fesselt eine Reihe theils abenteuerlich gestalteter, theils seltener Formen zunächst aus der Ordnung der Hartflosser die Aufmerksamkeit; so seien nur erwähnt die scharf bewehrten Drachenköpfe, „*Scorpaena*“ (*porcus et scrofa*), der Schwertfisch (*Xiphias gladius*), der Petrusfisch (*Zeus faber*), der seltene *Capros aper* und der *Luvarus imperialis*, italienisch „*Lizza bastarda*“, der gemeine Sternseher (*Uranoscopus scaber*), der Seeteufel (*Lophius piscatorius*), der Schiffshalter (*Echeneis remora*), das mächtig gepanzerte *Peristedion cataphractum*, „*Anzoletto de mar*“, und der ihm nahe verwandte Flughahn (*Dactylopterus volitans*), die *Trigla lyra* und ihre gemeineren Verwandten, der rothe Bandfisch (*Cepola rubescens*), die Meerschnepe (*Centriscus scolopax*), der Sensenfisch (*Trachypterus taenia*) und die zwar wenig geschätzten, aber prächtig gefärbten Lippfische *Labrus*, *Crenilabrus*, *Julis*, *Scarus*, die Schleimfische und zahlreiche andere. Die „*Arthropteri*“ führen uns nebst schon erwähnten Vertretern (den Schellfischen und den Plattfischen [*Rhombus*, *Pleuronectes*, *Solea*]) die merkwürdigen Schlangenfische: *Ammodytes tobianus*, *Fierasfer acus*, *Ophidium barbatum*, sowie die „Makrelenhechte“ (*Scomberesocidae*) vor, die außer der schon genannten *Belone rostrata* (dem Hornhechte) den fliegenden Fisch (*Exocoetus exiliens*) aufweisen. Die „*Haftkieser*“ sind im *Orthogoriscus mola* „*Pesce luna*“, dem seltenen *O. Planci* „*Pesce balla*“ und *Balistes capriscus*, die Büschelkiemer in den Seepferdchen- und Seenadelarten, die Ganoiden im Hausen, im gemeinen, im Nardoiischen und „adriatischen“ Störe vertreten. Haie und Rochen sind nicht gerade zum Vortheile der Fischerei überaus häufige Bewohner unseres Meeres; erstere stellen ihr Hauptcontingent im Ragenhai (*Scyllium canicula*), im gemeinen und im Dornhai (*Mustelus vulgaris*, *Acanthias vulgaris*), diesen schließen sich an der selteneren Glatthai des Aristoteles (*Mustelus laevis*), der Panther-, Blau-, Hund-, Nasen- und Menschenhai (*Scyllium stellare*, *Carcharias glaucus*, *Galeus canis*, *Oxyrrhina*

Spallanzanii, *Carcharodon Rondeletii*), der Hammerfisch (*Zygaena malleus*), der Fuchshai (*Alopecias vulpes*), die *Centrina Salviani* und andere mehr. Die Meerengel (*Squatina angelus*) vermitteln die Beziehungen zu den Rochen, die in den Arten *Raja miraletus*, *Raja clavata*, *Laeviraja oxyrrhyncha*, *Trygon pastinaca*, in der Adlerroche (*Myliobatis aquila*) und in der merkwürdigen Zitterroche (*Torpedo narke*, *T. marmorata*) ihre verbreitetsten und bekanntesten Repräsentanten finden. Außer der Seepicke wäre endlich des berühmten Lanzettfischchens zu gedenken, welches in der Nähe von Lesina als *Rarissimum* vorkommen soll.

Die wirbellosen Thiere unseres Meeres sind in den letzten Decennien wiederholt zum Gegenstande eifrigster Durchforschung erwählt worden; neue Arten wurden aufgefunden, bereits bekannte genauer beschrieben, auch über die Tiefenverbreitung der Meeresorganismen eingehende Beobachtungen angestellt. Mehrere werthvolle Localfaunen enthalten Angaben über die Zeit des Erscheinens, des Fortpflanzungsgeschäftes der wichtigeren Arten und setzen uns in die Lage, beiläufig die Dichtigkeit der thierischen Bevölkerung unserer Küsten in den verschiedenen Jahreszeiten zu erschließen. Gleichwohl sind wir in der Erkenntniß der Thatsachen der geographischen Verbreitung der Seethiere unseres Küstengebietes, namentlich des südlicheren, noch lange nicht genügend und vorerst nur bezüglich der höheren und der Untersuchung leichter zugänglichen Formen genauer unterrichtet; die gründlichste Kenntniß besitzen wir aus naheliegenden Gründen über die Bai von Triest und den abgeschlosseneren Quarnero.

Die höchststehenden wirbellosen Thiere, die Mantelthiere oder Tunicata sind in unserer Fauna durch circa 90 genauer charakterisirte Arten repräsentirt; 39 hiervon entfallen auf die „einfachen“ Ascidien oder Seescheiden, welche sieben bisher nur (?) an unserer Küste aufgefundene Arten uns vorführen (wie *Ascidia muricata*, *Ascidia aspera* &c.). Sehr bemerkenswerth ist das Vorkommen des interessanten *Chevreulius callensis* bei Lesina, gemein und weitverbreitet sind die *Ascidia mentula*, *Ascidia mammillata*, *Microcosmus vulgaris* („Ova di mar“) &c.

