

Kgl. Bayer. Akademie  
der Wissenschaften

# Sitzungsberichte

der

mathematisch-physikalischen Classe

der

k. b. Akademie der Wissenschaften

zu München.

---

Band XXXII. Jahrgang 1902.

---

**München.**

Verlag der k. Akademie.

1903.

In Commission des G. Franz'schen Verlags (J. Roth).

Demonstrationen und Zeichnungen, sowie namentlich durch Praktika suchte er den Schülern richtige Anschauungen beizubringen. Immer mehr kommt der denkende Lehrer in dem Unterricht der Naturwissenschaften zu der Ueberzeugung, dass die jetzige Art des Studiums eine veraltete und verfehlte ist, welche ungeändert werden muss. Durch die vielen und eingehenden Vorlesungen gelangt der Studirende niemals zu einem wahren Verständniss der Vorgänge; das dabei Haftende ist wahrhaft kümmerlich und findet zumeist nur ein gedankenloses Auswendiglernen, ein eigentliches Studiren so gut wie nicht statt. Es muss mehr dem Privatstudium aus einfachen Lehrbüchern überlassen werden; nur die Curse und Uebungen, bei denen der Lehrer dem Schüler nahe tritt und ihn im Beobachten der Erscheinungen unterrichtet und in Fertigkeiten unterweist, werden dem Uebel abhelfen.

Wir bedauern tief den Verlust des ausgezeichneten Forschers, welcher bei seiner grossen Erfahrung und seinem Geschick die Wissenschaft noch mit vielen Errungenschaften hätte bereichern können. Der Einfluss seines Eingreifens in dem von ihm betretenen Gebiete wird noch lange fortwirken. —

### **Emil Selenka.**

Die mathematisch-physikalische Classe beklagt den Verlust noch eines weiteren Genossen, des ausserordentlichen Mitgliedes Emil Selenka, der nach ganz kurzem Krankenlager, 60 Jahre alt, am 21. Januar dieses Jahres aus dem Leben geschieden ist. Er hat sich auf dem Gebiete der Zoologie und der Entwicklungsgeschichte der Thiere namhafte Verdienste erworben.

Ich verdanke die folgenden Angaben über seinen Lebensgang und seine wissenschaftlichen Arbeiten der Güte unseres verehrten Collegen Richard Hertwig.

Emil Selenka wurde am 27. Februar 1842 zu Braunschweig geboren; er genoss seine Ausbildung zunächst auf dem dortigen

Gymnasium und dann, nachdem er dasselbe nach Absolvirung der Obersekunda verlassen hatte, auf dem Collegium Carolinum, von welchem er nach einer glänzend bestandenen Maturitätsprüfung im Jahre 1863 zur Universität entlassen wurde.

Schon frühzeitig wurde in ihm durch seinen Vater auf gemeinsamen Spaziergängen der Sinn für die Schönheiten der Natur geweckt. Er gewann Interesse für Wolken und Sterne, sammelte Pflanzen, Schmetterlinge und Mineralien, und schmückte mit ihnen sein Arbeitszimmer. Diese früh erwachte Neigung zu den Naturwissenschaften fand auf dem Collegium Carolinum weitere Nahrung, da auf dieser Anstalt ausser den Gymnasialfächern auch die Naturwissenschaften, besonders Chemie, eifrig betrieben wurden.

Als daher Selenka im Jahre 1863 die Universität Göttingen bezog, konnte es für ihn nicht zweifelhaft sein, dass er sich für das Studium der Naturwissenschaften entschied. Er trieb Zoologie bei Wilhelm Keferstein, Physik bei Wilhelm Weber, Geologie bei Karl v. Seebach, Mineralogie bei Wolfgang Sartorius v. Waltershausen. Anfangs war er geneigt, bei letzterem sich in Mineralogie und Geologie auszubilden, aber durch den Einfluss des anregenden Keferstein, zu dem er in besonders nahe Beziehung trat, wurde er veranlasst, sich der Zoologie zu widmen. Unter seiner Leitung unternahm er eine umfassende Bearbeitung der Anatomie und Systematik der Seewalzen oder Holothurien, bei der er eine von Al. Agassiz eingesandte grosse Sammlung dieser merkwürdigen wirbellosen Thiere verwerthete; auf Grund dieser Arbeit wurde er 1866 zum Doktor promovirt und zugleich als Assistent am zoologisch-zootomischen Institut angestellt. An demselben führte er noch mehrere Untersuchungen aus: Ueber die Entwicklungsgeschichte der Luftsäcke des Huhns, über die fossilen Crocodilinen des Kimmeridge von Hannover, über die Stellung des fossilen *Tragocerus amaltheus*, über die Spongien aus der Südsee, über die Anatomie von *Trigonia margaritacea*. Auch wurde ihm die Vergünstigung zu Theil, seinen leider früh verstorbenen Lehrer auf einer wissenschaftlichen Reise nach dem an der

Nordküste Frankreichs gelegenen Saint Malò zu begleiten, wo er zum ersten Mal Gelegenheit fand, die reiche Fauna des Meeres kennen zu lernen.

