

Berichte

über die

Monats-Versammlungen und Vortrags-Abende im Vereinsjahre 1896.

1. Versammlung am 11. Jänner 1896.

Herr Professor Dr. Albert von Ettingshausen hielt im physikalischen Hörsaale der Technischen Hochschule einen von zahlreichen Demonstrationen und Experimenten erläuterten, sehr instructiven Vortrag über das schwierige Thema des Drehstromes. Mit Hilfe von schematischen Zeichnungen versinnlichte der Vortragende das Wesen des Wechsel- und Drehstromes derart, dass selbst jene, welche nicht tiefer in das elektrotechnische Gebiet eingedrungen sind, von diesen wichtigen Functionen eine beiläufige Vorstellung erhalten mussten. Der Drehstrom, bekanntlich eine Erfindung des Grazer Technikers Nikola Tesla, ist zuerst bei der Frankfurter Ausstellung zu der Laufener Kraftübertragung verwendet worden. Seither sind in Steiermark derlei Kraftübertragungen im Thörlgraben und bei Niklasdorf hergestellt worden. In hübschen Experimenten zeigte der Vortragende die von Arago zuerst entdeckte Erscheinung, dass eine rotierende Kupferscheibe die Magnethadel mitreißt, welche Beobachtung Galileo Ferraris veranlasste, umgekehrt durch den Magnet die Scheibe in Rotation zu setzen. Der Vortragende zeigte die Wirkung des Drehstromes, die Vortheile der asynchronen vor den synchronen Strömen, welche letztere des Antriebes bedürfen und bei Überlastung versagen. Zum Schlusse projicierte der Vortragende einige photographische Aufnahmen der großartigen Kraftübertragungsanlage am Niagara-fall und schilderte die gewaltige Leistungsfähigkeit der hiebei verwendeten Maschinen. Herrn Professor Dr. von Ettingshausen wurde für den hochinteressanten Vortrag unter lebhaftem Beifalle der Dank der Versammlung ausgedrückt.

2. Versammlung am 25. Jänner 1896.

Welche Sensation die jüngste Entdeckung des Würzburger Professors Röntgen in allen Kreisen hervorgerufen hat, war aus dem überaus zahlreichen Besuche dieser Versammlung zu ersehen. Der große Hörsaal des physikalischen Institutes der Universität dürfte wohl nie so gefüllt gewesen sein wie gestern; es waren gut 300 Personen anwesend, alle Zwischengänge waren gefüllt und fast blieb für den Vortragenden, Herrn Professor Dr. Leopold Pfaundler, kein Platz zur freien Bewegung bei den Experimenten übrig. Da eine große Zahl von Gästen und Mitgliedern des Vereines nicht mehr Platz fand, so wird in nächster Zeit Herr Professor Dr. Albert von Eттingshausen noch einen Vortrag über dasselbe Thema halten. Herr Professor Dr. Pfaundler sprach zunächst über die Natur des Lichtes. Er berührte kurz die veraltete Emanationstheorie und gieng auf die jetzt geltende Undulationstheorie über, nach welcher wir das Licht als von einer Lichtquelle ausgehende Wellenbewegung von Lichtäthertheilchen anzusehen haben und erörterte den Unterschied zwischen den transversalen und den longitudinalen Wellen. Nach dem experimentellen Nachweis, dass wir es beim Lichte mit transversalen Schwingungen zu thun haben, beantwortete er die Fragen, wie lange eine Welle sein könne und wie viele Schwingungen die Aethertheilchen in einer Secunde machen. Besonderes Interesse erweckte die klare Vorführung der Methode, eine Wellenlänge zu messen. Den Laien mag es nicht wenig imponieren, wenn er hört, dass man nach dieser Methode imstande ist, zweifellos festzustellen, dass die längsten, bisher ausnahmsweise gesehenen ultrarothten Lichtstrahlen nur eine Länge von 812 Milliontel Millimeter haben, während die kürzeste bisher gesehene Welle (ultraviolett) 100 Milliontel Millimeter hat. Für die erstere sind 369 Billionen Schwingungen per Secunde, für letztere 3000 Billionen berechnet worden. Nachdem der Vortragende noch experimentell nachgewiesen hatte, dass das gewöhnliche Licht nicht einseitig transversale, sondern allseitig transversale Schwingungen mache, welche durch Polarisation in kreisförmige und elliptische Wellen umgewandelt werden