Die geselligen Ascidien finden in der *Clavellina* (*Clavellina Rissoana*), die noch wenig erforschten Synascidien in den Gattungen *Amaroecium*, *Leptoclinum*, *Didemnum*, *Botryllus* &c. ihre Vertretung. Die Gesamtzahl der Synascidienarten unseres Küstengebietes läßt sich dermalen kaum approximativ genau feststellen. Man notirte (1884) für die Bucht von Rovigno allein 49 Arten, darunter 29 neue.

Die freischwimmenden Formen der Mantelthiere, so die prächtigen Feuerwalzen oder Pyrosomen, die merkwürdigen Appendicularien und glashellen Salpen bevölkern hauptsächlich das Mittelmeer; von letzteren erscheinen jedoch in der Adria die *Salpa pinnata*, *S. democratica-mucronata* und die *S. africana-maxima*.

Gegen 600 Arten Weichthiere sind bisher in unserer Litoralfauna nachgewiesen worden; hiervon kommen auf die Tintenfische 10 (16 bewohnen die Adria überhaupt), auf die Bauchfüßer über 350 (400 sind für die Adria constatirt) und auf die Muschelthiere 190 bis 200 Arten.

Was zunächst die auch als vortreffliches, geschätztes Nahrungsmittel verwertheten Cephalopoden (Tintenfische) betrifft, so können dieselben in biologischer Hinsicht in zwei Gruppen gesondert werden: in Küstenbewohner und in mehr pelagisch lebende Formen. Die ersteren suchen mit Vorliebe felsiges Terrain auf, in welchem sie mit Erfolg ihrer Jagd auf Krebsthiere, Schnecken, Muscheln u. s. w. obliegen und bisweilen auch manchen harten Kampf mit den wehrhaften Arten der höheren Kruster bestehen; hierher zählen: der gemeine Ahtfuß, die Moschuseledone und die gemeine *Sepia officinalis*. Die hohe See wird mehr bevorzugt von den Calmaren (*Loligo vulgaris*), der zierlichen kleinen *Sepiola Rondeletii* und dem besonders interessanten Papiernautilus (*Argonauta Argo* L.), der als Seltenheit zu der istro-dalmatinischen Fauna gezählt werden darf; als eigenthümlich für unsere Fauna ist *Octopus Troscheli* zu betrachten.

Von den Gastropoden sind 14 Species bislang nur an unserer Küste gefunden worden und überwiegt durch ihren Formenreichthum die Ordnung der Borderkiemer mit 280 Arten, ihr folgt jene der Hinterkiemer mit circa 50 Arten. Die Lungenschnecken wurden nur in vier Arten bemerkt (*Auricula Firminii*, *Melampus myosotis*, *Melampus bidentatus*, *Assiminia littorina*) und die den Übergang zu den Muscheln vermittelnden Röhrenschnecken oder Scaphopoden in acht Arten der Gattung *Dentalium* (Meerzahn); kaum in Betracht kommen die Pteropoden oder Ruder schnecken (*Cavolinia globulosa*) sowie die mediterranen Kielfüßler.

Von den Borderkiemern werden in großer Individuenzahl die Kaps- und Spalt schnecken (*Patella*, *Fissurella*), Stachel schnecken (*Murex*) und Kreisel schnecken (*Turbo*, *Trochus*), das gemeine Seeohr (*Haliotis tuberculata*), der Pelikanfuß und die Helm schnecke „Porcelletto“ (*Cassidaria echinophora*) zumeist an den felsigeren Ufern erbeutet und zu Markte gebracht. Die Gattungen *Fusus*, *Raphitoma*, *Nassa*, *Defrancia*, *Mitra*, *Columbella*, *Natica*, *Cerithium*, *Rissoa*, *Vermetus*, *Chiton* und zahlreiche andere sind weitverbreitet und allenthalben repräsentirt.

Die Hinterkiemer vertheilen ihren relativen Artenreichthum auf etwa 22 Gattungen, unter welchen die Sternschnecken (*Doris*), Flankenschnecken (*Pleurobranchus*), Seehasen (*Aplysia*), die *Cylichnidae* und *Bullidae* am meisten bedacht sind, während die übrigen in maximo drei Arten (*Aeolis*) oder zwei (*Tritonia*, *Tylodina*) aufweisen. Die Seemandel (*Philine aperta*), die schöne *Tethys leporina*, sowie die bei Cherso entdeckte Sammt schnecke (*Elysia splendida*) und Hörnchenschnecke (*Polycera 4-lineata*) sind auch im

istrischen Küstengebiete, *Gasteropteron Meckelii* hingegen, sowie ferner die Schirmschnecke (*Umbrella mediterranea*) erst im dalmatinischen beobachtet worden.

