

## Vereinsnachrichten.

### I. Bericht über die im Jahre 1886/87 vom Vereine abgehaltenen Sitzungen.

#### I. Sitzung. 16. November 1886.

1. Herr Prof. Dr. Lang demonstrirt einen 3jährigen Knaben mit hereditärer Lues, bei welchem an zwei Stellen der knöchernen Schädelkapsel Nekrosen der Knochen eingetreten sind und zeigt die abgestossenen Sequester, sowie andere einschlägige Präparate und Abbildungen vor.

2. Herr Prof. Dr. v. Dalla-Torre trägt vor „über einige interessante Thiere der Fauna Tirols“.

Zunächst erwähnte der Vortragende, dass im heurigen Sommer (1886) ein Gordius in ganz auffallender Massenhaftigkeit am Nordabhange der Centralalpen bei Lans, Aldrans und Sistrans (ca. 1000 m) in *Locusta viridissima* beobachtet wurde, indem nicht blos in jedem Individuum ein Stück, sondern bei vielen (15%) 2—5 Gordien von 3—5 cm Länge zu beobachten waren. Vielleicht ist die feuchte Witterung als Ursache dieses Phänomens anzusehen, resp. war vom Einfluss auf die Entwicklung. — Weiters legte derselbe ein Exemplar von *Ascalaphus Coccajus* Schiffm. vor, das auf dem Aelpele bei Feldkirch in Vorarlberg (ca. 1325 m) gefunden worden war. — Ferners beobachtete der Vortragende bereits im Jahre 1862 im Mittelgebirge bei Innsbruck unweit des Dorfes Igels (ca. 900 m) ziemlich zahlreiche Stücke von:

#### IV.

*Valerianella dentata* Poll. a. *lejocarpa*, welche von *Trioza centranthi* Vall. befallen waren und am Stengel 1—2 Zoocecidien trugen. Es dürfte dies wohl die erste Beobachtung dieser Art in Tirol gewesen sein; später fand sie Prof. Gredler um Bozen, v. Kerner im Gschnitzthal und Prof. Peyritsch bei Riva <sup>1)</sup>). Interessant ist hiebei Kerners Beobachtung, dass das Zoocecidium der Pflanze einen Baldriangeruch verleiht, sowie, dass seither diese Form wiederholt an der nämlichen Stelle bei Innsbruck beobachtet wurde, ein Zeichen, dass die Individuen nur geringes Ausbreitungsvermögen besitzen. Analog scheint auch das Vorkommen von *Livia junci* L. an dem gegenüberliegenden Mittelgebirge bei Mühlau, wo sie seit ca. 20 Jahren eingebürgert und Jahr für Jahr zahlreiche Pflanzen befallend, sich immer mehr und mehr ausbreitet. — Bezüglich *Cnethocampa pithyocampa* ist zu bemerken, dass diese höchst auffallende Art nicht nur, wie immer angegeben wird, bei Bozen und Meran, sondern noch weit nördlicher bei Brixen im Mittelgebirge angetroffen wird und nordostwärts noch bei Schabs und Wolkenstein-Rodenegg beobachtet wurde. Als Inquilinen sind *Dermestes mustelinus* Er. und *Paramecosoma abietis* Pk. zu verzeichnen und es erscheint deren Vorkommen daselbst um so weniger als zufällig, als verwandte Arten der ersteren, *D. lardarius*, *lanarius* u. a. m., die ausgelegten Cocons von *Bombyx mori* nach Dir. Gredlers Beobachtung <sup>2)</sup> gleichfalls massenhaft aufsuchen, dieselben durchfressen und die Puppen aufzehren, somit zu den schädlichsten Feinden der Seidenzucht zählen. — Interessant ist weiters das Vorkommen von *Cryptus divisorius* Tschek in Tirol, und zwar bei Gossensass, wo die Art von Dr. E. Löw in Berlin Anfangs Juli 1885 gefangen wurde; bisher war dieselbe nur aus der Gegend von Wien <sup>3)</sup> bekannt. In der

---

1) Löw Fr., Beiträge zur Kenntnis der Psylliden in: Verhandl. d. zool.-bot. Gesellsch. Wien. Bd. 36. 1886 p. 166.

2) Gredler V., Zweite Nachlese zu den Käfern von Tirol in: Coleopterolog. Hefte. Bd. 6. 1871. p. 8 Note.

3) Tschek C., Ueber einige Cryptoiden meist aus der öster-

Sammlung der Akademie in München befinden sich Stücke, welche von Dr. J. Kriechbaumer bei Chur und bei Münohen gefangen worden sind. — Bezüglich *Bufo viridis* Laur. (*variabilis* Gmel.) bemerkt der Vortragende, dass er diese Art, welche Dir. Gredler nur für das wärmere Tirol angibt<sup>1)</sup>, seit Jahren auch in Nordtirol zu beobachten Gelegenheit hatte; auch Leydig<sup>2)</sup> hatte sie bereits aus dem Unterinntal constatirt. Es ist dies um so interessanter, als dieselbe, obwohl vom südlichen Schweden bis Italien und noch im nördlichen Afrika verbreitet, stellenweise gänzlich fehlt, und gerade Nordtirol wies eine solche Lücke auf. Die Exemplare sind nicht besonders gross, zeigen jedoch im übrigen von jenen Südtirols keinen Unterschied. — Bei dieser Gelegenheit constatirt der Vortragende auch des auffallenden Vorkommens von *Pelias Berus* L. in der nächsten Umgebung der Stadt Innsbruck, wie es letzter Zeit wiederholt beobachtet wurde. Bisher war die Art nur von den Zirler Mähdern und der Höttinger-Alpe bekannt, an ersterer Stelle freilich so häufig, dass wohl jeder aufmerksame Besucher Exemplare derselben zu Gesicht bekam und historisch beglaubigte Unglücksfälle, namentlich von botanisirenden Studenten constatirt wurden. Voriges Jahr nun fand sich Mitte August ein ziemlich grosses, doch nicht ausgewachsenes Stück auf der Weiberburg bei Innsbruck (Sammlung der k. k. Lehrerbildungsanstalt); heuer fieng der Vortragende 2 Stücke, ein ziemlich junges (Sammlung des k. k. Gymnasiums in Feldkirch) und ein ausgewachsenes Stück (Sammlung des k. k. Gymnasiums in Innsbruck) direct im Weichtheile der Stadt, in der Kohlstadt auf Thorplatten sich sonnend. Bei diesem Anlass mag es nicht uninteressant sein zu constatieren, dass in jüngster Zeit

---

reichischen Fauna in: Verhandl. d. zool.-bot. Gesellsch. Wien. Bd. 22. 1872 p. 235.

1) Gredler V., Fauna der Kriechthiere und Lurche Tirols in: 14. Programm des k. k. Gymnasiums in Bozen 1871/72 p. 36.

2) Leydig Fr., Die anuren Batrachier der deutschen Fauna. Bonn, 1877 p. 30.

## VI

Dr. Nothhaft nachzuweisen versucht hat <sup>1)</sup>, dass sich die Verbreitungsgebiete von *Pelias Berus* und *Coronella laevis* gegenseitig ausschliessen (wenigstens in Deutschland). Für unser Gebiet sind die Beobachtungen noch zu wenig zahlreich; doch scheint es insoferne zu stimmen, dass letztere Art in der Umgebung von Innsbruck sehr selten ist — Gredler kennt sie von daher noch nicht <sup>2)</sup>. Umgekehrt fand sie der Vortragende im Tobelbad bei Graz in zahlreichen Stücken, wogegen nach eigenen Beobachtungen und eingezogenen Erkundigungen sich ergibt, dass *Pelias Berus* in der unmittelbaren Umgebung nicht beobachtet wurde. — Weiters ist von Interesse das Vordringen von *Vipera ammodytes* durch das Eisackthal, wie auch Dir. Gredler eine ganz auffallende Erweiterung des Verbreitungsgebietes dieser Art zu constatiren im Stande war <sup>3)</sup>. Allerdings bezieht sich selbe mehr auf den südlichen Horizont; nordwärts wurde diese Art, die giftigste und gefährlichste aller einheimischen Schlangen, die von Scopoli merkwürdigerweise mit *Vipera Berus* verwechselt wurde <sup>4)</sup>, bereits bei Klausen gefunden. Es ist dies der Weg, den alle von Süd nach Nord ziehenden Thiere einschlagen, und auf welchem *Lacerta muralis*, ein Charakterthier unseres Südens nun auch Nordtirol resp. Innsbruck erreicht hat, wo es sich auf der sogenannten Brennerstrasse an Mauersteinen in gewohnter Hurligkeit umhertummelt <sup>5)</sup>. Gerade in diesem letzterwähnten Vorwärtsziehen gegen Norden findet vielleicht auch G. v. Cobellis schöne Entdeckung <sup>6)</sup> von *Coronella*

---

1) Nothhaft J., Die Verbreitung der Kreuzotter in Deutschland im: Zoolog. Anzeiger. Jahrg. IX. 1886. p. 450 ff.