Dem Wunsche seines Vaters folgend machte Selenka im Sommer 1868 das Oberlehrerexamen, um den Rückhalt einer gesicherten Lebensstellung zu haben, falls seine Wünsche sich der wissenschaftlichen Forschung zu widmen auf Schwierigkeiten stossen sollten. Indessen hatte er kaum dieses Examen bestanden, als er auf Empfehlung seines Lehrers Keferstein hin als ordentlicher Professor der Zoologie und vergleichenden Anatomie an die Stelle des verstorbenen Professors van der Hoeven nach der holländischen Universität Leiden berufen und so ihm in aussergewöhnlich jungem Alter ein selbständiger akademischer Wirkungskreis gesichert wurde. Das Bedürfniss, seine und seiner Schüler Arbeiten in den Niederlanden selbst veröffentlichen zu können, veranlasste ihn, das Niederländische Archiv für Zoologie zu begründen, eine Zeitschrift, welche auch jetzt noch fortbesteht und die er mit zahlreichen eigenen Arbeiten bedachte. Leider ertrug er das holländische Klima sehr schlecht. Daher ergriff er mit Freuden die Gelegenheit, welche ihm 1874 durch eine Berufung nach Erlangen als Nachfolger von E. Ehlers geboten wurde, seinen Wirkungskreis in Holland, so sehr er ihm auch lieb geworden war, aufzugeben und gegen die Professur der Zoologie und vergleichenden Anatomie in Erlangen einzutauschen. In Erlangen erwuchs ihm die Aufgabe, die Pläne zum Neubau und zur Neueinrichtung eines zoologischen Instituts auszuarbeiten, welches er die Freude hatte, im Jahre 1885 einzuweihen und zu beziehen. Ferner fällt in die Zeit seines Erlanger Aufenthalts die Begründung des angesehenen biologischen Centralblattes, bei welchem er gemeinsam mit seinem botanischen Collegen M. Rees den Physiologen Rosenthal unterstützte. Vor Allem aber verdienen hier seine zahlreichen wissenschaftlichen Reisen Erwähnung; wiederholt hat er in der zoologischen Station in Neapel gearbeitet; sein Wandertrieb und die Lust, fremde Länder und deren Thierwelt aus eigener Anschauung kennen

zu lernen, führten ihn nach Brasilien und zwei Mal nach Ceylon, Indien, Japan und den Sundainseln.

Im Jahre 1895 legte Selenka aus freien Stücken seine Professur in Erlangen nieder, um ganz seinen Studien, namentlich der Verwerthung der von seinen Reisen mitgebrachten Sammlungen, leben zu können; er siedelte nach München über, wo ihm auf den Vorschlag der philosophischen Fakultät die Gelegenheit geboten wurde, seine Lehrthätigkeit an der Universität als Honorarprofessor fortzusetzen. Unserer Akademie gehört er seit 1896 an.

Selenka war eine vielseitig und reich begabte Persönlichkeit, höchst lebendigen Geistes und voll Interesse für Alles. Eine aussergewöhnliche Redegabe machte ihn zu einem hervorragenden Lehrer der akademischen Jugend. Reges Bestreben bekundete er für Vervollkommnung der Unterrichtsmittel; er gehörte zu den ersten, welche das elektrische Projektionsmikroskop und hektographirte Zeichnungen einführten, um den Unterricht anschaulicher zu gestalten. So gelang es ihm denn auch, zahlreiche Schüler an sich zu fesseln, von denen einige selbständige wissenschaftliche Stellungen einnehmen, so Prof. Hubrecht in Utrecht, Prof. Lampert in Stuttgart, Prof. Fleischmann in Erlangen. In wissenschaftlichen Vereinen gab er lichtvolle Darstellungen aus seinem reichen Wissensschatze; die lebenswürdige und anschauliche Art seiner Darstellung sicherten ihm auch reichen Erfolg, wenn sich seine Rede an weitere Kreise des Publikums wandte, wie er denn auch jeder Zeit bereit war, zu gemeinnützigen Zwecken öffentliche Vorträge zu halten.