Die Bivalven oder Muscheln bevölkern ungleich häufiger die Westküste der Adria, welche auch bedeutende Bänke von Austern und Kammuscheln, so unter anderen bei Grado aufweist; einige Gattungen indeß, wie *Arca*, *Mytilus*, *Spondylus*, besonders *Lithodomus* machen hievon eine Ausnahme, indem sie die steinige östliche Küste bevorzugen. Als Nutzhierc kommen nächst den Austern, die gemeine Riesmuschel, die Pecten-Arten (*P. jacobaeus*, *P. opercularis*, *P. sulcatus*, *P. varius* und andere), die Herzmuscheln (*Cardium C. edule*, *C. rusticum* zc.) und die Lappenmuscheln (*Chama gryphoides*), weniger die Steckmuscheln (*Pinna squamosa*) in Betracht; diesen folgen die minder geschätzten Klappmuscheln (*Spondylus*), ferner die zu Tausenden auch in den Seehäfen vorfindlichen *Modiola*-Arten *M. barbata*, *M. galloprovincialis*, die Sammtmuscheln (*Pectunculus pilosus*, *P. glycymeris*), die Venusmuscheln (*Venus verrucosa*, *V. gallina*, *V. decussata* zc.), die gemeine Trogmuschel (*Mactra stultorum*) und selbst die Messerscheiden (*Solen vagina*, *S. ensis*, *S. siliqua*), sowie nebst anderen die gemeine Bohrmuschel (*Pholas dactylus*). Drei Species der Muschelthiere sind unserem Gebiete eigenthümlich und „müssen als specifisch österreichische interessante Localarten bezeichnet werden“: *Tellina Daniliana* (aus *Brevilaqua*), *Pecten proteus* (*Novigradi*, *Karin*, *Almissa?*), *Pecten dalmaticus* (bei *Ragusa*).

Die seltenen Armfüßer oder Brachiopoden treten erst im dalmatinischen Küstengebiete in sieben Arten auf, darunter: *Terebratulina caput serpentis*, *Argiope decollata*, *A. neapolitana* (auch bei *Cherso* constatirt) und die auf der rothen Koralle lebende *Crania turbinata*. — Die Moosthierchen oder Bryozoen sind in der österreichisch-ungarischen Fauna durch circa 150 Arten repräsentirt, von denen fünf dem süßen Wasser, alle übrigen aber dem Meere angehören. Als im Jahre 1867 zuerst in zusammenfassender Weise die adriatischen Arten dieser vielgestaltigen, zierlichen, meist Thierstöckchen bildenden Lebewesen nach ihrer horizontalen und ihrer Tiefenverbreitung studirt wurden, zählte man unter 114 beobachteten Formen, die sich auf 34 Gattungen vertheilen, 40 bis dahin nur in der Adria nachgewiesene Arten; es zeigte sich ferner, daß einerseits mehrere, fremden südlichen Meeren angehörige Arten, wie die nur am Cap Horn vorkommende *Lepralia alata*, dann die bei den Falklandsinseln gefundene *Lepralia galeata* und die in der Magellanstraße, sowie an der neuseeländischen Küste lebende *Diachoris magellanica* auch der adriatischen Fauna zukommen, während anderseits „mehr als die Hälfte“ der in der Adria lebenden Arten sich an den britischen Küsten wiederfinden.

Von den adriatischen Krebssthiere sind die faunistisch zunächst in Betracht kommenden stielängigen Schalenkruster nach ihrer Verbreitung am genauesten studirt worden; sie treten

in 116 Arten auf, fünf von diesen dürfen als nur der Adria, und zwar vorzugsweise unserer Fauna zugehörig betrachtet werden; es sind: *Ebalia Costae* (Pirano), *Virbius gracilis* (Zesina, Cephalonien), *Calliaxis adriatica* (Triest, Zara), *Mysis truncata* (Lissa) und *Pontonia flavomaculata* (Dalmatien).

Zahlreich verbreitet längs der Küste finden sich von den kurzschwänzigen Formen die (größtentheils) als Nutzhier von der Bevölkerung geschätzten Seespinnen, „Maja“ (mit *Maja squinado* und der kleineren *Maja verrucosa*), die Taschenkrebse (*Eriphia* und *Cancer*), die gemeinen Krabben (*Carcinus maenas*), die Muschelwächter „Piso“ (*Pinnotheres pisum*), die Wollkrabben *Dromia* (*D. vulgaris*, italienisch „Facchino“), die Eremitenkrebse (*Pagurina*), Porzellankrebschen u. s. w. Die Langschwanzkrebse sind vorzugsweise repräsentirt in den Gattungen: *Scyllarus* (Bärenkrebse), *Palinurus* (Langusten mit *Palinurus vulgaris*, italienisch „Grillo di mar“), *Homarus* (Hummer, „Astice“), den Garnaten (*Crangon*) und Garneelen (*Palaemon*-Arten), ferner in der schönen Gattung *Nephrops* mit *Nephrops norvegicus*, dem „norwegischen Krebse“ oder „Scampo“ z., diesen reihen sich die „Maulfüßer“, beziehungsweise Heuschreckenkrebse „Goger“ (*Squilla*) mit *Squilla mantis*, italienisch „Canocchia“ und *Squilla Desmaresti* an.