können, gieng er auf Hittorfs und Crookes Versuche mit den Geißler'schen Röhren über und erläuterte, wie das von der Kathode einer Crookes-Röhre ausgehende Licht bei besonders hoher Verdünnung der Luft nicht mehr den gewöhnlichen Gesetzen des Lichtes folge. Er demonstrierte hierauf, dass dieses Licht, unserem Auge unsichtbar, für gewöhnlich undurchsichtige Körper durchdringt und hiedurch eine photographische Aufnahme von Körpern ermöglicht, welche in undurchsichtigen Stoffen eingehüllt sind. Nach Vorführung einiger Photographien, insbesondere des Bildes der Hand eines Mädchens, in welcher zwischen den Muskeln eine Stahlnadel eingebettet ist, warnte Professor Pfaundler vor allzu weitgehenden Hoffnungen bezüglich dieser Entdeckung Röntgens, aber auch vor zu weitgehendem Pessimismus. — Die Anwesenden lauschten den eineinhalbstündigen, hochinteressanten Ausführungen des Vortragenden mit gespannter Aufmerksamkeit und lohnten dieselben mit reichem Beifall.

3. Versammlung am 22. Februar 1896.

Da viele Mitglieder des Vereines am 25. Jänner in dem überfüllten Hörsaale des physikalischen Institutes der Universität nicht mehr Platz finden konnten, hielt Herr Professor Dr. Albert v. E t t i n g s h a u s e n einen weiteren Vortrag über das damals von Herrn Professor Dr. Leopold P f a u n d l e r besprochene Thema, zu welchem Vortrage diesmal nur die Mitglieder des Vereines Zutritt hatten.

Der zahlreiche Besuch auch dieser Versammlung — der Hörsaai des physikalischen Institutes der Technischen Hochschule war bis zum letzten Plätzchen gefüllt — zeigte, dass die Röntgen'sche Entdeckung noch immer allseitiges Interesse erweckt. Herr Professor Dr. A. v. E t t i n g s h a u s e n sprach über die interessanten X-Strahlen. Der Vortragende gieng vom elektrischen Funken des Conductors einer Elektrisirmaschine aus und zeigte dessen verschiedenes Verhalten in der Luft und im luftverdünnten Raume. Er besprach hierauf das Verhalten des Entladungsfunkens beim Rhumkorff'schen Funkenconductor in Röhren, welche mit verschiedenen Gasen, beziehungsweise mit sehr

verdünnter Luft gefüllt sind, und wies experimentell nach, dass ein sehr weitgehendes Vacuum ein sehr bedeutendes Leitungshindernis ist. Er besprach und demonstrierte dann die verschiedenen Wirkungen der Kathoden-Strahlen, das heißt der Strahlen, welche vom negativen Pol einer Crook'schen Röhre ausgehen. Er zeigte in sehr gelungenen Experimenten, dass diese Strahlen Fluorescenz, Phosphorescenz, mechanische Wirkungen und Wärmewirkungen hervorbringen, dass sich diese Strahlen geradlinig fortpflanzen und dass sie durch einen Magnet abgelenkt werden. Der Vortragende zeigte, wie der Würzburger Professor Röntgen zunächst durch einen Zufall entdeckte, dass diese Kathoden-Strahlen selbst durch für gewöhnliches Licht undurchdringliche Körper noch wirksam auftreten, indem sie Phosphorescenz erzeugen. Der Vortragende erläuterte hierauf die chemische Wirksamkeit dieser Strahlen und führte mit Hilfe eines Projectionsapparates eine große Zahl Photographien vor, welche die praktische Verwendbarkeit der X-Strahlen bezeugten. Über das Wesen dieser Strahlen ist man aber gegenwärtig noch nicht im Reinen. Die Ansicht, dass man es mit Strahlen mit longitudinalen Schwingungen zu thun habe, ist sehr zweifelhaft. Reicher Beifall folgte den interessantesten und klaren Ausführungen des Vortragenden.