2) Gredler a. a. O. p. 17 und 23.

3) Gredler V., Herpetologische Beobachtungen in: Correspondenzbl. d. zool.-min. Vereines in Regensburg. Jahrg. XXXVI. 1882 p. 26.

4) Scopoli J., Iter tirolense in: Annus histor.-natural. Vol. 2. 1769 p. 40.

5) Krauss H., Beitrag zur Orthopteren-Fauna Tirols in Verhandl. d. zool.-bot. Gesellsch. Wien. Bd. XXIII. 1873 p. 24.

6) Cobelli G. de, Prospetto sistematico dei Rettili, Anfibi

Riccioli Met. (Girondica Daud.) am Monte Baldo, und das Vorkommen von *Coluber Aesculapii*, *Tropidonotus tessellatus* in den einstigen Römerstätten bei Ems, Salzburg u. s. w. verdankt demnach wohl auch nicht einer künstlichen Uebertragung und Einsetzung, sondern einem natürlichen Wandernzuge seine naturgemässe Erklärung. Sandberger hat auf anderem Wege nachgewiesen, dass die letztere Art endogen ist <sup>1)</sup>. Bezüglich derartiger Einwanderungen ist auch *Turdus pilaris*, *Bombus fragans* u. a. bekannt. Weiters legte der Vortragende ein halbalbines Eichhörnchen (*Sciurus vulgaris*) vor, das bei Kufstein erlegt wurde und in der Sammlung des Museums sich befindet; auch die Krallen sind rein weiss. Schliesslich besprach der Vortragende das Vorkommen von *Haematopus ostrealegus* und *Carbo Cormoranus* in Tirol. Beide Arten bewohnen die Meeresküsten von Norddeutschland, insbesondere die Ost- und Nordsee. Ein Stück ersterer Art wurde vom Forstmeister A. Götz am Plansee erlegt (Sammlung des Ferdinandeums); von letzterer Art, welche übrigens auch in Ungarn und an der Mündung der Donau angetroffen wird, wurden am Inn 5 Exemplare gesehen, von denen 2 erlegt wurden; die Exemplare zeigen prächtige Altersfärbung, doch sollen auch junge Stücke in deren Begleitung gewesen sein (Sammlung des k. k. Gymnasiums und des Kaufmanns J. Reiter). Von allen Vögeln Tirols verdient aber die grösste Aufmerksamkeit der Lämmergeier (*Gypaetus barbatus* L.), über dessen Vorkommen in Tirol der Vortragende einen besonderen Artikel vorlegt, der mit den in demselben weggelassenen Citaten hier republizirt wird <sup>2)</sup>.

e Pesci del Trentino finora studiati in: Programma d. scuola reale sup. Rovereto 1872/73 p. 6.

1) Sandberger F., Ueber eine Löss-Fauna vom Zollhause bei Hahnstetten unweit Diez in: Neu. Jahrb. f. Mineral. Geol. Palaeontol. 1883 II. p. 182—183.

2) Dalla Torre Dr. v., Der Bart- oder Lämmergeier in Tirol in: Mittheilungen des Deutschen und österr. Alpenvereins XII. 1886 p. 236—238.

## VIII

„Die sprichwörtliche Ruhe auf den Alpenhöhen wird bald Thatsache geworden sein: der Steinbock, dieser schönste, kühnste und interessanteste Hochalpenbewohner, ist bereits verschwunden und nur die Cultur vermag noch einige Heerden zu erhalten; die Murmelthier-Ansiedelungen werden immer seltener und den Schneehuhnschaaren ergeht es unter den Tücken menschlicher Verfolgung auch nicht besser; am Längsten wird sich immerhin noch der Zwerg der Alpenbewohner, die Schneemaus, erhalten: hat man an ihr doch noch nichts Mystisches und nichts Schädliches aufzuspüren vermocht, um damit die Culturmission des „Herrn der Schöpfung“, Alles zu vernichten, legal zu entschuldigen! — Das nächste Opfer unserer hochalpinen Thierwelt ist der Bart- oder Lämmergeier (*Gypaetus barbatus* L.), vulgo „Jochgeier“; erst als alpines Ungethüm verrufen, später Object eines naturwissenschaftlichen Federkrieges — ob Menschen gefährlich oder nicht — ist er heute eine Seltenheit ersten Ranges geworden. Verfolgen wir seine Spuren auf tirolischem Boden!

In den Aufzeichnungen im Innsbrucker Statthaltereiarhive, welche mir Herr Baron Lazarini zur Verfügung zu stellen die Freundlichkeit hatte, wurden in den Jahren 1500—1585 für folgende Vögel Fang- und Schussgelder ausbezahlt: Für 1 Paynbruchel- oder Steingeiern, für 1 Adlergeiern, für 1 Jochgeiern, für 1 Gamsgeiern, für 1 grossen Aasgeier, für 1 grossen Geier, für 1 Geier und für 1 Adler je ein fl. rhein.; dann für 1 Hühnergeier, für 1 Amentgeier (nach Dr. M. Lexers, *Mittelhochdeutsches Handwörterbuch* 1872 p. 50 = Ohreule), für 1 Hornvogel (nach Göchhauser, *Notabilia venatoris* 1741 p. 148 „von der Horn- oder Stein-Eule“ also = *Athene noctua* L., was auch durch Döbel, *Jäger Prakt.* Bd. 1 p. 180, *Wildungen*, *Neujahrgeschenke* 1795 p. 67, *Bechstein*, *Vögel Thl. I*, Bd. 2 p. 383, *Aus dem Winkel* Bd. 3 p. 370 und *Brehm*, *Vögel* Bd. 2 p. 90 bestätigt wird), für 1 Auffenvogel (= Uhu), für 1 Ohreil, für 1 Schlitzgeier = *Milvus spec.*?), dann für 1 Möver (= *Mergus*?), für 1 „Elgriesvogel“ (sowohl Br. La-

zarini, als auch mir undeutbar, wenn man nicht an Velb, Elbs, Elb in Gessner's Vogelbuch 1557 p. 319, oder an Elbiss in Schmellers Lexikon p. 66 == Schwan denkt), und für 1 Schermvogel (*Cormoranus Carbo* L.) je 30 kr. rhein.; endlich für 1 Alenpockvogel (zweifellos die Lachmöve, *Xema ridibundum*, was auch von Walchner, Beiträge zur Ornithologie des Bodenseebeckens p. 145 bestätigt wird) und einen „Vogel so die Visch ysst“ (vermuthlich dieselbe Art, wie voriger) je 20 kr. und für „Rappen“ 2 kr. rhein. Betrachtet man diese 300 Jahre alte Liste kritisch an der Hand der heute im Lande zu beobachtenden Vogelarten, so entgeht uns der Eindruck nicht, dass die in Frage stehenden Vögel nur in der ersten, mit 1 fl. Abschussgeld bezahlten Reihe zu suchen sind.

Von diesen entfällt nun zunächst wohl die Bezeichnung „Grosse Geiern“ und „Grosse Aasgeiern“, welche mit ziemlicher Sicherheit auf den grauen Geier (*Gyps fulvus* Gm.) zu deuten ist, für welche Deutung die Seltenheit und die Vertheilung der Fundorte sprechen. Es werden nämlich von ersteren im December 1503 zwei Stücke aus Ried und zwei Stücke aus Ellpogen eingeliefert; dann 1522 drei Stücke im März und 1526 ein Stück im April; von letzterem sogar sechs Stück im April 1522 aus dem Putzenthal. — Für die übrigen sechs Formen ist eine Bestimmung der Art absolut unmöglich, da man die Bezeichnungen „Adler“ und „Geier“ in gleicher Weise untereinander geworfen und verwechselt hat, wie noch heute. Der erstere Name erscheint überhaupt nur dreimal, nämlich 1503, wo drei, 1504, wo vier und 1516 wo drei Stücke eingeliefert wurden; von „Adler-Geiern“ wurden im Jahre 1500 zehn Stücke, im Jahre 1501 (oder 1503) drei Stücke aus Schmirn, im Jahre 1504 zwei Junge, im Jahre 1516 zwei Stücke und im Jahre 1536 gleichfalls zwei Stücke aus Petersberg und Steinach eingesandt. Der Seltenheit nach — ja schliesslich auch dem Namen nach, denn der Lämmergeier ist ja ein „adlerartiger Geier“ — könnte dieser Name auf die vorliegende Art bezogen werden, doch