Die Ringelkrebse oder *Arthrostraca* zeigen in den Amphipoden oder Flohkrebsechen (circa 100 Arten mit 34 unlängst begründeten neuen Arten unserer Fauna) den größten Gestaltenreichthum, namentlich in den Gattungen *Nicea*, *Lysianassa*, *Anonyx*, *Maera*, *Amphithoe*, *Caprella*, die Affeln (einige fünfzig) in *Idothea*, *Cymothoa*, *Sphaeroma*, *Bopyrus*, *Ligia* und anderen.

Neben mehreren in der Adria sehr seltenen Arten wie: *Idothea prismatica*, *Tylos Latreillei* wurden 1866 noch zwei neue Formen, *Limnoria uncinata* und *Sphaeroma Rissoi* (beide aus Zesina) aufgeführt.

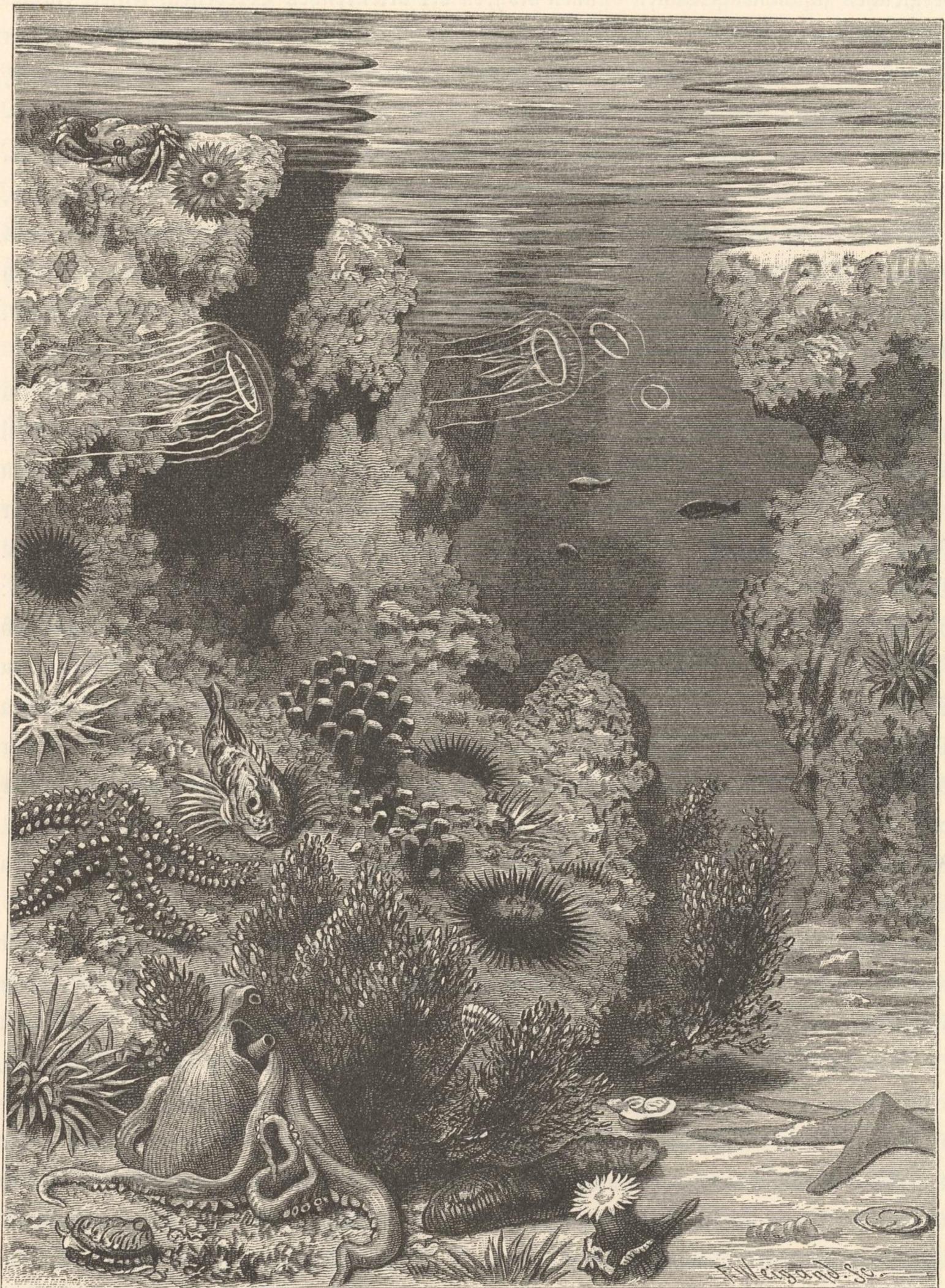
Die Gattung *Nebalia*, als einzige Vertreterin der Ordnung der *Leptostraca*, präsentirt uns die *Nebalia Geoffroyi* und vermittelt den Übergang von den bisher besprochenen höheren Krustern zu den sogenannten „Entomostriken“, welche durch etwa 90 Species im istro-dalmatinischen Küstengebiete bekannt wurden. Nach Ausschluß der parasitisch lebenden Arten dieser Unterklasse hätten wir vorerst der *Cypridina mediterranea* und der *Cypridina oblonga* (Cherso) aus der Ordnung der Muschelkrebse zu gedenken und von Copepoden oder Spaltfüßlern der bislang nur in der Adria vorgefundenen *Mesochroa adriatica*, *Laophonte pilosa* und *Thalestris pectimana*. Die Rankenfüßer oder Cirripeden endlich bereichern unsere marine Thierwelt nur durch die gemeine Entenmuschel (*Lepas anatifera*), das seltenere *Scalpellum vulgare* und den „längs der ganzen Küste“ an Felsen häufigeren *Chthalamus stellatus*. Auf der im vorhergehenden Abschnitte

