

# Berichte

über die

## Monats-Versammlungen und Vortrags-Abende im Vereinsjahre 1894.

### 1. Monats-Versammlung am 20. Jänner 1894.

Die Versammlung, welche diesmal im Hörsaale des physikalischen Instituts der Universität abgehalten wurde, war sehr zahlreich besucht. Herr Universitäts-Professor Dr. *Pfaundler* sprach über das hochinteressante Thema „Das Photographieren in Farben“. Der Vortragende erläuterte in ungemein klarer Weise die beiden Methoden der Herstellung färbiger Photographien. Die erste Methode ist ein wirkliches directes Photographieren in Farben. Diese gründet sich auf die Wirkung der stehenden Lichtwellen, welche in den seit langem bekannten stehenden Schallwellen, welche in der Musik ihre Rolle spielen, ihre Analogie haben. Diese stehenden Lichtwellen werden dadurch erzeugt, dass die lichtempfindliche Schichte auf eine lichtreflectierende Platte aufgetragen wird. Durch die Begegnung der reflectierten Lichtwellen mit den eindringenden entstehen stehende Wellen, welche in der lichtempfindlichen Schichte das Silbersalz derart zersetzen, dass parallele Silberschichten entstehen, welche der reflectierenden Platte gleichlaufen und deren Entfernungen der Wellenlänge der eindringenden Farbe entsprechen. Derart präparierte Platten liefern Bilder, welche sich fixieren lassen und welche die natürlichen Farben des photographierten Objectes genau wiedergeben. Sie leiden aber an denselben Mängeln, welche die gewiss noch vielfach bekannten daguerrotypierten Bilder aus dem Kindesalter unserer Photographie hatten; sie geben die Farben nur in einer bestimmten Richtung genau wieder, und es werden außerdem noch die Farben durch Temperaturschwankungen beeinflusst. Die zweite

Methode, welche schon bedeutende praktische Erfolge aufzuweisen hat, ist ein indirectes Verfahren und basiert auf einer Vereinigung des Farbendruckes und der Photographie. Sie ist bekannt unter dem Namen „Albertotypie“. Sie beruht darauf, dass es möglich geworden ist, Platten herzustellen, welche mit Hilfe sogenannter Sensibilisatoren nur für ganz bestimmte Farben empfindlich sind. Mit Hilfe dieser und mit Hilfe färbiger Glasplatten werden nun Negative hergestellt, welche nur den von einem Objecte ausgehenden gelben, beziehungsweise rothen oder blauen Lichtstrahlen entsprechen. Diese Negative werden nun zur Herstellung von Stein- oder Zinkplatten, wie sie im Farbendruck gebräuchlich sind, verwendet; diese Platten müssen dann mit derselben Farbe behandelt werden, welche der Farbe entspricht, durch welche das Negativ erzeugt wurde, und durch den Übereinanderdruck dieser Platten erhält man Bilder, welche die natürlichen Farben sehr gut wiedergeben. Herr Professor *Pfaundler*, der es ausgezeichnet versteht, die schwierigsten Themen populär darzustellen, unterstützte seine mit großem Beifalle aufgenommenen Auseinandersetzungen durch zahlreiche tadellos gelungene Experimente und durch die Vorlage zahlreicher Photographien, welche nach den besprochenen zwei Methoden, insbesondere letzterer, hergestellt waren.

## 2. Monats-Versammlung am 10. Februar 1894.

In der im chemischen Institute der Universität abgehaltenen, sehr gut besuchten Versammlung sprach der Vorsitzende, Herr Professor *Friedrich Emich*, den Dank für die Wahl zum Vereinspräsidenten aus und widmete hierauf dem kürzlich verstorbenen langjährigen Vereinsmitgliede Herrn Contre-Admiral *Wilhelm Ritter von Breisach* einen warm empfundenen Nachruf. Zum Zeichen der Theilnahme erhoben sich sämtliche Anwesenden von den Sitzen. Dann hielt Herr Universitäts-Professor Dr. *Zdenko Skraup* einen durch zahlreiche Demonstrationen und Experimente erläuterten Vortrag „Über die Beziehungen der Farbe zur chemischen Zusammensetzung“. Der Vortragende wies darauf hin, dass unter den anorganischen Stoffen manche, wie z. B. Kalium, lauter farblose Verbindungen aufweisen, während andere, wie

Eisen, Kupfer, Chrom, stets färbige, und zwar solche von bestimmten charakteristischen Farben besitzen. Er erörterte ferner die bei organischen Verbindungen herrschenden Verhältnisse und besprach die Veränderungen der Farbe, welche fertige Stoffe erleiden, wenn durch Wärme neben anderen Einwirkungen chemische Prozesse herbeigeführt werden. Reicher Beifall lohnte die eingehenden Ausführungen und interessanten Demonstrationen des Vortragenden.