4. Versammlung am 29. Februar 1896.

Im chemischen Institute der Technischen Hochschule hielt Herr Professor F. Emich einen interessanten, durch ausgezeichnete Fachkenntnis belebten Vortrag über den „Weingeist“. An der Hand einer Reihe von Versuchen besprach der Vortragende die bekannten Gewinnungsmethoden und Eigenschaften des Weingeistes und setzte hierauf auseinander, auf welche Art der berühmte französische Chemiker Berthelot in den Sechziger-Jahren den Alkohol künstlich, das heißt aus seinen Grundstoffen dargestellt hatte. Wir sehen durch Vereinigung von Kohlenstoff und Wasserstoff den Kohlenwasserstoff „Acetylen“ entstehen und erfahren, dass derselbe von Berthelot zunächst in die Verbindung „Aethylen“ übergeführt wurde, welche durch geeignete Einwirkung von Schwefelsäure und Wasser „Weingeist“ liefert. Da man in neuerer Zeit gelernt hat, Acetylen im großen dar-

zustellen, so hat man sich auch bemüht, auf dem angedeuteten Wege künstlichen, sogenannten „Mineralspiritus“ zu bereiten. Leider haben die verschiedenen Versuche keine günstigen Resultate ergeben. Zum Schlusse erörterte der Vortragende in interessanter Darstellung die physiologischen Wirkungen des Alkohols.

5. Versammlung am 24. October 1896.

Im Vortragssaale der Landesbibliothek hielt Herr Universitäts-Professor Dr. Rudolf Hoernes einen hochinteressanten Vortrag über neuere Ziele der Erdbebenforschung und über die Organisation der Erdbebenbeobachtung in Steiermark. Er bemerkte, dass der Gegenstand der Erdbebenkunde immer mehr an Interesse gewinne, weil sich nun berufene Kreise, wie gelehrte Körperschaften und Physiker, damit befassen, während die Angelegenheit bis vor Jahrzehnten ziemlich dilettantenhaft betrieben worden sei. Dass man es bei Erdbeben mit Bewegungen in der Erdkruste zu thun habe, sei von den Geologen längst nachgewiesen. Redner führte mehrere von tektonischen Erdbeben an, bei denen stets Störungen in der Erdkruste nachgewiesen worden sind. Auch nach dem Beben von Laibach habe man Versuche gemacht, durch wiederholte Vermessungen zu ermitteln, wie weit Abweichungen in horizontaler und verticaler Richtung eingetreten sind. Die Versuche seien noch nicht abgeschlossen. Trotzdem sei das Erdbeben von Laibach Gegenstand weitgehender Erörterungen geworden. Eine interessante Schrift des Professors Bela in Fiume besasse sich hauptsächlich damit, aus den Zeitangaben dieses Erdbebens die Fortpflanzungsgeschwindigkeit der Stöße zu ermitteln. Die meisten Zeitangaben seitens der betroffenen Bevölkerung seien jedoch für die Wissenschaft unbrauchbar; nur die Zeitbestimmungen von Observatorien seien von Wert. Doch seien auch in diese Zusammenstellung Fehler hineingekommen, weil die Zeit des ersten Erdstoßes in Laibach nicht ganz richtig fixiert sei. Mit einiger Bestimmtheit lasse sich jedoch feststellen, dass die Fortpflanzung der Erschütterung zwischen zwei und vier Kilometer in der Secunde variierte. Redner erörterte sodann die Fortpflanzungsgeschwindigkeit bei großen Erdbeben und erwähnt, dass sich dieselben oft über die ganze Erd-

oberfläche erstreckt und in erstaunlich kurzer Zeit von den Antipoden der Bewohnerschaft des Ausgangsstoßes wahrgenommen wird. Er erinnert an die vielen Erdbeben in unseren Gegenden, deren Fortpflanzungsgeschwindigkeit festzustellen von großem Werte für die Erdbebenkunde sei und verweist gleichzeitig auf das wiederholt festgestellte Wandern des Ausgangspunktes des Stoßes. Auf die Organisation der Erdbebenbeobachtung in Steier-übergehend, theilte der Redner mit, dass der Naturwissenschaftliche Verein seinerzeit eigene Fragebogen ausgegeben habe, mit deren Sichtung sich gegenwärtig Bürgerschullehrer Herr Camuzzi befasse. In ein neues Stadium sei die Beobachtung durch die Erhebungen getreten, welche die Akademie der Wissenschaften durch die Erdbeben-Commissionen pflegen lasse. Es sei wünschenswert, dass sich ein großer Theil der Bevölkerung damit befasse, der Commission verlässliche Nachrichten über jede Erschütterung des Erdbodens zu geben, damit ein möglichst dichtes Beobachtungsnetz geschaffen werde. Redner habe bisher 200 Beobachter in Steiermark gewonnen, doch weise das zu beobachtende Gebiet dennoch erhebliche Lücken auf, so dass die Aufstellung von noch mindestens 100 Beobachtern nothwendig sei. Bei der Beobachtung handelt es sich vor allem um eine möglichst genaue Zeitangabe, um die Feststellung der Richtung der Bewegung, was am leichtesten aus der Ortsveränderung beweglicher Gegenstände constatirt werden könne, um die weiteren Folgeerscheinungen und um die Wirkung auf Menschen und Thiere. Professor Hoernes sprach zum Schluss die Hoffnung aus, dass sich namentlich die auswärtigen Mitglieder des Naturwissenschaftlichen Vereines eifrig an der Beobachtung eventuell eintretender Erdbeben betheiligen. Den Ausführungen des Redners folgte lebhafter Beifall.