erwähnten Seeschildkröte (*Thalassochelys corticata*) lebt die *Chelonobia testudinaria*, nicht selten auch eine weit verbreitete „Seepocke“ (*Balanus tintinabulum*); auf der großen Seespinne findet sich *Conchoderma gracile*.

Im Kreise der „Würmer“ haben die marinen Chaetopoden oder Borstenwürmer von jeher die Aufmerksamkeit und das Interesse der Forscher am meisten gefesselt; ihr Formenreichtum geht ja Hand in Hand mit morphologischen und biologischen Eigen- thümlichkeiten und Anatomen wie Systematiker fanden daher ergiebiges Arbeitsmateriale in ihnen; sind doch die Borstenwürmer in gewisser Hinsicht die Insecten des Meeres, indem ungeachtet eines ziemlich einheitlichen Bauplanes die einzelnen Gruppen ähnlich wie jene nach der Lebensweise und nach dem Aufenthaltsorte so mannigfaltig differiren; dazu kommt ihre weite Verbreitung, horizontal und vertical; fast jeder Stein am seichten Ufer birgt die eine oder andere der zierlichen Gestalten, nicht weniger der weiche Schlamm- boden, und selbst bedeutende Tiefen des Meeres, wie zum Theil dessen Oberfläche erweisen sich als ergiebige Fundstätten. Aus dem Gesagten erklärt sich, weshalb wir gerade über diese Wurmgruppe viel genauer orientirt sind als über alle anderen, die nur von einzelnen Specialisten mehr oder weniger erfolgreich durchforscht wurden. 98 Gattungen mit circa 186 Arten bewohnen unser Gebiet, 48 Arten konnten (im Jahre 1884) als eigenthümlich für dasselbe bezeichnet werden, ohne Zweifel wird sich aber in Bälde die Zahl der letzteren erheblich vermindern, indem auch in anderen Theilen der Mediterranprovinz ihr Vorkommen wird constatirt werden können.

Von den Oligochaeta oder borstenarmen Ringelwürmern haben wir bislang nur eine charakteristische Art, den bei Triest gefundenen *Enchytraeus adriaticus*; die frei- lebenden polychaeten Borstenwürmer treten schon in stattlicherer Zahl auf; wir zählen ihrer 114 und 26 (27) „eigenthümliche“ Species, darunter z. B. *Spinther miniaceus* (Triest), *Orseis pulla* (Quarnero), *Phyllodoce albovittata* (Martinsica), *Eulalia punctifera* (Cherso, Sussin piccolo), von den Gymnocopen: *Tomopteris vitrina*. Am artenreichsten sind die Geschlechter *Polynoe*, *Eunice*, *Lumbriconereis*, *Nereis*, *Syllis*, *Proceraea*, *Phyllodoce*, *Eulalia* u. s. w. Die Gattung *Aphrodite* ist durch die prächtig buntgefärbte, schillernde Seeraupe (*Aphrodite aculeata*), die ihr nächstverwandte *Hermione* durch die allenthalben gemeine *Hermione hystrix* vertreten.

Den Raubpolychaeten schließen sich die Röhrenbewohner (*Tubicolae*) an: friedlichere, meist von Vegetabilien lebende Thiere, die sich entweder im fetten Meereschlamm oder im festeren Gesteine primitive Schlupfwinkel suchen oder — und dies ist die Regel — sich echte Gehäuse bauen; diese sind bald gallertartig wie bei dem durchsichtigen *Siphonostomum diplochaitos*, bald von pergamentartiger Beschaffenheit, so bei dem selteneren *Chaetopterus pergamentaceus*; steinharte Kalkröhren auch mit hornigem Deckelverschlusse erzeugen sich



Tierleben auf dem Meeresgrunde im Quarnero.