### 3. Monats-Versammlung am 24. Februar 1894.

Herr Hofrath Professor Dr. *Alexander Rollett* sprach „Über das Blut“. Er erläuterte zunächst die Zusammensetzung des Blutes, nahm mittels einer Centrifuge die Scheidung der Blutkörperchen vom Plasma vor, demonstrierte hierauf mit Hilfe des Projections-Apparates die Blutkörperchen und die Krystalle des denselben anhaftenden Haemoglobins, das ist des rothen Farbstoffes, welchem die Aufgabe zukommt, den Sauerstoff der Luft aufzunehmen und den Geweben zuzuführen. Sehr interessant war die Vorführung dieses gelösten Haemoglobins vor und nach der Abgabe des Sauerstoffes an die Gewebe; es zeigte dasselbe nicht nur verschiedene Färbung, sondern auch ein anderes Spectrum. Ein sehr klares Bild gab der Vortragende von der Menge der Blutkörperchen und deren Oberfläche. Die auf das gewissenhafteste durchgeführten Untersuchungen ergaben, dass die fünf Liter Blut eines erwachsenen Mannes von 70 Kilogramm Körpergewicht über 25 Billionen Blutkörperchen mit einer Gesamtoberfläche von 3251 Quadratmeter enthalten. Auf ein Bluttröpfchen von der Größe eines Cubikmillimeters kommen etwa 5 Millionen Körperchen. Von hohem und für die Menschheit wichtigem Werte sind aber die Untersuchungen über die Veränderungen, welche das Blut erleidet, sobald ein Mensch oder ein Thier aus den niederen Regionen der Erde in höhere gelangt. Es zeigte sich hiebei stets eine bedeutende Vermehrung der Zahl der Blutkörperchen; diese stieg schon nach wenigen Tagen — je nach der Höhendifferenz — von 5 auf 7—8 Millionen per Cubikmillimeter. Von größter Bedeutung ist das Ergebnis, dass die Zahl der Blutkörperchen, wenn der

Organismus wieder in tiefere Gegenden zurückgebracht wird, wohl wieder abnimmt, aber bei anämischen Personen nicht auf die ursprüngliche krankhafte geringe Zahl von 3 bis 4 Millionen zurücksinkt, sondern auf der Normalzahl von 5 Millionen stehen bleibt. Nachdem der Vortragende die Ergebnisse der Forschungen der Brüder *Schlugintweit*, welche im Himalaya die bis jetzt höchste Höhe von 6882 Meter durch Ersteigen erreicht hatten, ferner die Ballonfahrt der Forscher *Sivel*, *Croce Spinelli* und *Tissandier*, welche eine Höhe von 8600 Meter erreichten, wobei die ersten zwei ihr Leben einbüßten, und die Fahrt von *Glischer* und *Coxwell*, welche gar bis zur Höhe von 8838 Meter gelangten, besprochen hatte, wies er auf die Bedeutung der Höhengurorte hin und hob hervor, dass in Steiermark die Bedeutung des Höhenklimas viel zu wenig geschätzt und erkannt wird, und dass sich zum Wohle der Menschheit und zum Wohle des Säckels der Bewohner Steiermarks so manche hoch und schön gelegene Orte durch Hotelbauten und zweckmäßige Einrichtungen in Höhengurorte umwandeln ließen.<sup>1</sup>

#### 4. Monats-Versammlung am 10. März 1894.

Herr Regierungsrath Universitäts-Professor *Freiherr von Ettingshausen* sprach über das hochinteressante Capitel „Die Tertiärflora Australiens“. Der Vortragende wurde vor Jahren von dem bekannten Forscher *Richard Owen* eingeladen, an das britische Museum nach London zu kommen, um daselbst eine Sammlung von Pflanzenresten aus Australien zu bearbeiten. *Freiherr von Ettingshausen* folgte diesem Rufe, und seine Arbeit: „Beiträge zur Kenntnis der Tertiärflora Australiens“ war das Resultat seiner Forschungen. Diese Arbeit hatte zur Folge, dass in Neu-Süd-Wales neues Material angesammelt wurde, welches das großbritannische Departement of Mines in Sidney unserem Forscher zur Verfügung stellte. Die Bearbeitung dieses Materials führte zur Bestätigung der Ergebnisse der ersten Arbeit. Bevor der Vortragende diese besprach, charakterisierte er zunächst die drei großen Zeitalter in der Entwicklungsgeschichte der Vegetation der Erde: die Primärflora, welche vorzugsweise