## X

wage ich es nicht zu thun und glaube viel eher, dass die heute doch im Volke verbreitete Namensconfusion damals ihren Anfang nahm — und unter diesem Namen Adlergeier, sowie unter den folgenden Namen „Paynpruchel-, Joch- und Gemsgeiern“, sowohl der Adler, als auch der Bartgeier verstanden wurden, weshalb eine kritische Scheidung ein Werk der Unmöglichkeit ist. Das aber steht fest, dass der Begriff Paynbrüchel der älteste Name für diesen Artcomplex ist, welcher von 1500—1521 ausschliesslich, dann nur mehr einmal, nämlich 1536 erscheint; von 1522 finden sich nebeneinander die Namen „Geier“ und „Jochgeier“ und von 1545 ab erscheint noch ein weiterer ominöser Name „Gemsgeier“. Weiter steht fest, dass die Anzahl der damals erlegten Stücke sehr gross war, da von erster Art jährlich im nördlichen Theile Tirols allein 17 Stücke, im Durchschnitt von allen zusammen etwa 10 Stücke erlegt wurden. Was nun die einzelnen Namen anlangt — denn nur als solche, aber nicht als Arten können wir sie bezeichnen — so sei Folgendes erwähnt: Die „Paynbrüchel“ enthalten zweifelsohne auch Lämmergeier (wohl deutet auch der Name auf deren Sitte, die Beute zu stürzen); sie wurden in ganzen, oft lebenden Stücken und in Geierköpfen eingeliefert; lebende wurden namentlich im Hofe der Burg zu Innsbruck gehalten und wiederholt wurde auf Befehl der Landesfürsten für solche ein doppeltes Fanggeld bezahlt. Sie wurden aus allen Theilen Nordtirols geliefert, sehr häufig und zwar in den Monaten Mai und Juni junge, lebende, dem Horst entnommene Stücke. Von 1522 erscheint nur mehr der Name Geier und Jochgeier. Auch von ersteren wurden im Mai und Juni einige Junge den Horsten entnommen und eingeliefert, was auf eine Analogie mit voriger Art hinführt; ausser an den bei folgender Bezeichnung zu nennenden Orten finden wir noch verzeichnet: Stubai, Patsch, Pirgitz, Pitzthal, Gschnitz, Etzthal, Imbst, Martinsperg u. s. w. Jochgeier kamen vornehmlich aus dem damaligen Landegg, Mieders, Etzthal, Passeier, Sterzing, Pfunds, Aldraus, Leuten, Petersberg — also wie

vorige; ebenso verhält es sich mit den Gemsgeiern. Von Jungen der letzteren zwei Formen wird nirgends gesprochen!

Haben wir somit aus diesen Daten für das Vorkommen dieser Art in Tirol thatsächlich nur sehr vage Angaben erhalten, die uns keinerlei greifbare Schlüsse gestatten, so wollen wir im Folgenden versuchen, dasjenige hier zusammenzustellen, was im Laufe unseres Jahrhunderts darüber bekannt geworden ist; auch da verhalten sich die Autoren sehr reservirt. — Die ältesten Nachrichten stammen von Professor Schwägerichen<sup>1)</sup>, welcher dieses Vogels im Jahre 1804 in der Nähe des Grossglockners erwähnt; dreissig Jahre später bemerkt Gistel<sup>2)</sup>, dass er in Tux, „an der Grenze Salzburgs“, geschossen wurde; nach Professor A. Wagner<sup>3)</sup> in München wurde 1827 noch ein Männchen bei Berchtesgaden erlegt, woher ihn auch Schrank<sup>4)</sup> bereits zu Ende des vorigen Jahrhunderts erhalten hatte. Das Vorkommen in diesem östlichen Theile Tirols wird in späterer Zeit nur noch durch ein paar, wegen zu leichten Verkennens der Art, entschieden verdächtige Notizen in Tagesblättern constatirt; es ist diesen Angaben kein Gewicht beizulegen, ehe Belegexemplare eingebracht werden. Anders verhält es sich im Westen des Landes, so dass Jaekel<sup>5)</sup> und Heller<sup>6)</sup> ganz Recht haben, wenn sie die Art als „höchst selten“ oder als „in Tirol fast

---

1) Schwägerichen in: Schultes, Reise nach dem Glockner 1804 Bd. II. p. 349.

2) Gistel Joh., Uebersicht der Vögel des österreichischen Salzkammergutes und des Salzburgischen Gebietes in: Faunus II. 1885 p. 180—191 (p. 180 n. 2).

3) Wagner Andr., Beitrag zur Kenntniss der bayerischen Fauna in: Münchner Gelehrten-Anzeiger Bd. XXII. 1846 p. 663.

4) Schrank Franz Paula, Naturhistorische Briefe 1785 I. p. 298.

5) Jaekel J., Materialien zur bayerischen Ornithologie etc. in: Abhandlungen d. zool.-min. Ver. Regensburg 1. Heft 1849 p. 23 n. 3.

6) Heller C., Ueber die Verbreitung der Thierwelt im Tiroler Hochgebirge in: Sitzungsber. d. k. Akad. d. Wissensch. Wien. Mathem.-naturw. Cl. Bd. 83. 1. Abthl. 1881 p. 118.

## XII

ganz ausgerottet“ bezeichnen; auch Althammer<sup>1)</sup> nennt ihn, ohne auf die Sache näher einzugehen, „rarissimo“ und bemerkt in der deutschen Uebersetzung<sup>2)</sup>: „Seit 1810 erinnert sich Niemand, diesen Vogel in Tirol gesehen zu haben. In jenem Jahre wurde ein Männchen und ein Weibchen in der Nähe von Innsbruck erlegt; es sind dieselben Exemplare, glaube ich, welche man in der ornithologischen Sammlung der Universität Monaco sieht. Seit dieser Zeit ist meines Wissens kein anderes Exemplar mehr in Tirol erlegt worden“. Auch über diese Belegstücke in München ist heutzutage nichts Positives mehr zu erfragen; sie scheinen entweder nie inventirt oder ausgemustert worden zu sein.

Sichere Angaben über das Vorkommen dieser Art besitzen wir nur aus dem Gebiete der Rhäticonkette, des Bodensees, wo ihn Walchner<sup>3)</sup> erwähnt, und des Ortlergebietes, wo Baldamus<sup>4)</sup> seiner gedenkt. So beobachtete ihn Zimmerl<sup>5)</sup> im Gebiete der Scesaplana und Bruhin<sup>6)</sup> schreibt im Jahre 1868: „Leider auf den Hochalpen kein so seltener Gast. Auf dem Hohen Iffer, an der Grenze gegen das bairische Allgäu, wo jährlich Hunderte von Schafen gesommert werden, hat er schon arge Verwüstungen unter der

---

1) Althammer L., Catalogo degli uccelli finora osservati nel Trentino. Padova, 1856 p. 5.

2) Althammer L., Verzeichnis der bis jetzt in Tirol beobachteten Vögel (Aus dem Italienischen) in: Naumannia VII. 1857 p. 394 n. 23.

3) Walchner H., Beiträge zur Ornithologie des Bodenseebekens. Karlsruhe, 1835 p. 166.

4) Baldamus E., Ornithologische Mittheilungen. Brutvögel in Unter- und Oberengadin in: Zeitschrift f. d. gesamt. Naturwissensch. XXX. 1867 p. 100.

5) Zimmerl F., Beschreibung einer Excursion auf die Scesaplana etc. in: 6. Rechenschaftsbericht d. Musealver. in Bregenz 1863 p. 16.

6) Bruhin P. Th., Zur Wirbelthierfauna Vorarlbergs in: Zool. Garten. VIII. 1867 p. 436. — Bruhin P. Th., Die Wirbelthiere Vorarlbergs etc. in: Verhandl. d. zool.-bot. Gesellsch. Wien. XVIII. 1868 p. 244.

