© Zool.-Bot. Ges. Österreich, Austria; download unter www.biologiezentrum.at

Ueber die wissenschaftlichen Unternehmungen des Fürsten Albert I. von Monaco in den Jahren 1885/88.

Von

Dr. **Emil v. Marenzeller.**

(Vorgelegt in der Versammlung am 4. December 1889.)

Wer sich mit Oceanographie oder mit der Fauna des Meeres besonders in grossen Tiefen beschäftigt, der wird mit steigendem Interesse die ab und zu in den „Comptes rendus" der französischen Akademie erscheinenden Berichte des Erbprinzen, nunmehrigen Fürsten Albert I. von Monaco über die Arbeiten an Bord seiner Jacht „Hirondelle" gelesen haben. Wir haben es hier nicht mit einem in grossem Stile angelegten Unternehmen zu thun, das von vorneherein zu hohen Erwartungen berechtigte. Das Schiff bietet mit seinem Gehalte von 200 Tonnen kaum Platz für den umständlichen Apparat, den die erworbene Praxis vorschreibt, der 20 Mann starken Besatzung stand keine andere Hilfskraft zur Seite als ihre Hände, denn das Schiff ist nur eine Segeljacht, man musste sich aller Vortheile eines grossen, mit Dampfkraft versehenen Fahrzeuges begeben, die Dimensionen der Fanggeräthe verringern, die nöthigen Maschinen zum Lothen, zum Herablassen und Aufholen der Apparate, zum Aufrollen der Drahtseile auf Handarbeit einrichten, die grossen Tiefen meiden und sich in einen bedeutenden Verlust an Kraft und Zeit gefasst ergeben; aber die Ungunst dieser äusseren Verhältnisse wurde durch einen Umstand ganz besonderer Art ausgeglichen, der dem Unternehmen seinen eigenartigen Stempel aufdrückt. Der intellectuelle und materielle Urheber stellte sich in Person an die Spitze desselben. Als Seemann von Beruf konnte er die Führung seines Schiffes selbst in die Hand nehmen und den Erfolg durch die vollste Hingebung an die zu lösenden Aufgaben sicher stellen. Wiewohl der Fürst sich hauptsächlich den physikalischen Fragen widmete, nahm er doch an allen anderen Arbeiten den

© Zool.-Bot. Ges. Österreich, Austria; download unter www.biologiezentrum.at

regsten Antheil. Mit einem seltenen Blick für das Zweckdienliche begabt, erkannte er bald die Mängel älterer, bisher üblichen Vorrichtungen, und man dankt ihm bereits eine Reihe von Verbesserungen und mehrere ganz neue Apparate. Die an Bord der „Hirondelle" gemachten Erfahrungen bilden für jede folgende Tiefsee-Expedition eine wahre Schule. Auf die grossen Verdienste des Fürsten in dieser Richtung werde ich ausführlich in meinem für den 5. Februar angesetzten Vortrag über den modernen Apparat zur Erforschung der Meerestiefen zurückkommen. Ich will für jetzt nur erwähnen: Die sehr erfolgreiche Einführung von Fischreusen ähnlichen Vorrichtungen zum Fange von Fischen und Krebsen in grossen Tiefen, ein auf ganz neuen Principien beruhendes Netz zum Fange pelagischer Thiere in bestimmten Tiefen, eingerichtet zum willkürlichen Oeffnen und Schliessen, ein grosses Oberflächennetz eigener Construction, ein neues Dynamometer, auf der Compression von starken Stahlfedern beruhend, endlich ein neues Tiefseeloth. Die Entschlossenheit und Thatkraft des Führers theilte sich auch allen anderen Theilnehmern bis zum letzten Mann mit, und dieser ausgezeichnete Geist, welcher die Besatzung der wackeren „Hirondelle" beseelte, erklärt es uns, wie es möglich war mit verhältnissmässig kleinen Mitteln Bedeutendes zu leisten.