die Serpeln und gar verschiedenartig sind die aus Sandpartikelchen, Muscheltrümmern und dergleichen zusammengeleimten dünnen Röhren der artenreichen Terebelliden. Unsere Fauna weist 71 Arten tubicoler Polychaeten auf, darunter etwa 21 eigenthümliche; zu diesen gehören unter anderen: *Clymene digitata* (Quarnero), *Leiochone leiopygos* (Cherso), *Phyllochaetopterus gracilis* (Crivizza), *Melinna adriatica* (Zaole), sieben *Sabella*-Arten u. Weitere Verbreitung haben: *Dasybranchus caducus*, *Polyopthalmus pictus*, *Arenicola marina*, *Sternaspis scutata*, *Lagis Koreni* (Zaole), vier *Amphitriten*, *Polymnia nebulosa* (sehr gemein), die schöne *Spirographis Spallanzani*, *Myxicola infundibulum*, *Serpula Philippii*, *Protula protula* (intestinum). Von den ectoparasitisch auf Haarsternen (*Antedon rosacea*) lebenden Myzostomen haben wir zwei Species: *Myzostoma glabrum* und *M. cirriferum*.

Die Sternwürmer treten in neun Arten auf; von diesen fand sich *Thalassema gigas* bisher nur bei Triest vor; *Bonellia viridis*, *Phascolosoma vulgare*, *Aspidosiphon Mülleri* u. s. w. sind weit verbreitet, *Sipunculus nudus* und *Phoronis hippocrepia* wurden in unserem Gebiete nur im Triester Golfe beobachtet. Die marinen Blutegel unserer Fauna beschränken sich auf die *Pontobdella muricata* und die *Pontobdella oligothela*. Unter den freilebenden Rundwürmern kommen nur drei Nematoden in Betracht: das bei Portorè gefundene *Enchelidium obtusum*, der *Enoplus tridentatus* und der noch fragliche *Enoplus quadridentatus* (Triest). Sehen wir ab von den entoparasitischen Arten der Plattwürmer, so wären ein Trematode, die *Cercaria setifera* (Triest), circa 23 Gattungen mit 36 Arten Turbellarien oder Strudelwürmer und 13 Arten der Nemertinen oder Schnurwürmer zu berücksichtigen; von ersteren fanden sich bisher unter anderen nur in unserem Gebiete die Arten: *Cyrtomorpha subtilis* (Capo d'Istria), *Stenostoma Sieboldii* (Triest), *Plagiostoma sulphureum* (Triest), *Plagiostoma siphonophorum* (Triest, Vesina).

Die Echinodermenfauna des Mittelmeeres umfaßt etwa hundert Arten; über die Hälfte derselben leben aber auch an der österreichisch-ungarischen Küste, die überdies noch fünf einstweilen ihr eigenthümliche Formen aus der Classe der Seewalzen, in summa 59 Species aufweist. In überwiegender Zahl finden sich die Seesterne vor (25 Arten), diesen folgen die Meerwalzen (22 Arten) und Seeigel (11 Arten), während die Haarsterne nur in der zierlichen, prächtig gefärbten *Comatula mediterranea* auftreten. Die Seesterne führen uns in der Subclasse der Asteroideen neun respective zehn bis in den Golf von Triest hin vorkommende und zwei erst im südlicheren Gebiete zu beobachtende Species, nämlich: *Pentagonaster placenta* (Vissa, Ragusa) und die schöne *Luidia ciliaris* (Spalato) vor. Nebst fünf *Astropecten*-Arten, dem auf steinigem Grunde lebenden *Asteracanthion glaciale*, findet sich unter anderen von den Felseninseln Rovignos an auch

der blutrothe *Echinaster sepositus*, auf Geröllbänken in 10 bis 20 Faden Tiefe der papierdünne Scheibenstern (*Palmipes membranaceus*). Die Schlangensterne kommen in den gewöhnlichen Arten *Ophiothrix alopecurus*, *Ophiothrix echinata*, *Amphiura squamata*, *Ophioglypha texturata*, *Ophioglypha albida* in weiter Verbreitung vor. *Ophiopsila aranea* und *Ophiomyxa pentagona* sind im nördlichen Gebiete selten, *Ophiocomis Forbesii* tritt erst im Quarnero auf, *Ophioglypha affinis* und *Amphiura Chiajei* wurden zwar bei Muggia beobachtet, scheinen aber erst an der dalmatinischen Küste häufiger zu sein. *Ophiothrix fragilis* fehlt dem Triestiner Golfe, wird aber für den Quarnero notirt; neuerdings wurde das Vorkommen dieser Art in der Adria sogar bezweifelt. Von den Holothurien oder Seewalzen werden 14 Arten schon in der Nähe von Triest, beziehungsweise an der istrischen Küste gefunden, darunter fünf der Gattung *Holothuria*, ebensoviele der Gattung *Cucumaria*, ferner *Stichopus regalis*, *Thyone fusus*, sowie die gebrechlichen fußlosen Synapten, welche in größter Zahl im Golfschlamm anzutreffen sind. Was die vorhin erwähnten Arten der in unserer Meeresfauna zuerst entdeckten Seewalzen betrifft, so verbreitet sich die Triester Seegurke (*Cucumaria tergestina*) fast über das ganze Gebiet, hingegen wurden die *Cucumaria Kirchsbergii*, *Thyone inermis*, das *Thyonidium Ehlersii*, sowie die *Synapta hispida* erst bei Lesina beobachtet. Die Seeigel („Rizzi di mare“) endlich, die sogar zu den Nutzhieren des adriatischen Meeres zählen, verbreiten sich in einigen Arten (sechs) über das Gesamtgebiet (so *Strongylocentrotus lividus*, *Echinus microtuberculatus*, *Spatangus purpureus*, *Schizaster canaliferus* u. s. w.), die *Arbacia pustulosa*, der *Echinus acutus* und *Echinus melo* hingegen treten erst im Quarnero, die langstachelige *Dorocidaris papillata* erst in Dalmatien (Vissa, Lesina) auf.