## XIII

Heerde angerichtet. Die Hirten glauben, wenn man den Schafen einen rothen Lappen umhänge, werden sie vom Jochgeier nicht behelligt. Ein Mann, der über den Arlberg giug, wurde unversehens angegriffen, er schlug ihm die Fänge um die Achseln und hackte mit dem Schnabel nach dem Kopfe, so dass er eine Beute geworden wäre, wenn nicht Hilfe gekommen wäre. Ein Hirte im Bregenzerwalde wurde von einem bis in die Hütte verfolgt. In Madona im Walsertale bei Bad Rothenbrunn kam ein Mann einem so nahe, dass er ihn hätte mit dem Stock erschlagen können, wenn er durch den Anblick nicht so sehr überrascht gewesen wäre.“ Sein Vorkommen beschränkt sich nach demselben Autor auf die „südlichen und östlichen Alpen Vorarlbergs“. Von ganz eminenter Bedeutung war es für diese nur wahrscheinlichen und zweifelhaften Angaben, ein *Corpus delicti* zu erhalten, und dieser für die Wissenschaft so wichtige Fang gelang im Februar des Jahres 1881. „Der Berg“, schreibt Girtanner<sup>1)</sup> nach Mittheilung des Baron Lazarini<sup>2)</sup>, „auf welchem der Vogel gefangen wurde, heisst der Rauhe Kopf; auf der Koblalp, Gemeinde Pfunds, Tirol. An der Holzgrenze richtete ein Bauer eine sogenannte Mardertrappel für einen Marder auf und gab das Gedärme eines Kalbes als Köder dazu. Als er nach mehreren Tagen nachsah, fand er anstatt des Marders den Geier gefangen. Vor vier Jahren soll in der nämlichen Gegend ein ebensolcher gefangen worden sein und sollen sich noch andere jetzt dort herum aufhalten. Wie lange dieses Exemplar sich vor dem Fange dort aufgehalten hat, ist nicht bekannt, da es dem Bauern beim Aufstellen der Falle zum ersten Male zu Gesicht kam. . . .“ Aehnliches theilt über dasselbe Thier, das von da nach Innsbruck kam, wo es Kauf-

1) Girtanner A., Ein Bartgeier (*Gypaetus barbatus* St.) in Tirol gefangen in: Mittheilungen d. ornithol. Vereins in Wien. V. 1881 p. 45.

2) Lazarini L., Ornithologische Beobachtungen aus Tirol in: 1. Jahresbericht d. Comités f. ornithol. Beobachtungsstationen in Oesterreich-Ungarn (1882), 1883 p. 21.

## XIV

mann Reiter mit grösster Sorgfalt aufzieht, R. v. Tschusi<sup>1)</sup> mit, der an anderer Stelle auch noch über weitere Beobachtungsorte berichtet, nämlich in Vorarlberg und im Oetzthal. Bezüglich des ersteren Gebietes theilte ihm Keller mit: „1860 sah ich die zwei ersten Exemplare auf der Wöstneralpe, wo ein Hirte behauptete, in einem unzugänglichen Felsen den Horst zu kennen und die Jungen gehört zu haben. Ich selbst konnte mich davon nicht überzeugen. 1861 jagten zwei Exemplare eine Schafheerde über den Schadonakopf in einen Abgrund und hielten sich dort auf, bis der Frass aufgezehrt war. (Beide Alpen liegen nahe der Vorarlbergisch-tirolischen Grenze). 2863 beobachtete ich während eines 14tägigen Aufenthaltes in der Rhäticonkette drei Exemplare, von denen das eine auffallend lichte Färbung trug, 1867 machte ich eine dreiwöchentliche botanische Excursion in die Lepontinischen und Rhätischen Alpen, bei welcher Gelegenheit ich öfters den Bartgeier sah; auch versicherten mir Alpenhirten, dass sich dieselben dort alljährlich zeigen. 1879 sah ich noch ein Exemplar in der Silvretta-Gruppe und 1880 ein Exemplar auf der Alpe Tilisuna im Montavon und ein Exemplar bei der Gemsjagd auf Canisfluh im Bregenzerwalde“. — Diesen Notizen sei auch noch eine Mittheilung des Arlberg-Geologen Dr. G. A. Koch<sup>2)</sup> in Wien beigelegt, der in einem längeren Artikel seine wiederholten Begegnungen dieses Thieres ausführt und schliesst: „Fasse ich Alles, was ich in Vorarlberg und Tirol über den Bartgeier in Erfahrung bringen und beobachten konnte, zusammen, so möchte ich wohl die Behauptung aufstellen, dass gewisse Theile Vorarlbergs und Tirols, die in die Nachbarschaft des Silvrettastockes und des Rhäticon fallen, auch heute noch häufig von Bart-

---

1) Tschusi V. v., Ein Bart- oder Lämmergeier (*Gypaetus barbatus* St.) in Tirol gefangen in: Wiener Jagdzeitung XIV. 1881 p. 309; Mittheilungen d. ornithol. Vereins Wien V. 1881 p. 40.

2) Koch G. A., Der Bartgeier (*Gypaetus barbatus*) in den Alpen von Oberösterreich, Vorarlberg und Tirol in: Mittheilungen d. niederösterreichischen Jagdschutz-Vereins. Wien, 1882 p. 141.

geiern auf ihren Jagdzügen besucht werden; diese Besuche erfolgen anscheinend mit grosser Regelmässigkeit. Eine Hauptflugrichtung zieht sich von St. Antönien und dem Partnunthale im Prätigau ostwärts in's Vorarlbergische Gebiet hinüber; in der Verbella hinter dem Tafamont und im Tschambreu scheint jedoch der Bartgeier noch heute zu horsten. Bestätigt werden diese Aussprüche noch durch ganz präzise Angaben über das Vorkommen des Bartgeiers im benachbarten Schweizergebiete<sup>1</sup>. — Aus eigener Erfahrung kann auch ich beifügen, dass mir im im Paznaun ein frisches Exemplar zu Gesicht kam, von welchem die Bewohner nur soweit Notiz nahmen, als sie die Federn unter sich vertheilten; das Thier für eine Sammlung zu retten, gelang nicht. Ueber sein Vorkommen im Oetzthaler-Complexe berichtet Holz Müller<sup>1</sup>), dass der Förster seit langer Zeit im Kaunserthale und Gepatsch ihn nicht mehr beobachtet habe, doch sah Keller nach Tschusi's<sup>2</sup>) Publication noch im Jahre 1866 ein Exemplar und es steht ziemlich sicher, dass auch im vergangenen Jahre ein Stück erlegt wurde, das mit dem Touristen in's Ausland kam, ohne dass es mir trotz vielfacher Correspondenzen gelungen wäre, Näheres in Erfahrung zu bringen. Die Angaben über das Vorkommen im Trentino sind nach Untersteiner<sup>3</sup>) und Bonomi<sup>4</sup>) ganz unverlässlich und somit ist jede Notiz über seinen Aufenthalt von

1) Holz Müller H., Berg-, Thal- und Gletscherfahrten' im Gebiete der Oetzthaler-Ferner in: Zeitschrift f. d. gesammte Naturwissensch. XXXVIII. 1871 p. 101.

2) Tschusi zu Schmidhoffen Victor R. v., Ornithologische Notizen. 1. Ueber im Alpengebiete beobachtete Lämmergeier in: Mittheilungen d. ornithol. Vereins. Wien VII. 1883 p. 163.

3) Untersteiner E., Aggiunta al catalogo degli uccelli osservati nel Veneto di A. P. Ninni ecc. in: Commentario della flora, fauna e gea del Veneto, 1869 p. 252.

4) Bonomi A., Die Vögel des Trentino (deutsche Uebersetzung von Dr. v. Dalla-Torre) in: Mittheilungen d. ornitholog. Vereins. Wien, VII. 1883 p. 171 n. 2). — Bonomi A., Avifauna Tridentina in: Programma d. i. r. ginnasio superiore di Rovereto 1884 p. 5 n. 2.

## XVI

höchstem Interesse. Solche zu erhalten, war der Zweck dieser Zeilen, die ich wohl nicht besser schliessen kann als mit den Worten Dr. A. Girtanners: „Steinadler und Gemse, diese zwei anderen Gegenstücke in der Alpenthierwelt, zäher in ihrer Körperbeschaffenheit, scheuer, intelligenter und lebhafter als jene zwei ernsthaften, reservirten Bergfürsten — der Steinbock und der Lämmergeier, aber den unvermeidlichen Unannehmlichkeiten, welche die Veränderungen in den Verhältnissen um sie her mit sich brachten, mit Widerstreben sich anpassend, erfreuen sich eben deswegen auch noch einer erträglichen Existenz und sie werden voraussichtlich ihr gutes und uraltes Anrecht auf die Mitbewohnung des noch so unendlich grossen, für alle seine Geschöpfe genügenden Raum bietenden Alpengebäudes selbst dann noch mit Erfolg behaupten, wenn schon längst, aufzuckend unter dem tödtlichen Blei, der letzte Bartgeier, im Todeskampfe zitternd, noch einmal die gewaltigen Fittige entfaltet und dann sein Dasein geendet haben wird“.

Im Anschluss an den vorstehenden Vortrag theilt Herr Prof. Pfaundler die folgenden Notizen über *Vipera (Pelias) berus*, *Coronella laevis* und *Coluber natrix* mit.