Der Plan des Fürsten, die Meeresströmungen im nördlichen atlantischen Ocean besonders in ihrer Rückwirkung auf die französischen Küsten zu studiren, bot den ersten Anlass zu den innerhalb der letzten vier Jahre alljährlich wiederholten Campagnen der „Hirondelle" und bestimmte auch das Ziel der Fahrten, bei deren erster (1885) und dritter (1887) auch Prof. G. Pouchet mitwirkte. Das Mittel waren die sogenannten Flaschenposten. Hohlkörper verschiedener Art, die man mit einem entsprechenden Documente versieht, werden an bekannten Punkten ausgesetzt und gestatten, sobald sie an einem entfernten Orte wieder aufgefunden werden, einen Schluss über die Bewegung des Wassers. 1885 wurden 169 Schwimmer in einer 170 Seemeilen langen Linie, die ihren Anfang etwa 250 Seemeilen nordwestlich der Azoreninsel Fayal nahm, dem Meere übergeben, 1887 von einem unbedeutend südlicher und westlicher liegenden Punkte ausgehend 931 in einer 600 Seemeilen langen, gegen die Bank von Neufundland gerichteten Linie, die den Golfstrom querte, und ausserdem 65 Stücke in einer 128 Seemeilen langen Linie, die von dem 49° 31′ nördl. Br. und 31° 27′ westl. L. bis zu 48° 58′ nördl. Br. und 28° 27′ westl. L. verlief, somit bedeutend östlicher und nördlicher als die vorigen gelegen war. Ausserdem wurden 1886 in einer beiläufig dem 20° westl. L. folgenden, 444 Seemeilen langen Linie, die sich vom 42° 34′ bis 50° nördl. Br. erstreckte, also nicht zu fern der französischen Küste,

© Zool.-Bot. Ges. Österreich, Austria; download unter www.biologiezentrum.at

510 Flaschen ausgesetzt. Von diesen 1675 Schwimmern wurden bis jetzt 170, und zwar an der Küste von Norwegen, England, Frankreich, Spanien, Portugal, Marokko, der Azoren, von Madeira, der canarischen Inseln, der Antillen, auf hoher See im atlantischen Ocean und im Mittelmeere aufgefischt. Es liess sich daraus das Vorhandensein einer circulären Strömung der oberflächlichen Meeresschichten in der Richtung von links nach rechts um einen südwestlich der Azoren gelegenen Punkt als Centrum constatiren. Die Circumferenz dieser ringförmigen Wassermasse streift den Süden der grossen Bank von Neufundland, steigt sodann nach Ostnordost und zieht sich, ohne bedeutend den 51° nördl. Br. zu überschreiten, bis in die Nähe des Canals la Manche, geht, nachdem sich ein Zweig abgelöst, der die Küsten von Irland, Schottland und Norwegen bespült, an dem Eingange desselben vorüber, biegt sich nach Süden um, berührt Westeuropa und Afrika bis zur Höhe der canarischen Inseln, wendet sich hierauf nach Südwest, erreicht den Aequatorialstrom, verschmilzt mit dessen nördlichem Rande, nimmt weiter die Richtung nach Nordwest gegen die kleinen Antillen und verbindet sich endlich mit dem Golfstrom. Ausser mit diesen die Strömungen betreffenden Versuchen bereicherte der Fürst unsere Kenntnisse der physikalischen Verhältnisse des atlantischen Oceans durch zahlreiche Lothungen und Bestimmungen der Temperatur an der Oberfläche und in der Tiefe. Auch barometrische Beobachtungen liegen vor. Behufs Messung der Schwankungen in der Temperatur, sowie der Erleuchtung des Wassers zu den verschiedenen Tageszeiten wurden selbstregistrirende Apparate construirt.