Die Gesetze der geographischen Verbreitung der Meeresthiere sind uns zwar dermalen noch fast unbekannt, doch ist gewiß, daß die periodischen Erscheinungen der Wanderung und des Zuges speciell auch bei den Echinodermen eine viel hervorragendere Rolle spielen, als wir bisher ahnten, daß vor Allem manche Tiefseeformen zum Theil aus sexuellen Gründen zeitweise zu Küstenbewohnern werden, daß Verschiebungen der Standorte, Einwanderungen neuer Arten aus noch unerklärten Ursachen allenthalben für die Gestaltung der einzelnen Faunengebiete von größter Bedeutung werden.

Der niederste Metazoenstamm besitzt in seinen zwei Subtypen, dem der Nesseltiere (*Cnidaria*) und jenem der Schwämme (*Spongiae*), im Gegensatz zu den rein marinen Echinodermen je eine ihn repräsentirende Gattung in der Süßwasserfauna, ersterer die „Süßwasserpolypen“ *Hydra* (*H. viridis*, *H. fusca*), letzterer den der Ordnung „Monactinellidae“ zugehörigen Süßwasserkiefelschwamm *Spongilla* (*Sp. fluviatilis* z.), welcher in Ungarn unter dem Namen „Vizi gyöngy“ (Wasserperle) vom Volke gesammelt und mit

Fett geröstet (gegen rheumatische Leiden) sogar genossen wird. Mit Ausnahme weniger, unserer Thierwelt fehlenden, Brackwasserformen sind alle übrigen Coelenteraten im vollsten Sinne des Wortes typische Meeresthiere, nicht zum geringsten Theile in ihrer äußeren Erscheinung von eher pflanzlichem als thierischem Habitus. Eben diese sind indeß von hervorragender Bedeutung auch für den menschlichen Haushalt; zwei der wichtigsten Nuthtiere des Meeres entstammen ihrem Kreise: der Badeschwamm und die Edelkoralle, beide sind auch unserer Fauna eigen und bildet namentlich ersterer einen nicht unwesentlichen Zweig der Fischerei längs der ganzen istro-dalmatinischen Küste in der als „feiner Badeschwamm“ oder „Dalmatiner Schwamm“ (*Euspongia officinalis* var. *adriatica*) bekannten Species, während deren nächste Verwandte, die sogenannten Zimofka- und Pferdeschwämme, der Adria überhaupt fehlen. Die Edelkoralle finden wir erst im südlichen Theile unseres Meeres, an der dalmatinischen Küste, wo selbst sie einzelne kleine Bänke, meist in großen Tiefen bildet. Neben diesen wichtigen Arten kann nur noch die grüne Seeanemone „Madrona“ (*Anemonia sulcata*) als allenthalben gemeines, von der ärmeren Küstenbevölkerung als Nahrungsmittel verwerthetes Nuthtier genannt werden.

Was die Vertretung der einzelnen Classen und Ordnungen der Coelenteraten in unserer Fauna betrifft, so können für den Subtypus der Nesseltiere circa 180 Arten mit etwa 24 (eventuell 26) bisher nur an unserer Küste gefundenen aufgeführt werden. Genauer entfallen auf die Classe der Polypenquallen oder Hydromedusae 115 Arten, an denen die Ordnung der Hydroidea mit 100, die der Röhrenquallen mit sechs und jene der Acalephen mit neun Arten participirt. Jede derselben bereichert die Zahl der bislang eigenthümlichen Formen; die Hydroideen durch 17 (eventuell 19) Arten, darunter *Lafoëa parasitica* (Triest), *Sertularia bicuspidata* (Vesina), *Aglaophenia octodonta* (Pirano), *Plumularia bifrons* (Vesina), *Octorchis campanulatus* (Triest, Vesina). Die Röhrenquallen besitzen in der *Diphyes Kochii* eine für die Triester Fauna charakteristische, das ganze Jahr über häufige Art und von den Acalephen scheinen *Drymonema dalmatinum* und die *Discomedusa lobata* vorwiegend auf unseren Meeresantheil beschränkt zu sein. Bemerkenswerth ist das Vorkommen der im Mittelmeere seltenen *Lucernaria campanulata* bei Triest; in bedeutender Zahl tritt namentlich im Frühjahr die größte Scheibenqualle der Adria, die *Rhizostoma Cuvieri*, auf. Die Kammquallen oder Ctenophorae sind nur durch fünf, vielleicht sechs Arten vertreten, von welchen die *Eucharis multicornis* als häufigste, der merkwürdige Venusgürtel (*Cestus veneris*) erst im südlicheren Gebiete als weniger seltene Erscheinung bezeichnet werden darf. Sehr formenreich erscheinen dafür die Anthozoen oder Korallenpolypen (58 Arten), namentlich in der Unterordnung *Zoantharia malacodermata*, welche uns unter ihren 29 Repräsentanten die bislang nur im Seewasseraquarium beobachtete *Halocampa medusophila*, die bei der Insel Gussin gefundene