*Pelias berus* habe ich gefunden: 1 Exemplar schwarze Abart des Weibchens auf dem Wege von der Klamm auf die Zirlermähder, 1 Exempl. unter der Frau Hütt oberhalb der Höttingeralpe, 4 Exempl. (je 2 Pärchen in Paarung begriffen) oberhalb der Hungerburg, 1 Exempl. im Achenthal am Westufer, 3 Exemplar im Gchnitzerthal, 2 in der Thalsole, 1 auf der Alpe.

*Coronella laevis* wurde gefunden: 1 Exempl. auf der Höttingeralpe, 2 Exempl. auf Taurerschloss, 2 Exempl. an einer Mauer beim Amraser See, 1 Exempl. bei Egerdach, 1 Exempl. wurde von der in der Klamm gefangenen Viper ausgespien.

*Coluber natrix* wurde gefunden: zahlreich in der Umgebung des Lansersees und des dortigen Tümpels, am Amraser

## XVII

See, in den Wassergräben bei Tratzberg, auch sonst häufig an Ufern, jedoch häufiger Exemplare ohne gelbe Flecken als mit solchen.

Am häufigsten ist *Coluber*, am seltensten *Coronella*. Letztere kommt auch neben *Pelias* vor, z. B. Höttingeralpe, Klamm Taur.

Die *Viper* liebt sonnige Höhen des Kalkgebirges zwischen 1000 und 2000 Metern, insbesondere Buchengestrüppe und Alpenrosenstauden. Sie scheint auf Schiefergebirge selten oder gar nicht vorzukommen. So fehlt sie z. B. im Oetzthal, während sie im nahen Gschnitz häufig ist. Nie habe ich sie in feuchten Mulden oder auf Moorboden gesehen.

Die *Coronella* scheint im Mittel weniger hoch zu gehen, liebt sonnige Hügel, Mauern des Mittelgebirges, kommt, wie erwähnt, neben *Pelias* oder auch neben *Coluber* vor.

Die *Coluber* geht am wenigsten hoch, zieht die Thalsole vor, immer nur in der Nähe von Wasser.

Die *Viper* frisst insbesondere Mäuse, aber auch *Coronella lävis*, doch nach meinen Beobachtungen nie in Gefangenschaft. Sie flieht nicht oder nur langsam, ist überhaupt träge, aber frisch gefangen sehr heftig und beisslustig. Beisst immer nur mit Vorschnellen des Kopfes, scheut das Wasser.

*Coronella lävis* frisst Eidechsen und Blindschleichen (vielleicht auch *Viper*), sie ist auch langsam im Fliehen. Frisch gefangen beisst sie selten sofort, aber fast immer nach einiger Zeit, während man sie in der Hand hält, aber ohne Vorschnellen des Kopfes. Zeigt stets ein eigenthümliches Anschmiegen des Halses an einen angelegten Finger. Frisst auch in Gefangenschaft. Scheut das Wasser.

*Coluber natrix* frisst am liebsten Grasfrösche, Molche und Fische, nicht Kröten und Eidechsen; auch in Gefangenschaft. Sie flieht hastig, meist in's Wasser, wo sie so schnell schwimmt, dass ein Schwimmer ihr nicht nachkommt. Frisch gefangen geberdet sie sich wüthend, zischt und verunreinigt die haltende Hand, um welche sie sich windet, beisst

## XVIII

aber nicht. Unter circa 50 Exemplaren hat ein einziges (schwarze Abart) beim Fangen gebissen. Färbung sehr mannigfaltig, doch fehlen bei Innsbruck meistens die gelben Flecken.

Ausser obigen 3 Species wurde von mir nur einmal eine Würfelnatter beim Lehmenhof gefangen (im Museum befindlich). Eine Anzahl der von mir gesammelten Exemplare hiesiger Schlangen werden von Graf Enzenberg unter Dach aufbewahrt.

3. Herr Prof. Pfaundler zeigt das Auer'sche Licht vor.

4. Herr Prof. Stolz theilt die folgende interessante Ausführung des von ihm auf p. XXII des XV. Berichtes gegebenen Satzes über Convergenz und Divergenz reinperiodischer Kettenbrüche mit.

Satz. Der reinperiodische Kettenbruch mit der Periode

$$\frac{a_1}{b_1} + \frac{a_2}{b_2} + \dots + \frac{a_m}{b_m}$$

divergirt, wenn die a. a. O. erwähnte quadratische Gleichung

$$N_{m-1}x^2 + (N_m - Z_{m-1})x - Z_m = 0 \quad (1)$$

verschiedene (endliche) Wurzeln hat und ausserdem entweder 1) der Ausdruck

$$S = N_m + Z_{m-1}$$

verschwindet; oder 2) bei reellen Werthen der Ausdrücke S und

$$P = Z_m N_{m-1} - N_m Z_{m-1} = (-1)^{m-1} a_1 a_2 \dots a_m$$

die Wurzeln der Gleichung (1) nicht reell sind; oder 3) bei nicht reellem Werthe von S die Gleichung

$$P = \rho S^2 \quad (2)$$

besteht, worin  $\rho$  eine reelle Zahl kleiner als  $-\frac{1}{4}$  bedeutet“.

Der Satz ist leicht zu zeigen. Er geht daraus hervor, dass unter jeder der Voraussetzungen 1)–3) der Ausdruck

$$Q = \frac{N_m + N_{m-1}x_1}{N_m + N_{m-1}x_2}$$

worin  $x_1$   $x_2$  die als verschieden angenommenen Wurzeln der

## XIX

Gleichung (1) bezeichnen, den absoluten Betrag 1 hat. Man findet durch Auflösung von (1)

$$N_m + N_{m-1} x = S \pm \sqrt{S^2 + 4P}$$

Setzt man

$$\begin{aligned} S &= \alpha + \beta i & P &= \alpha' + \beta' i \\ \sqrt{S^2 + 4P} &= \gamma + \delta i, \end{aligned} \quad (3)$$

so erhält man aus der Gleichung  $|Q|^2 = 1$  unmittelbar

$$\alpha\gamma + \beta\delta = 0 \quad (4)$$

Ist nun erstlich

$$\alpha\beta + 2\beta' = \gamma\delta$$

nicht Null, so bilde man

$$2M = 2\gamma(\alpha\gamma + \beta\delta) = \alpha(\gamma^2 + \delta^2) + \alpha(\gamma^2 - \delta^2) + 2\beta\gamma\delta.$$

Setzt man hier für  $\gamma\delta$   $\gamma^2 - \delta^2$ ,  $\gamma^2 + \delta^2$  die aus (3) sich ergebenden Werthe, so findet man leicht, dass M nur dann verschwinden kann, wenn

$$(\alpha^2 - \beta^2)\beta' - 2\alpha\beta\alpha' = 0$$

ist, d. i. wenn entweder die Gleichung (2) besteht oder  $\alpha = \beta = 0$  ist. Im letzteren Falle ist  $Q = -1$ , im ersteren ist jedoch nur dann  $|Q| = 1$ , wenn

$$4\rho + 1 < 0$$

ist.

Wenn zweitens

$$\alpha\beta + 2\beta' = 0$$

ist, so besteht die Gleichung (4) nur dann, wenn entweder  $\beta$  und  $\beta'$  verschwinden und die Wurzeln der Gleichung (1) nicht reell sind oder wenn  $S = \beta i$  ist und P der Gleichung (2) genügt.

Beispiel. Ist die Periode des Kettenbruches eingliedrig, und zwar  $a_1 : b_1$ , so hat man

$$S = b_1 \quad P = a_1$$

zu setzen. Der Kettenbruch

$$\frac{a}{a} + \frac{a}{a} + \frac{a}{a} + \dots$$

divergirt nur dann, wenn a reell ist und die Gleichung

$$x^2 + ax = a$$

nicht reelle Wurzeln hat.

## XX

### II. Sitzung. 15. December 1886.

Herr Prof. Holl trägt vor über die Geschmacksorgane des Frosches.

---

### III. Sitzung. 19. Jänner 1887.

1. Der Vorsitzende theilt mit, dass Herr Prof. V. Dantscher von Kollesberg zwei Abhandlungen: 1) Bemerkung zur Theorie der irrationalen Zahlen, 2) Zur analytischen Darstellung der Wurzeln algebraischer Gleichungen für die Vereinszeitschrift eingesandt hat.

2. Herr Prof. Pfaundler führt einige Versuche über Polarisation des Lichtes vor.

---

### IV. Sitzung. 9. Februar 1887.

1. Vortrag des Herrn Prof. Nicoladoni über Scoliose durch Ischias.

Professor Albert machte zuerst (Wr. med. Presse 1886, Nr. 1) auf eine Form der Wirbelsäuleverkrümmung aufmerksam, die durch Hüftschmerz bedingt ist, — eine Erklärung hiefür brachte er nicht bei.