Bei der ersten Campagne wurden nur Sammlungen pelagischer Thiere gemacht, aber schon während der zweiten (1886) wurde mit dem Dredschen, und zwar im Golfe von Gascogne begonnen. Aus diesem Jahre datirt auch der erste Versuch mit den Tiefseereusen. Die zoologischen Tiefseearbeiten wurden in den folgenden Jahren auf den Fahrten nach den Azoren und Neufundland in viel grösserem Umfange wiederholt, und es wurde auch die Landfauna und insbesondere die Fauna der Süsswasserbecken der Azoreninseln Fayal und San Miguel durchforscht. Schon von der ersten Reise an hatte der Fürst in der Person des Baron Jules de Guerne einen ebenso kenntnissreichen Zoologen, wie unternehmenden Gefährten zur Seite, der sich in der angenehmen Lage befindet, die Wissenschaft um ihrer selbst Willen zu pflegen. Ihm fielen die unmittelbaren zoologischen Beobachtungen, sowie die Anlegung der Sammlungen zu und er hat bereits die Ergebnisse seiner Untersuchungen über die Fauna der genannten Inseln während seines ersten Aufenthaltes (1887) in einer gründlichen und für die Thiergeographie wichtigen Arbeit niedergelegt. Bei der letzten Ausfahrt

© Zool.-Bot. Ges. Österreich, Austria; download unter www.biologiezentrum.at

wurde Baron de Guerne von dem Secretär des Fürsten, dem Zoologen Jules Richard unterstützt. Gedredscht wurde an den Azoren in Tiefen bis 2870 *m*. Ueberraschend waren hinsichtlich der Zahl, der Neuheit der Arten und ihrer vorzüglichen Erhaltung die Leistungen der wesentlich vereinfachten und verbesserten Tiefseereusen, welche bis zu 2000 *m* Tiefe herabgelassen wurden. Zur Vervollständigung der Studien des Baron de Guerne über die Land- und Süsswasserfauna der Azoren versah der Fürst denselben 1888 mit einem transportablem Boote und einer Feldlagereinrichtung. Mit diesen Mitteln war es möglich, im Ganzen 14 Seen, darunter fünf, welche noch nicht bekannt waren, zu untersuchen. Bei der letzten Expedition liess der Fürst durch den Maler Herrn Marius Borrel auch Farbenskizzen von Thieren nach dem Leben und Ansichten von Gegenden in Aquarell entwerfen, er selbst machte diesmal und früher zahlreiche photographische Aufnahmen.

Die wissenschaftliche Tragweite der vier Campagnen der „Hirondelle" in oceanographischer und zoologischer Hinsicht wird erst voll und klar zu Tage treten, bis die Bearbeitung des reichen Materiales vollendet sein wird, allein man kann sich schon aus den zahlreichen vorläufigen Mittheilungen, die von Seite des Fürsten und anderer Gelehrten erfolgten, ein zutreffendes Urtheil bilden. Ich habe aus diesem Grunde nachfolgend eine Zusammenstellung derselben wiedergegeben. Die ausgearbeiteten Abhandlungen sind bestimmt, zwanglos erscheinende Theile eines Prachtwerkes in Folio zu bilden, das auf Kosten des Fürsten und unter seiner Aegide erscheinen wird, mit dem Titel: „Resultats des campagnes scientifiques, accomplies sur son Yacht par S. A. le Prince Albert de Monaco, publiés sous sa direction avec le concurs de M. Jules de Guerne, chargé des travaux zoologiques à bord." Bis jetzt sind die Mollusken der Azoren, bearbeitet von Ph. Dautzenberg, mit 25 neuen Arten der Vollendung nahe, die Fische von R. Collet und die Decapoden von A. Milne-Edwards am weitesten fortgeschritten. Bei der Umsicht und dem Eifer des Fürsten und seines Berathers steht es ausser Zweifel, dass die wissenschaftliche Verwerthung des aufgesammelten Stoffes und somit das Hirondelle-Werk einen raschen Fortgang nehmen wird, mögen auch, wie es zu hoffen steht, neue Unternehmungen, neue Forschungen denselben aufs Neue vergrössern.