Seine wissenschaftliche Thätigkeit erstreckte sich nur selten auf den anatomischen Bau und die Systematik der Thiere. Ausser der vorher erwähnten die Holothurien behandelnden Doktordissertation hat er in dieser Hinsicht nur noch die schon von seinem Lehrer Kefenstein wiederholt studirte Gruppe der den Holothurien sich anschliessenden, das Meer bewohnenden Sternwürmer oder Gephyren bearbeitet, einmal in einer besonderen Monographie und dann in den Reports der Challenger

Expedition. Selenka's Hauptinteresse wandte sich bald der vergleichenden Entwicklungsgeschichte zu. Er war einer der ersten, welcher die Untersuchungen von Oskar Hertwig über die Befruchtung des Seeigeleies bestätigte, welcher ferner die ersten genaueren Untersuchungen über die Keimblattbildung und die Larvenentwicklung der Strudelwürmer oder Turbellarien machte, wobei er namentlich die an die Rippenquallen oder Ctenophoren erinnernde vierstrahlige Anordnung der Mesodermzellen bei den Embryonen erkannte. Er erweiterte die Entdeckungen Metschnikoff's über die Entwicklung des Mesoderms, der Leibeshöhle und des Wassergefässsystems bei den Stachelhäutern oder Echinodermen, indem er mit grossem Eifer insbesondere die Entwicklung des Mesenchyms und der Coelomdivertikel der Larven untersuchte und die Vertheilung der mesodermalen Gewebe auf diese beiden Componenten des Mesoderms aufzuklären versuchte.

In den letzten 20 Jahren seines Lebens concentrirte sich Selenka auf die Erforschung der Entwicklungsgeschichte der Wirbelthiere. Er begann mit dem Studium der Nagethiere. Unser verstorbener Mitglied Th. Bischoff hatte bei seinen denkwürdigen Untersuchungen über die erste Entwicklung der Säugethiereier (1852) die später von B. Reichert und V. Hensen bestätigte, merkwürdige sogenannte „Umkehr der Keimblätter“ entdeckt; es sollte hier die Lage der Keimblätter die umgekehrte von der gewöhnlichen Lage bei allen anderen Eiern sein d. h. das Darmdrüsenblatt in der Embryonalanlage nach auswärts, das Ektoderm nach Innen gewandt sein. Gleichzeitig mit unserem Collegen Kupffer wies nun Selenka nach, dass die Umkehr der Keimblätter nur scheinbar sei, dass die merkwürdige Lage der beiden Keimblätter durch eine Einstülpung der Embryonalscheibe in das Innere der Keimblase bedingt sei und Bischoff sowie Reichert und Hensen den richtigen Sachverhalt nicht zu erkennen vermochten, weil sie die Wand der Keimblase übersehen hatten.

An die Untersuchung der Nagethiere schloss sich die Untersuchung der bis dahin vernachlässigten Embryonal-Ent-

wicklung der Beutelthiere an; sie war von besonderer Bedeutung, da über diese nächst den Monotremen Neuhollands niederste Gruppe der Säugethiere noch keine zusammenhängenden Untersuchungen vorlagen. Er machte dabei wichtige Angaben über den äqualen Charakter des Furchungsprocesses, über die entodermale Entstehung der Chorda dorsalis und des Mesoderms und über den rudimentären Charakter der Harnhaut oder Allantois. Die Arbeiten Selenka's über die vergleichende Entwicklungsgeschichte finden sich in seinen beiden Hauptwerken: *Zoologische Studien* (2 Theile, 1878—1881) und *Studien über die Entwicklungsgeschichte der Thiere* (5 Theile, 1883—1892).

Den Schluss dieser entwicklungsgeschichtlichen Studien sollte die Bearbeitung der Primaten bilden, der Affen, besonders der Anthropoiden, weil zu hoffen war, auf diesem Wege weitere Aufschlüsse über die verwandtschaftlichen Beziehungen dieser höchst organisirten Säugethiere zu dem Menschen zu gewinnen. Um sich das äusserst schwierig zu erhaltende Material zu beschaffen, reiste Selenka zweimal nach den Sunda-Inseln, von seiner Frau bei dem mühsamen Unternehmen begleitet und getreulichst unterstützt. Obwohl durch einen unglücklichen Zufall, den Untergang eines Bootes, welches einen Theil der Sammlung trug, viel wichtiges Material verloren ging, wurden doch durch die beiden Expeditionen Entwicklungsreihen von verschiedenen Affenarten, sowie werthvolles Skelettmaterial des Orang-Utang und des Gibbons zusammengebracht. Letzteres, aus 250 Orangschädeln verschiedenen Alters und Geschlechts, 200 Schädeln von anderen Affen, insbesondere vom Gibbon, und einem männlichen und weiblichen Skelett vom Orang ohne Schädel bestehend, wurde von ihm in liberalster Weise der anthropologischen Sammlung des Staates zum Geschenk gemacht und zu einer Untersuchung verwandt, welche die durch Alter und Race bedingten Unterschiede im Orangschädel aufklärte, sowie die grosse Variabilität in der Zahl der ächten Backzähne nachwies. Von den Studien zur Entwicklungsgeschichte der Affen sind nur die ersten drei

Lieferungen erschienen; die wichtigsten in ihnen enthaltenen Ergebnisse sind die Nachweise, dass die bei den Nagethieren fälschlich als Blattumkehr bezeichnete Anordnung der Keimblätter auch bei den Primaten vorkommt und dass zwischen Affen und Menschen in den jungen Entwicklungsstadien eine ganz überraschende Uebereinstimmung existirt. Leider wurde Selenka durch einen allzufrühen Tod verhindert, diese von ihm begonnenen Untersuchungen zum Abschluss zu bringen.