Nicoladoni beobachtete seit 1886 zwei Fälle dieser Art, welche ihn auch zur Erkenntnis des Zusammenhanges zwischen Ischias und Skoliose führten. Der erste Fall betraf einen 33jährigen Mann, welcher nach zweitägigem Uebungsmarsche im Schneegestöber an linksseitigem Ischias erkrankte und 6 Monate daran litt — erst nach Ablauf dieser traten Schmerzen im Verbreitungsbezirke des Plexus lumbalis auf, gleichzeitig damit wurde der Kranke schief.

Die genauere Analyse der Symptome ergab, dass es sich um Neigung des Lenden- und unteren Brustsegmentes nach der gesunden (rechten) Seite handelte. Diese Neigung war

eine sehr beträchtliche und musste durch eine Krümmung des oberen Dorsalsegmentes nach der entgegengesetzten Richtung (links) compensirt werden, wodurch die S-förmige skoliotische Verkrümmung der Wirbelsäule gegeben war. Solche Leute haben auch das Bestreben, das der kranken Seite entsprechende Bein vorzusetzen, was Albert als etwas für die Affection charakteristisches anzusehen geneigt ist, während N. darin nur eine Forderung der Körperbalance erblickt. Sowie der Kranke versuchte, die Neigung nach rechts aufzugeben, steigerten sich die Schmerzen, ebenso, wenn man ihn am Kopfe emporhob. Schmerzhaft (Druck-) Punkte fanden sich an der Hinterfläche des Oberschenkels, dem Verlauf des Nervus ischiadicus entsprechend, und am Rücken neben dem 5. Lendenwirbel.

N. gibt für das Zustandekommen der Schiefheit folgende Erklärung: Die Hyperaemie und Schwellung des Perineuriums und des interstitiellen Bindegewebes, welche als anatomische Grundlage der Neuralgie anzusehen sind, pflanzen sich nach oben auf jene langen Nervenstrecken fort, die zwischen dem Ursprung der einzelnen Wurzelbündel des Plexus ischiadicus und dessen Austritt aus den Interventebrollöchern der Lendenwirbelsäule, beziehungsweise den Foram. ant. des Kreuzbeines innerhalb des Wirbelkanals gelegen sind. So nimmt die an Neuritis ascendens erkrankte Hälfte der Cauda equina an Volum zu, und die dadurch hervorgerufene Raumverminderung steigert die Schmerzen. Jene wird aber ausgeglichen durch Neigung des Rumpfes nach der gesunden Seite hin, weil sich dann die gesunde Hälfte der Cauda equina in eine seitliche Nische des Wirbelkanals hineinbegibt und so Raum für die erkrankten und geschwellten Nervenwurzeln schafft.

Mit dieser Anschauung steht es im Einklang, dass die Schiefheit sich erst entwickelte, nachdem das Auftreten von Schmerzen im Gebiete des Genitocruralis und Lumboinguinalis das Ascendiren der Neuritis signalisirt hatte.

Nach zweimonatlicher elektrischer Behandlung wurde der Kranke geheilt entlassen.

Ein zweiter im December 1886 beobachteter analoger

## XXII

Fall bestärkte N. in der oben gegebenen Erklärungsweise der Schiefheit bei Ischias.

2. Vortrag des Herrn Prof. v. Vintschgau über Wirkung der Inductionsströme bei einer langen intrapolaren Nervenstrecke.

Vortragender gibt zuerst eine kurze Schilderung der Anordnung der Apparate und erwähnt, dass die intrapolare Nervenstrecke bei den einzelnen Versuchen zwischen 32 und 49 mm schwankte.

Seine Versuche zerfallen in jene mit dem Oeffnungs- und in jene mit dem Schliessungsinductionsschlage; in beiden Gruppen wurde der Nerv sowohl mit absteigender, wie auch mit aufsteigender Richtung des Inductionsstromes erregt. Die Reizung der Nerven begann mit den schwächsten Inductionsströmen; die Stärke des Inductionsstromes wurde aber im Verlaufe eines Versuches geändert, um womöglich bei beiden Stromesrichtungen Myogramme zu erzielen, welche gleiche oder fast gleiche Höhen besitzen.

Bei einigen Versuchen wurden auch stärkere Inductionsströme angewendet, nämlich solche, welche maximale Zuckungen veranlassen.

Nach einer kurzen Schilderung, wie die einzelnen Myogramme mit einander verglichen wurden, um zu erfahren, wie sich die Latenzzeiten bei Anwendung der ab- und aufsteigenden Richtung des Stromes bei gleicher oder fast gleicher Myogrammenhöhe verhalten, bespricht der Vortragende die von ihm erzielten Resultate.

Es wurde nämlich zuerst beobachtet, dass bei untermaximalen Inductions- (sowohl Oeffnungs- als auch Schliessungs-) schlägen, der Unterschied der beiden Latenzzeiten für die auf- und die absteigende Richtung ziemlich klein ist, oder mit anderen Worten, dass bei schwachen Inductionsströmen die Latenzzeit bei Anwendung der aufsteigenden Richtung nur um sehr wenig länger ist als jene, die bei Reizung mit der absteigenden Richtung erhalten wurde.

Vortragender führt folgende Beispiele an.

Die verglichenen Hubhöhen sind gleich

a) Oeffnungsinductionsschlag <sup>1)</sup>

Versuchs- Nummer	Maximale Hubhöhe in mm	Länge der intrapolaren Nervenstrecke in mm	Hubhöhe der vergleichenen Zuckungen in mm	Unterschied der beiden Latenzzeiten
4	15	40	6 1/2	0·00051
"	"	"	9	0·00042
6	18	39	6	0·00083
18	19 1/2	37	10 3/4	0·00083
b) Schliessungsinductionsschlag				
6	13 3/4	43	5 1/2	0·00083
7	14	43	9 1/2	0·00063
"	"	"	10	0·00021
9	17 1/4	38	13 1/4	0·00062

<sup>1)</sup> Die Hubhöhen sind in den Tabellen so angeführt, wie dieselben direct an den Myogrammen gemessen wurden; die wirkliche Hubhöhe ist wesentlich kleiner, da dieselbe durch den langen Schreibhebel des Myogramms vergrößert gezeichnet wurde.

Ein weiteres Ergebniss war, dass der Unterschied zwischen den gefundenen Latenzzeiten bei der Wirkung der auf- und absteigenden Richtung grösser wird, als jener bei der Reizung mit schwachen Strömen, sobald die Reizstärke eine gewisse Höhe erreicht, wenn nämlich dieselbe nahezu maximal oder schon maximal ist. Es lässt sich dies auch so ausdrücken, dass in dem gegebenen Falle die Latenzzeit bei Anwendung des aufsteigend gerichteten Stromes wesentlich länger ist als jene bei der Reizung mit dem absteigend gerichteten Strom.

Auch für dieses Ergebniss führt Vortragender einige Beispiele an.

## XXIV

## a) Oeffnungsschlag

Versuchs- Nummer	Entfernung d. Inductions- rollen in mm		Hubhöhe in mm		Länge d. intra- polar. Nerven- strecke in mm	Unterschied der Latenz- zeiten zwischen auf- und abst. Richtung	
	aufst.	abst.	aufst.	abst.			
	Richtung		Richtung				
5	180	200	21 $\frac{3}{4}$	22	34	0·00125	
6	210	200	17 $\frac{1}{2}$	17 $\frac{1}{2}$	39	0·00177	
„	190	190	18 $\frac{1}{4}$	18	„	0·00115	
„	170	170	18	18	„	0·00167	
b) Schliessungsschlag							
4	140	150	14	14	32	0·00125	
8	115	140	16 $\frac{3}{4}$	16 $\frac{3}{4}$	32	0·00151	
„	110	110	17	17	„	0·00145	
9	120	120	17 $\frac{1}{4}$	17 $\frac{1}{4}$	38	0·00141	

Vortragender erwähnt nun, dass bei einem weiteren Verstärken des Reizes, wobei der Reiz schon gewiss maximal geworden ist, der Unterschied zwischen den zwei Latenzzeiten wieder ziemlich klein wird.

Es wird bemerkt, dass die eben angeführten Ergebnisse sowohl für den Oeffnungs- wie auch für den Schliessungs-inductionsschlag gelten.

Bei Anwendung des Schliessungsinductionsschlages und bei einem weiteren Verstärken des Stromes vergrößert sich neuerdings der Unterschied der Latenzzeiten zwischen auf- und absteigender Richtung. Der Oeffnungsinductionsschlag wurde bei so starken Strömen nicht geprüft.