S. A. Le Prince Albert de Monaco. Sur une expérience entreprise pour déterminer la direction des courants de l'Atlantique. (Compt. rend. de l'Acad. des sciences, 16 novembre 1885.)

© Zool.-Bot. Ges. Österreich, Austria; download unter www.biologiezentrum.at

S. A. Le Prince Albert de Monaco. Sur le Gulf-Stream. Recherches pour établir ses rapports avec la côte de France. Campagne de l'Hirondelle, 1885. Brochure grand in 8°, avec cartes et facsimilé d'autographes. Paris, Gauthier-Villars, 1886.

— Sur une expérience entreprise pour déterminer la direction des courants de l'Atlantique du Nord. Deuxième campagne de l'Hirondelle. (Compt. rend. de l'Acad. des sciences, 26 décembre 1886.)

— Sur les résultats partiels des deux premières expériences pour déterminer la direction des courants de l'Atlantique Nord. (Ibid., 10 janvier 1887.)

— Sur les recherches zoologiques poursuivies durant la seconde campagne scientifique de l'Hirondelle 1886. (Ibid., 14 février 1887.)

— L'Industrie de la Sardine sur les côtes de la Galice. Brochure in 18°. (Extrait de la Revue scientifique, 23 avril 1887.)

— La deuxième campagne de l'Hirondelle. Dragages dans le golfe de Gascogne. (Association française pour l'avancement des sciences. Congrès de Nancy, 1886, part. II, p. 597.)

— Sur la troisième campagne de l'Hirondelle. (Compt. rend. hebdomadaires des séances de la Société de biologie [VIII], vol. IV, 23 octobre 1887.)

— Sur la troisième campagne scientifique de l'Hirondelle. (Compt. rend. de l'Acad. des sciences, 24 octobre 1887.)

— Sur les filets fins de profondeur employés à bord de l'Hirondelle. (Compt. rend. hebdomadaires des séances de la Société de biologie [VIII], vol. IV, novembre 1887.)

— Lettre (Sur le filage de l'huile pour calmer la mer), adressée à l'amiral Cloué, in G. Cloué, Le filage de l'huile. IIIme edit., 1 vol., 8°, avec figures, Paris, Gauthier-Villars, 1887.

— Deuxième campagne scientifique de l'Hirondelle dans l'Atlantique du Nord, avec une carte. (Bull. de la Soc. de géographie [VII], vol. VIII, 4 trimestre, 1887.)

— Sur les courbes barométriques, enregistrées à bord de l'Hirondelle, avec figures. (Compt. rend. de l'Acad. des sciences, 16 janvier 1888.)

— A propos d'un cyclone. (Revue des Deux-mondes, 15 juin 1888.)

— Sur l'emploi des nasses pour les recherches zoologiques en eaux profondes. (Compt. rend. de l'Acad. des sciences, 9 juilliet 1888.)

— Sur la quatrième campagne scientifique de l'Hirondelle. (Ibid., 26 novembre 1888.)

— Sur un Cachalot des Açores, avec figures. (Ibid., 3 décembre 1888.)

© Zool.-Bot. Ges. Österreich, Austria; download unter www.biologiezentrum.at

S. A. Le Prince Albert de Monaco. Sur l'alimentation des naufragés en pleine mer. (Ibid., 17 décembre 1888.)

— Poissons-lunes *(Orthagoriscus mola)*, capturés pendant deux campagnes de l'Hirondelle, avec figure. (Bull. de la Soc. zoolog. de France, T. XIV, 8 janvier 1889.)

— La dynamomètre à ressorts emboîtés de l'Hirondelle. — Le sondeur à clef de l'Hirondelle, avec figures. (Compt. rend. des séances de la Soc. de géographie, N° 4, 15 février 1889.)