6. Versammlung am 21. November 1896.

Zu Beginn der im botanischen Institute der Universität abgehaltenen Versammlung theilte der Präsident des Vereines, Herr Professor Dr. Pfandler, mit, dass die Mitglieder des Vereines durch das Curatorium des Landesmuseumvereines „Joanneum“ zu der demnächst stattfindenden Gedenkfeier eingeladen sind. Hierauf ergriff Professor Dr. Haberlandt

das Wort, um in beredter Schilderung den Mitgliedern ein treues Bild des Urwaldes auf Java zu bieten. So mancher Zuhörer und insbesondere so manche Zuhörerin dürfte durch diese Schilderung etwas enttäuscht gewesen sein. Die dunklen Schatten des Urwaldes, der Blütenreichthum, die Farbenpracht, der dichte Blätterschmuck, welch' alles uns die dichterische Phantasie so mancher Reisenden vorzauberte, zerfloss in ein pittoreskes Wirrwarr von häufig unschönen Pflanzengebilden, welche scheinbar blatt- und blütenarm sind. Aus diesem Gewirr von Unterholz erheben phantastisch geformte Bäume ihre mächtigen, erst hoch oben verzweigten Stämme, ohne sich jedoch, wie bei uns die trauten Buchen, zu einem beschattenden Blätterdach zu vereinen. Doch das Auge des Forschers findet in diesem Walde so viel des Wunderbaren, so viel des Märchenhaften, dass es wohl nicht möglich ist, im Rahmen eines Vortrages all dies wiederzugeben. Der Vortragende beschränkte sich daher auf die Schilderung einiger der interessantesten Mittel, deren sich die erfinderische Natur bedient, um den Pflanzen der Tropen das Leben zu ermöglichen. Der Vortragende unterstützte seine höchst interessanten Ausführungen durch Demonstration zahlreicher Naturproducte, Zeichnungen, Photographien und Ölbilder, welche er bei seinem längeren Aufenthalt im indischen Archipel und insbesondere auf Java selbst gesammelt, beziehungsweise selbst gemalt hat. Diejenigen, die sich näher für den Urwald interessieren, müssen wir auf das bezügliche Werk Haberlandts selbst verweisen. Die mehr als anderthalbstündigen Ausführungen des Vortragenden wurden mit allseitigem verdienten Beifall aufgenommen.

7. Versammlung am 12. December 1896.

Im Hörsaale des Physikalischen Institutes der Universität hielt der Vereins-Präsident Herr Prof. Dr. Leopold Pfandler einen Vortrag über Christian Huygens, dessen Andenken vor einiger Zeit anlässlich seines zweihundertjährigen Todestages von seinen Landsleuten pietätvoll begangen wurde. Der Vortragende entwarf in ebenso lichtvoller als interessanter Darstellung ein Lebensbild dieses berühmten Gelehrten, der