Vortragender entwickelt zuletzt eine theoretische Erklärung der von ihm beobachteten Erscheinungen, welche sich auf folgende Punkte stützt:

Vor Allem wird bemerkt, dass, so lange der Inductionsstrom nicht sehr stark ist, die Erregung bloss an der Cathode stattfindet (Harless, Fick, Lamansky, Engelmann, Hermann, Biedermann, Br. Werigo), woraus wenigstens theilweise erklärt wird, warum die Latenzzeit bei Anwendung des aufsteigenden Stromes länger ist, als bei jener des absteigenden Stromes.

Die Erklärung stützt sich weiter auf die Angabe, dass

der Electrotonus sich auch bei den allerschwächsten Inductionsschlägen entwickelt (Sewall, Br. Werigo); man muss deshalb annehmen, dass bei schwachen Inductionsströmen die cathodische Zone fast die ganze intrapolare Nervenstrecke einnimmt, und daraus erklärt sich, warum bei schwachen Inductionsströmen der Unterschied der Latenzzeiten zwischen auf- und absteigender Richtung des Stromes klein ist.

Endlich stützt sich die Erklärung auf die Angabe Fick's, dass die Erregung an der Cathode und die Hemmung an der Anode, sowohl bei Anwendung von constanten Strömen, wie auch bei solchen von Inductionsströmen zwei Grössen sind, welche zwar im Allgemeinen von der Stromstärke abhängen, aber auch bei Vermehrung der Reizstärke nicht in gleicher Weise wachsen.

Diese Angabe Fick's in Verbindung mit dem Electrotonus, welcher sich auch bei Anwendung von Inductionsströmen entwickelt, erklären ziemlich leicht, wie es komme, dass beim Verstärken des Stromes zuerst eine Vergrösserung, später eine Verkleinerung des Unterschiedes zwischen der Latenzzeit der auf- und absteigenden Richtung des Inductionsstromes eintrete.

---

## V. Sitzung. 22. März 1887.

### Jahresversammlung.

1. Wahl des Bureau. Zum Vorstand wird Herr Prof. Pfaundler, zum Vorstandstellvertreter Herr Prof. Holl gewählt. Wiedergewählt sind Herr Prof. v. Dalla-Torre als Cassier, die Herren Prof. O. Stolz und Dr. Sachs als Secretäre.

2. Jahresbericht des ersten Schriftführers Herrn Prof. O. Stolz. Im Jahre 1886/87 fanden fünf Vereinssitzungen statt, in welchen 10 wissenschaftliche Vorträge und Mittheilungen, zum Theil von Demonstrationen begleitet, vorkamen. Hieran betheiligten sich die Herren

## XXVI

Professoren v. Dalla-Torre, Holl, Lang, Nicoladoni, Pfaundler (3mal), O. Stolz (2mal), v. Vintschgau.

Der XVI. Band der Vereinszeitschrift ist bereits erschienen und wird demnächst vertheilt werden. Der Druck des XVII. Bandes hat begonnen.

Der Tauschverkehr des Vereines hat sich auch im abgelaufenen Jahre erweitert. Jede der eingegangenen Publicationen wurde zuerst in einer Sitzung, hierauf im akademischen Lesecasino, welches im Universitätssaale (Aula) eingerichtet ist, durch einen Monat aufgelegt und endlich der k. k. Universitäts-Bibliothek übergeben.

3. Herr Prof. v. Dalla-Torre berichtet über die Cassagebahrung im Jahre 1886/87. Die Jahresrechnung bietet folgende Zahlen dar: Cassarest aus dem Jahre 1885/86: 818 fl. 73 kr., im Jahre 1886/87 Einnahmen 240 fl., Ausgaben 408 fl. 60 kr., so dass ein Cassarest von 650 fl. 13 kr. verbleibt. Die Herren Oberrechnungsrath v. Schmidt und Prof. Wieser werden um Revision der Jahresrechnung ersucht. — Dem Diener des physikalischen Cabinets A. Wotshitzky wird eine Remuneration von 10 fl. bewilligt.

4. Herr Prof. Wieser theilt einen von der anthropologischen Gesellschaft zu Wien erlassenen Aufruf zum Beitritte zu derselben mit, hebt die Bedeutung und die Verdienste dieser Gesellschaft hervor und ladet die Anwesenden ein, ihr als Mitglieder beizutreten. Herr Prof. Holl schliesst sich den warmen Worten des Vorredners an und stellt den von der Versammlung angenommenen Antrag, den Aufruf im Auszuge mit einer durch die Vereinsleitung verfassten Einbegleitung in einigen Localblättern zu veröffentlichen.

5. Herr Prof. O. Stolz trägt vor Bemerkungen zur Theorie der Functionen von mehreren unabhängigen Veränderlichen.

a) Man sagt, dass die eindeutige Function  $f(x,y)$ , während  $x$  und  $y$  unabhängig von einander zu den endlichen Grenzwerten  $a$  und  $b$  convergiren, einen endlichen Grenzwert

$$c = \lim_{\substack{x \rightarrow a \\ y \rightarrow b}} f(x, y)$$

besitzt, falls jeder positiven Zahl  $\varepsilon$  eine positive Zahl  $\delta$  sich so zuordnen lässt, dass für jedes Werthsystem  $x, y$ , wofür

$$|x-a| < \delta \quad |y-b| < \delta \quad \text{ist} \quad |f(x, y) - c| < \varepsilon$$

ist. Gebraucht man Polarcoordinaten, d. h. setzt man

$$x-a = r \cos \varphi \quad y-b = r \sin \varphi \quad (-\frac{1}{2}\pi < \varphi \leq \frac{1}{2}\pi),$$

so besteht die notwendige und hinreichende Bedingung dazu, dass  $f(x, y)$  bei den soeben erwähnten Grenzübergängen  $\lim x \rightarrow a \quad \lim y \rightarrow b$  den endlichen Grenzwert  $c$ , hat, darin, dass

$$f(a+r \cos \varphi, b+r \sin \varphi)$$

bei  $\lim r = 0$  gleichmässig für alle Werthe von  $\varphi$  im Intervalle  $(-\frac{1}{2}\pi, \frac{1}{2}\pi)$  zum Grenzwert  $c$  convergirt, d. h. jeder positiven Zahl  $\varepsilon$  entspricht eine positive Zahl  $\rho$  in der Art, dass wenn nur  $|r| < \rho$  ist,

$$|f(a+r \cos \varphi, b+r \sin \varphi) - c| < \varepsilon$$

ist, welchen der obigen Werthe  $\varphi$  auch annehmen mag.

b) Es seien  $F(x, y), \Phi(x, y)$  ganze Functionen von  $x$  und  $y$ , die für  $x=0, y=0$  verschwinden, und zwar sei

$$F(x, y) = U_m(x, y) + U_{m+1}(x, y) + \dots$$

$$\Phi(x, y) = \Omega_n(x, y) + \Omega_{n+1}(x, y) + \dots,$$

worin  $U_p(xy) \Omega_p(xy)$  homogene Functionen der  $p$ ten Dimension von  $x, y$  bezeichnen. Ferner sei  $m > n$ . Ist  $\Omega_n(x, y)$  eine definite Form  $n$ ter Ordnung von  $xy$ , so hat man

$$\lim_{x=0 \ y=0} \frac{F(x, y)}{\Phi(x, y)} = 0 \text{ )}.$$

Beweis. Setzt man  $\cos \varphi = u \quad \sin \varphi = v$  und  $x = ru \quad y = rv$ , so ergibt sich

$$\frac{F(ru, rv)}{\Phi(ru, rv)} = r^{m-n} \frac{U_m(u, v) + r\{U_{m+1}(u, v) + \dots\}}{\Omega_n(u, v) + r\{\Omega_{n+1}(u, v) + \dots\}}$$

Bedeutet  $U'_p(x, y)$  das aus  $U_p(xy)$  dadurch hervorgehende

1) G. Peano. Calcolo differenziale ecc. Turin 1884 p. 189. Dort ist der Beweis auf andere Art geführt.