— Sur le courants superficiels de l'Atlantique du Nord. (Compt. rend. de l'Acad. des sciences, 3 juin 1889.)

— Sur un appareil nouveau pour les recherches zoologiques et biologiques dans les profondeurs déterminées de la mer, avec figures. (Compt. rend. hebdomad. des séances de la Soc. de biologie [IX], vol. I, 29 juin 1889.)

Chevreux, Edouard. Catalogue des Crustacés amphipodes marins du sud-ouest de la Bretagne, suivi d'un aperçu de la distribution géographique des Amphipodes sur les côtes de France, avec 1 planche et figures dans le texte. (Bull. de la Soc. zoolog. de France, vol. XII, 1887.)

— Troisième campagne de l'Hirondelle, 1887. Sur quelques Crustacés amphipodes du littoral des Açores. (Ibid., vol. XIII, 10 janvier 1888.)

— Sur quelques Crustacés amphipodes, provenant d'un dragage de l'Hirondelle au large de Lorient. (Ibid., février 1888.)

— Crustacés amphipodes nouveaux, dragués par l'Hirondelle pendant sa camcagne de 1886. (Ibid., vol. XII, 1887, 1888.)

— Troisième campagne de l'Hirondelle, 1887. Addition à la note sur quelques Crustacés amphipodes du littoral des Açores. (Ibid., vol. XIII, 28 février 1888.)

— Amphipodes nouveaux, provenant des campagnes de l'Hirondelle (1887/88), avec figures. (Ibid., vol. XIV, 25 juin 1889.)

— Quatrième campagne de l'Hirondelle, 1888. Description d'un *Gammarus* nouveau des eaux douces de Florès (Açores), avec figure. (Ibid., vol. XIV, 25 juin 1889.)

— Quatrième campagne de l'Hirondelle, 1888. Sur la présence d'une rare et intéressante espèce d'Amphipode, *Eurythenes gryllus* Mandt, dans les eaux profondes de l'Océan, au voisinage des Açores, avec figure. (Ibid., vol. XIV, 9 juilliet 1880.)

— et J. de Guerne. Sur un Amphipode nouveau *(Cyrtophium chelonophilum)* commensal de *Thalassochelys caretta* L. (Compt. rend. de l'Acad. des sciences, 27 février 1888.)

© Zool.-Bot. Ges. Österreich, Austria; download unter www.biologiezentrum.at

Collett, Robert. Diagnoses de Poissons nouveaux, provenant des campagnes de l'Hirondelle. — I. Sur un genre nouveau de la famille des *Muraenidae*. (Bull. de la Soc. zoolog. de France, vol. XIV, 5 juin 1889.) — II. Sur un genre nouveau de la famille des *Stomiatidae*. (Ibid., vol. XIV, 25 juin 1889.) — III. Description d'une espèce nouvelle du genre *Hoplostethus*. — IV. Description d'une espèce nouvelle du genre *Notacanthus*. (Ibid., vol. XIV, 9 juilliet 1889.)

Dollfus, Adrien. Troisième campagne de l'Hirondelle, 1887. Sur quelques Crustacés isopodes du littoral des Açores, avec figure. (Bull. de la Soc. zoolog. de France, vol. XIII, 10 janvier 1888.)

— Liste préliminaire des Isopodes extra-marins, recueillis aux Açores pendant les campagnes de l'Hirondelle (1887—1888) par M. Jules de Guerne, suivié de l'énumération des epèces signalées jusqu'à ce jour aux Açores et dans les archipels voisins (Canaries et Madère). (Ibid., vol. XIV, 11 juin 1889.)

— Description d'un Isopode fluviatile du genre *Jaera*, provenant de l'île de Florès (Açores). (Ibid., vol. XIV, 11 juin 1889.)

Guerne, Jules de. Description du *Centropages Grimaldii*, Copépode nouveau du golfe de Finlande. (Bull. de la Soc. zoolog. de France, vol. XI, 1886.)