zu den hervorragendsten Forschern der Mathematik, Mechanik, Optik und Physik gezählt werden muss. Herr Prof. Dr. Pfandl er sprach über die sorgfältige Erziehung Huygens, der am 14. April des Jahres 1629 als zweiter Sohn des als Dichter bekannten Constantin Huygens zu Haag geboren war, und über die ersten Anfänge seiner Gelehrsamkeit. Als sechzehnjähriger Jüngling bezog Huygens bereits die Universität Leyden, um die Rechtswissenschaften zu studieren. Bald wandte er sich aber der Mathematik zu, unternahm Reisen nach Deutschland, Dänemark und Frankreich, trat mit neun, zumeist dem Stande der katholischen Geistlichen (Jesuiten) angehörenden Gelehrten in Correspondenz, wobei er jedoch mit Stolz auf die confessionelle Einseitigkeit herablickte. Die mathematischen Werke des erst achtundzwanzig Jahre alten Gelehrten machten bereits damals großes Aufsehen. Später beschäftigte sich Huygens auch mit Mechanik, Optik und Astronomie und seinem wissenschaftlichen Streben verdanken wir eine Reihe der wertvollsten Erfindungen. Wie der Vortragende bemerkte, stehen wir z. B. auf dem Gebiete der Mechanik in so manchen Fällen (Stoß elastischer Kugeln, Schwerpunkt, Erhaltung der Bewegung) auf demselben Standpunkte, welchen Huygens vor mehr als zweihundert Jahren in den von ihm publicierten Gesetzen eingenommen hat. Der Vortragende sprach dann über die Entdeckungen Huygens auf astronomischem Gebiete. Huygens verschaffte sich durch Anwendung selbst geschliffener Gläser vortreffliche Teleskope, mittels welcher er den Ring des Saturn, die Streifung des Jupiter und andere Objecte entdeckte. In ihm verband sich, was sich sonst selten ereignet, das mathematische Genie mit einer hervorragenden experimentalen Gewandtheit. Sein größtes Verdienst besteht aber in der von ihm ausgeführten Anbringung des Pendels an das Räderwerk der Uhr, wodurch dieselbe einen gleichförmigen Gang erhält, obwohl, wie der Vortragende erwähnt, noch immer ein Streit darüber besteht, ob Huygens oder dem alten erblindeten Galilei das Verdienst der Uerfindung gebürt. Für den Gebrauch auf dem Schiffe ersetzte Huygens das Pendel der Uhr durch eine schwingende Spiralfeder, auf welche Weise die Taschenuhren zustandekamen. Der Vortragende besprach dann das Wirken Huygens' im Kreise der Gelehrten der Akademie

der Wissenschaften in Paris unter dem Ministerium Colbert, da er den Mittelpunkt derselben bildete. Hier schrieb er sein großes Werk „De la lumière . . .“ Die Aufhebung der Religionsfreiheit, die Spaltung Frankreichs durch den religiösen Fanatismus veranlasste Huygens und manch anderen großen Gelehrten, Paris den Rücken zu kehren. Erwähnt sei, dass schon Huygens den Gedanken aussprach, dass man an Stelle des Explosionsgases auch den erhitzten Wasserdampf setzen kann. Dieser Idee verdankt auch die Dampfmaschine — freilich nach mühsamer Entwicklung — ihre Entstehung. 1690 veröffentlichte Huygens die kleine Schrift „Tractatus de lumine“. Wenn Huygens sonst nichts als dies geschrieben hätte, so würde sein Ruhm unsterblich sein, denn die darin ausgesprochene Theorie des Lichtes ist nach jahrelangen Irrthümern als die richtige erkannt worden. Auf dem Gebiete der Optik verdanken wir Huygens Gesetze über die einfache und doppelte Brechung, die Verbesserungen optischer Instrumente u. a. m. In seinem Urtheile stets gerecht, kannte Huygens nie persönliche Leidenschaft. Er starb im Jahre 1695 in Haag im 67. Lebensjahre, unverheiratet wie Newton und Leibnitz, zurückgezogen vom öffentlichen Leben, nur seinem Studium ergeben. Zum Schlusse des Vortrages, welcher mit großem Beifalle aufgenommen wurde, zeigte Herr Prof. Dr. Pfaundler ein Bild Huygens', das er auf eine große weiße Fläche projizierte.

Die Jahresversammlung des Vereines musste wegen zu geringer Theilnahme der Mitglieder verschoben werden.

8. Versammlung am 13. Februar 1897.

Die Jahresversammlung, welche am 12. December 1896 wegen zu geringer Theilnahme der Mitglieder verschoben werden musste, konnte infolge verschiedener Hemmnisse auch im Laufe des Monates Jänner 1897 nicht abgehalten werden, sie fand erst am 13. Februar statt (vergl. pag. XXIII). Nach Erledigung des geschäftlichen Theiles hielt Herr Professor Dr. Albert v. Ettingshausen einen sehr interessanten, durch zahlreiche Demonstrationen erläuterten Vortrag über die Wechselströme, über ihre charakteristischen Eigenschaften, ihre Bildung und Umbildung.

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Mitteilungen des naturwissenschaftlichen Vereins für Steiermark](#)

Jahr/Year: 1897

Band/Volume: [33](#)

Autor(en)/Author(s): Anonymus

Artikel/Article: [Berichte über die Monats-Versammlungen und Vortrags-Abende im Vereinsjahr 1896. XLVI-LIV XLVI-LIV](#)