XXVIII

Polynom, dass man jeden Coefficienten durch seinen absoluten Betrag ersetzt, und C die grösste der Zahlen  $U'_{m+1}(1, 1) \dots$ , so hat man unter der Voraussetzung, dass  $|r| < 1$  ist,

$$|U_{m+1}(u, v) + \dots| < C : (1 - |r|).$$

Auf ähnliche Weise lässt sich eine solche positive Zahl  $\Gamma$  angeben dass

$$|\Omega_{n+1}(u, v) + \dots| < \Gamma : (1 - |r|)$$

ist. Wir werden ferner sogleich zeigen, dass es eine solche positive Zahl  $\lambda$  gibt, dass wenn nur  $u^2 + v^2 = 1$  ist,

$$|\Omega_n(u, v)| \geq \lambda$$

ist. Bezeichnet nun A die Zahl  $U'_m(1, 1)$  und  $\kappa$  eine positive Zahl kleiner als  $\lambda$  und ist  $|r|$  kleiner als  $\kappa : (\kappa + C)$  und  $\kappa : (\kappa + \Gamma)$ , so hat man

$$\left| \frac{F(ru, rv)}{\Phi(ru, rv)} \right| < |r|^{m-n} \frac{A + \kappa}{\lambda - \kappa}.$$

Aus dieser Ungleichung folgt unmittelbar, dass der Bruch

$$F(ru, rv) : \Phi(ru, rv)$$

gleichmässig für alle Werthe von  $\varphi$  im Intervalle  $(-\frac{1}{2}\pi, \frac{1}{2}\pi)$  zur Null convergirt.

c) „Setzt man unter den Veränderlichen  $x_1 x_2 \dots x_n$  die Relation

$$x_1^2 + x_2^2 + \dots + x_n^2 = 1 \tag{a}$$

fest, so liegen sämtliche Werthe der definiten homogenen Form nter Ordnung von  $x_1 x_2 \dots x_n$

$$\Omega_n(x_1 x_2 \dots x_n)$$

dem absoluten Betrage nach nicht unter einer positiven Zahl  $\lambda$ . n ist natürlich eine gerade Zahl“.

Verwandelt man  $\Omega_n$  durch die Substitutionen

$$x_1 = \cos t_1 \quad x_2 = \sin t_1 \cos t_2 \quad x_3 = \sin t_1 \sin t_2 \cos t_3$$

$$x_4 = \sin t_1 \sin t_2 \sin t_3 \cos t_4 \dots \dots \dots,$$

wodurch die Gleichung (a) identisch befriedigt wird, in eine eindeutige Function der  $(n-1)$  Veränderlichen  $t_1 t_2 \dots t_{n-1}$ , so erhält man eine für jedes Werthsystem  $t_1 t_2 \dots t_{n-1}$  stetige Function, welche, auch wenn jede der neuen Veränderlichen auf das Intervall  $(-\pi, \pi)$  eingeschränkt wird, ihre sämtlichen, durchaus gleichbezeichneten Werthe annimmt.

Ihr absoluter Betrag muss daher seine untere Grenze  $\lambda$  erreichen;  $\lambda$  kann also nicht 0 sein.

d) Wenn eine eindeutige stetige Function  $f(x, y)$  an einer bestimmten Stelle  $x=a$   $y=b$  endliche partielle Differentialquotienten nach  $x$  und nach  $y$  besitzt, so folgt daraus allein nicht die Existenz eines vollständigen Differentials von  $f(xy)$  an der betrachteten Stelle. D. h. mögen auch  $\frac{\partial f}{\partial a}$  und  $\frac{\partial f}{\partial b}$  endliche Zahlen sein, so ist nicht immer die Darstellung

$$f(a+h, b+k) - f(a, b) = h \left( \frac{\partial f}{\partial a} + \rho \right) + k \left( \frac{\partial f}{\partial b} + \sigma \right) \quad (1)$$

möglich, worin  $\rho$   $\sigma$  Functionen von  $h$  und  $k$  sein sollen, welche bei den Grenzübergängen  $\lim h=0$   $\lim k=0$  verschwinden, so dass jedem  $\epsilon > 0$  ein  $\delta > 0$  so entsprechen muss, dass neben

$$|h| < \delta \quad |k| < \delta \quad |\rho| < \epsilon \quad |\sigma| < \epsilon \quad (2)$$

ist. — Um diese von J. Thomae herrührende Bemerkung<sup>1)</sup> durch ein Beispiel zu erläutern, betrachte man die Function

$$z = \sqrt{|xy|}$$

an der Stelle  $x=0$   $y=0$ . Es ist hier  $\frac{\partial z}{\partial x} = 0$   $\frac{\partial z}{\partial y} = 0$ ;

eine Gleichung

$$z = \sqrt{|xy|} = x\rho(x, y) + y\sigma(x, y)$$

worin

$$\lim_{x=0 \ y=0} \rho(x, y) = 0 \quad \lim_{x=0 \ y=0} \sigma(x, y) = 0$$

ist, ist jedoch unmöglich. Denn angenommen, es gäbe eine solche Darstellung von  $z$ , so würde daraus durch die Substitution  $x=r \cos \varphi$   $y=r \sin \varphi$  folgen

$$\sqrt{|\frac{1}{2} r^2 \sin 2\varphi|} = \cos \varphi \rho(r \cos \varphi, r \sin \varphi) + \sin \varphi \sigma(r \cos \varphi, r \sin \varphi).$$

Die rechte Seite dieser Gleichung liefert bei  $\lim r=0$  den Grenzwert 0, die linke nur, wenn  $\varphi=0$  oder  $\frac{1}{2}\pi$  ist, worin ein Widerspruch liegen würde.

1) Vgl. J. Thomae Einleitung in die Theorie d. best. Integrale 1875 p. 37.

## XXX

Wie Thoma e a. a. O. hervorhebt, ist zur Existenz des vollständigen Differentials von  $f(xy)$  an der Stelle  $x=a$   $y=b$  notwendig, dass der Ausdruck

$$\frac{f(a+r\cos\varphi, b+r\sin\varphi) - f(a, b)}{r} \quad (3)$$

bei  $\lim r=0$  gleichmässig für alle Werthe von  $\varphi$  im Intervalle  $(-\frac{1}{2}\pi, \frac{1}{2}\pi)$  zum Grenzwerthe

$$\frac{\partial f}{\partial a} \cos\varphi + \frac{\partial f}{\partial b} \sin\varphi \quad (4)$$

convergiere. Der Unterschied von (3) und (4) ist zufolge (1)

$$\cos\varphi \cdot \rho(r\cos\varphi, r\sin\varphi) + \sin\varphi \cdot \sigma(r\cos\varphi, r\sin\varphi),$$

somit ist er nach (2) in der That dem absoluten Betrage nach kleiner als  $2\varepsilon$ , wenn nur  $|r| < \delta$  ist. — Die soeben angeführte Bedingung ist aber auch hinreichend. Bezeichnet man den Unterschied von (3) und (4) mit  $w(r, \varphi)$ , so hat man

$$\begin{aligned} & f(a+r\cos\varphi, b+r\sin\varphi) - f(a, b) \\ &= r \left( \frac{\partial f}{\partial a} \cos\varphi + \frac{\partial f}{\partial b} \sin\varphi \right) + rw(r, \varphi). \end{aligned}$$

und wenn  $r\cos\varphi=h$   $r\sin\varphi=k$   $w(r, \varphi)=\omega(h, k)$  gesetzt wird,

$$\begin{aligned} & f(a+h, b+k) - f(a, b) = \\ & \frac{\partial f}{\partial a} h + \frac{\partial f}{\partial b} k + (h\cos\varphi + k\sin\varphi)\omega(h, k). \end{aligned}$$

Zufolge Voraussetzung entspricht jedem  $\varepsilon > 0$  ein  $\delta > 0$  in der Art, dass für

$$|r| < \delta \quad |w(r, \varphi)| < \varepsilon$$

ist, welchen Werth im Intervalle  $(-\frac{1}{2}\pi, \frac{1}{2}\pi)$   $\varphi$  auch annehmen mag. Somit ist, wenn nur  $|h|$  und  $|k|$  kleiner als  $\delta : \sqrt{2}$  sind,

$$|\omega(h, k)| < \varepsilon.$$

Setzt man nun

$$\rho = \arctan \frac{k}{h} \quad \omega \cos\varphi = \rho(h, k) \quad \omega \sin\varphi = \sigma(h, k),$$

so ist unter denselben Bedingungen

$$|\rho(h, k)| < \varepsilon \quad |\sigma(h, k)| < \varepsilon.$$

Man findet also in der That die Formeln

$$\lim_{h=0, k=0} \rho(h, k) = 0 \quad \lim_{h=0, k=0} \sigma(h, k) = 0.$$

Thomae gibt a. a. O. ein Beispiel für die merkwürdige Thatsache, dass, obgleich der Ausdruck (3) für jeden Werth von  $\varphi$  bei  $\lim r=0$  den Grenzwert (4) hat, die Function doch an der Stelle  $x=a$   $y=b$  kein vollständiges Differential besitzt. Es convergirt derselbe im Falle der dort aufgestellten Function eben ungleichmässig zum Grenzwert (4).

---

# ZOBODAT - [www.zobodat.at](http://www.zobodat.at)

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Berichte des naturwissenschaftlichen-medizinischen Verein Innsbruck](#)

Jahr/Year: 1887

Band/Volume: [17](#)

Autor(en)/Author(s): Anonymus

Artikel/Article: [Vereinsnachrichten. I. Bericht über die im Jahre 1886/87 vom Vereine abgehaltenen Sitzungen. \(III-XXXI.\) III-XXXI](#)