Edwardsia Grubei und die im Quarnero lebende Palythoa univittata neben den anderen weiter verbreiteten Species der Gattungen Actinia, Bunodes, Adamsia, Cerianthus u. s. w. vorführen. Von Antipathariern besitzen wir nur zwei, im nördlichsten Theile der Adria fehlende Arten: Antipathes subpinnata und Leiopathes Lamarkii, beide bei Lagosta constatirt, von Madreporarien indeß neun Gattungen (14 Arten) mit der bis jetzt nur bei Pesina beobachteten Astrocoenia pharensis; die gemeine Cladocora präsentirt sich in drei Arten, doch fehlt davon Cladocora stellaria im Triester Golfe und von der ebensoviele Arten aufweisenden Balanophyllia ist nur B. Bairdiana auch nördlich von Quarnero angetroffen worden. Die Ordnung der Alcyonarien (11 Gattungen, 13 Arten) verbreitet sich mit vier Arten bis Triest: Rhizoxenia rosea, Cornularia cornucopiae, Alcyonium palmatum, Veretillum cynomorium; südlicher bleiben die Rindenkorallen (Gorgonia mit drei Species), die Edelkoralle und die Seefederarten: Pennatula phosphorea, Funiculina quadrangularis; nur im Quarnero findet sich die Virgularia multiflora.

Was schließlich die Schwammfauna der österreichisch-ungarischen Monarchie betrifft, so weist dieselbe etwa 150 Arten auf, von denen 45 auch in der Bai von Triest leben. Die Mehrzahl derselben vertheilt sich auf die Ordnungen der Hornschwämme, ferner der „Monactinellidae“ und der Steinschwämme (Tetractinellidae); der ersteren, welche uns mit der wichtigsten Art, mit dem Badeschwamm bekannt macht, wurde bereits oben gedacht, ihr gehören unter anderen noch der sogenannte Rothschwamm (Cacospongia) und die Spongelien an, von welcher letzteren Spongelia pallescens bisher nur an unserer Küste und bei Neapel sich vorfand. Die Monactinelliden erscheinen in den Gattungen Chondrosia („Meernieren“), Hircinia, Aplysina, Aplysilla (mit Aplysilla sulphurea und rosea als „adriatischen“ Arten), Reniera (mit Reniera incrustans), Vioa (Bohrschwamm), Myxilla u. s. w. Die Steinschwämme führen uns den Rindenschwamm Geodia, die „Seelimonien“ Tethya, die Gattungen Caminus, Steletta, Ancorina, Plakina (Pl. monolopha und Pl. dilopha) vor. Die Gallertschwämme sind durch die Gattung Halisarca (H. lobularis), die Kalkschwämme durch die artenarmen Geschlechter Grantia und Sycon repräsentirt. — —

Das vorstehende kurze Referat ist der erste bisher unternommene Versuch einer zusammenfassenden Darstellung der in thiergeographischer Hinsicht zunächst in Frage kommenden Verhältnisse der österreichisch-ungarischen Monarchie. Indem ich mir die ausführliche Bearbeitung desselben Stoffes an anderer Stelle mit den meine Angaben und Folgerungen stützenden Belegen aus der leider sehr zerstreuten einschlägigen Specialliteratur vorbehalte, erfülle ich zum Schlusse meiner Arbeit nur eine angenehme Pflicht, wenn ich mit dem besten Danke jener Herren gedenke, welche mir bisher noch nicht

veröffentlichte faunistische Daten freundlichst zur Verfügung stellten; — leider konnte nur ein sehr kleiner Bruchtheil derselben hier Verwerthung finden.

Verzeichnisse „eigenthümlicher“ Arten von Mollusken und beziehungsweise Insecten, Spinnen und Tausendfüßern erhielt ich von den Herren: Professor Spiridion Brušina und Custos Alois Rogenhofer; ferner von den Herren: Dr. E. Becher und F. Kohl. — Specielle Auskünfte über das Vorkommen einzelner seltener, respective auch acclimatisirter Formen ertheilten mir die Herren: Director J. von Frivaldszky, Dr. Julius von Madarász, Edmund Graf Maldeghem, Prof. J. Paszlavszky, Custos August von Pelzeln, Baron Schilling, Redacteur Robert Schröer, F. Baron von Sedlnitzky, Victor Ritter von Tschusi zu Schmidhoffen, J. Warosch und Stefan Baron von Washington.

L
TULL
TUL