— Sur les genres *Ectinosoma* Boeck et *Podon* Lilljeborg, à propos de deux Entomostracés (*Ectinosoma atlanticum* G. S. Brady et Robertson et *Podon minutus* G. O. Sars), trouvés à la Corogne dans l'estomac des Sardines, avec 1 planche et figures dans le texte. (Ibid., vol. XII, 1887.)

— Les dragages de l'Hirondelle dans le golfe de Gascogne. (Assoc. française pour l'avanc. des sciences, Congrès de Nancy, 1886, part. II, p. 598.)

— La faune des eaux douces des Açores et le transport des animaux à grande distance par l'intermédiaire des oiseaux. (Compt. rend. hebdomad. des séances de la Soc. de biologie [VIII], vol. IV, 22 octobre 1887.)

— Sur la faune des îles de Fayal et de San Miguel (Açores). (Compt. rend. de l'Acad. des Sciences, 24 octobre 1887.)

— Notes sur la faune des Açores. Diagnoses d'une Mollusque, d'un Rotifère et de trois Crustacés nouveaux. (Le Naturaliste [II], N° 16, 1 novembre 1887.)

— Excursions zoologiques dans les îles de Fayal et de San Miguel (Açores). Vol. grand in 8°, avec 1 planche et 9 figures dans le texte. Paris, Gauthier-Villars, 1887.

— Remarques au sujet de l'*Orchestia Chevreuxi* et de l'adaption des Amphipodes à la vie terrestre, avec figures. (Bull. de la Soc. zoolog. de France, vol. XIII, 28 février 1888.)

© Zool.-Bot. Ges. Österreich, Austria; download unter www.biologiezentrum.at

Pouchet, Georges. Communication de M. Pouchet à propos de l'anatomie du Cachalot. (Compt. rend. hebdomad. des séances de la Soc. de biologie [VIII], vol. IV, 22 juilliet 1887.)

— Les eaux vertes de l'Océan. (Ibid., 5 novembre 1887.)

— La couleur des eaux de la mer et les pêches au filet fin, avec 1 carte. (Assoc. française pour l'avanc. des sciences, Congrès de Toulouse, 1887, part. II [1888], p. 596.)

— Le régime de la Sardine sur la côte océanique de France en 1887. (Compt. rend. de l'Acad. des sciences, 20 février 1888.)

— Sur un nouveau *Cyamus* parasite du Cachelot. (Ibid., 29 octobre 1888.)

Pouchet, G. et Beauregard, H. Note sur les parasites du Cachalot. (Compt. rend. hebdomad. des séances de la Soc. de biologie [VIII], vol. V, 10 novembre 1888.)

— et Guerne, Jul. de. Sur l'alimentation des Tortues marines. (Compt. rend. de l'Acad. des sciences, 12 avril 1886.)

— — Sur la nourriture de la Sardine. (Ibid., 7 mars 1887.)

Regnard, Paul. Sur un dispositif destiné à éclairer les eaux profondes, avec figure. (Ibid., 9 juilliet 1888.)

Rouch, G. D'un nouveau mécanisme de la respiration ches les Thalassochéloniens. (Bull. de la Soc. zoolog. de France, vol. XI, 1886.)

Simon, Eugène. Liste préliminaire des Arachnides, recueillis aux Açores par M. Jules de Guerne pendant les campagnes de l'Hirondelle (1887—1888). (Ibid., vol. XIV, 9 juilliet 1889.)

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: Verhandlungen der Zoologisch-Botanischen Gesellschaft in Wien. Frueher: Verh.des Zoologisch-Botanischen Vereins in Wien. seit 2014 "Acta ZooBot Austria"

Jahr/Year: 1889

Band/Volume: 39

Autor(en)/Author(s): Marenzeller Emil Edler von

Artikel/Article: Ueber die wissenschaftlichen Unternehmungen des Fürsten Albert I. von Monaco on den Jahren 1885/88. 627-634