Man würde der Eigenart Selenka's nicht gerecht werden, wenn man schliesslich nicht auch seiner reichen künstlerischen Begabung gedenken wollte. Er war ein vortrefflicher Zeichner und Maler, ausgerüstet mit feinem Verständniss für alles Schöne und Wissenswerthe, mochte es ihm in der Natur oder im Leben der Völker entgentreten. Nächst dem Sinn des Forschers war es diese Künstlernatur, welche ihn in die weite Welt hinaustrieb. Er liebte es daher auch bei seinen Vorträgen allgemeineren Inhalts das Gebiet der Zoologie zu verlassen und Kunst, Religion, Sagen und Gebräuche der Völker in feinsinniger Weise zum Gegenstand seiner Betrachtungen zu machen. In dieser Hinsicht brachten ihm besonders reiche Ausbeute die beiden Reisen nach Japan und den malayischen Inseln. Die allgemeinen Ergebnisse derselben über Land und Leute legte er in einem mit seiner Gattin gemeinsam herausgegebenen, höchst anziehend geschriebenen Prachtwerke: „Sonnige Welten, ostasiatische Reiseskizzen, 1895“ nieder, sowie in dem Büchlein: „Der Schmuck des Menschen (1899)“, in welchem er, gestützt auf seine vielseitige Bekanntschaft mit Naturvölkern, diesen Theil der Ethnographie besonders ausführlich behandelte; er sucht darin nachzuweisen, dass in der Ausbildung des Schmuckes sich eine grosse Gesetzmässigkeit von den primitivsten Völkern an aufwärts erkennen lässt, dadurch bedingt, dass der Schmuck sich den Körperformen anpasst und gleichzeitig ein Ausdrucksmittel einfachster Art ist, um die Stellung seines Trägers und den Gebrauch des dazu verwendeten Gegenstandes anzudeuten.

Es mögen wohl überaus sonnige Tage gewesen sein,

welche die beiden gleichgestimmten Gefährten in den fremden Ländern in Anschauung der Schönheiten der Natur und Beobachtung der Kultur ihrer Bewohner genossen. Wahrlich, das Dasein Selenka's war ein beneidenswerth glückliches und sonniges. Wir werden des liebenswürdigen Mannes stets in Ehren gedenken.

### **Charles Piazzi Smyth.**

Der Astronom Charles Piazzi Smyth in Edinburgh gehörte unserer Akademie schon seit dem Jahre 1855 als correspondirendes Mitglied, zu dem er von J. Lamont vorgeschlagen worden war, an. Ich verdanke die folgenden Angaben über seinen Lebensgang dem verehrten Collegen Hugo Seeliger.

Charles Piazzi Smyth ist geboren am 3. Januar 1819 in Neapel, wo sich sein Vater, ein britischer Admiral, vorübergehend aufhielt. Den sonderbaren Vornamen erhielt er zu Ehren seines Taufpathen und Freundes seines Vaters, des bekannten italienischen Astronomen Guiseppe Piazzi, des Entdeckers der Ceres. Nachdem er in England den gewöhnlichen Schulunterricht genossen, finden wir ihn bereits mit 16 Jahren als Assistent der Sternwarte am Kap der guten Hoffnung unter Maclear. Er betheiligte sich eifrig an den Arbeiten der Sternwarte, besonders aber an der südafrikanischen Gradmessung, so dass für Manchen seine im Jahre 1840 erfolgte Berufung zum Professor der Astronomie an der Universität Edinburgh und zum Director der dortigen Sternwarte mit dem Titel „Astronomer Royal for Scotland“ nicht auffällig war. Seine Wirksamkeit in dieser Stellung, in welcher er durch Bearbeitung und Herausgabe der Beobachtungen seines Vorgängers Henderson der Astronomie nützlich war, wurde durch zahlreiche grössere Reisen und Expeditionen unterbrochen, auf welchen wir ihn namentlich hochgelegene Stationen aufsuchen sehen, um hier in reinerer und durchsichtigerer Luft meteorologische und spectroscopische Untersuchungen auszuführen. Besonders die letzteren sind der Wissenschaft von Nutzen gewesen. Am