<sup>1</sup> Siehe Abhandlungen, Seite 318.

niederorganisierte Pflanzen, wie Algen, Schafthalme und Farne enthält: die Secundärflora, in welcher einzelne Pflanzen der Primärflora verschwinden, dafür höher organisierte, wie die Cycadeen und Nadelhölzer, sowie zum Schlusse derselben auch schon einige mono- und dicotyle Pflanzen auftraten; endlich die Tertiärflora, welche durch das Vorwiegen der hochorganisierten Dicotyledonen charakterisiert ist. In der Tertiärflora finden wir die wichtigsten Florenggebiete der Gegenart schon vorgebildet, aber nicht getrennt von einander, sondern untereinander vermischt. Diese merkwürdige Erscheinung war ein pflanzengeographisches Räthsel. Professor *v. Ettingshausen* stellte vor Jahren die Hypothese auf, dass die Tertiärflora aller gegenwärtigen Florenggebiete eine Universalflora sei, das heißt, sie enthalte auf allen Punkten der Erde die gleichen Florenelemente. Die späteren Untersuchungen der amerikanischen, der arktischen und anderer Tertiärfloren bestätigten diesen Satz. Besonders wertvoll war nun die Untersuchung der bisher unbekanntem australischen Tertiärflora. Die Ergebnisse dieser Forschungen führten zu folgenden Sätzen: 1. Zur Tertiärzeit war die Vertheilung der Pflanzenformen in Australien von der gegenwärtigen mannigfach abweichend; die Tertiärflora enthält nämlich nebst den Stammarten der gegenwärtigen australischen Flora noch die Elemente anderer Florenggebiete und die Tertiärflora von Europa, Nordamerika und der arktischen Zone. 2. Die Tertiärlagerstätten fossiler Pflanzen in Australien haben nicht gleiches Alter. Man kann in denselben drei Stufen unterscheiden: *a*) die eocäne, welche von der gegenwärtigen Flora dieses Continents am meisten, aber von der älteren Tertiärflora Europas am wenigsten abweicht; *b*) die miocäne, welche bereits eine vermehrte Entwicklung des australischen Hauptelementes aufweist, und *c*) die Pliocänflora, welche von der gegenwärtigen australischen Flora am wenigsten abweicht. — Der Vortragende unterstützte seine Ausführungen durch die Vorweisung zahlreicher Abbildungen und fossiler Pflanzen. Die zahlreich erschienenen Mitglieder nahmen die klaren Ausführungen des Professors Dr. *Ettingshausen* mit großem Beifall auf.<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Siehe die ausführliche Wiedergabe dieses Vortrages in den „Abhandlungen“, Seite 310.

### 5. Vortrags-Abend am 31. März 1894.

Professor *Max Buchner* sprach „Über den Zucker“. — Zu allen Zeiten und bei allen Völkern war man bestrebt, sich das Leben, das man sich durch Hader verbitterte, wieder durch Tafelfreuden zu versüßen und bediente sich hiebei, wenigstens von den Zeiten an, wo der Mensch von der Fleischnahrung auf die Pflanzenkost übergieng, des Zuckers. Doch nicht immer hatten es die Köche und Köchinnen so bequem wie jetzt, wo man die schönen weißen Zuckerstücke gleich bei der Hand hat. Der Honig war es, der in früheren Zeiten als allgemeines Versüßungsmittel verwendet wurde. Erst im Mittelalter wurde der eingedampfte Saft des Zuckerrohres, dessen Heimat wahrscheinlich Bengalen ist, in Europa bekannt, und in kürzer Zeit erfreute sich derselbe einer solchen Beliebtheit, dass in Kleinasien, Egypten und auf Sicilien große Zuckerplantagen entstanden, welche jedoch wieder verschwanden, als nach der Entdeckung Amerikas, durch Boden und Klima begünstigt, die großartigen Plantagen Amerikas entstanden. In der Mitte des vorigen Jahrhunderts ist dem Zuckerrohre in der Zuckerrübe ein bedeutender Concurrent entstanden. Wie gewaltig diese Concurrenz wuchs, ist aus dem Umstande zu ersehen, dass, während im Jahre 1850 in Europa 14 Millionen Centner Rohrzucker und 4 Millionen Centner Rübenzucker raffiniert wurden, gegenwärtig 24 Millionen Centner Rohrzucker 22 Millionen Centner Rübenzucker gegenüberstehen. Manche Hausfrau wird sich entsetzen, wenn sie die Preisschwankungen des Zuckers erfährt. Im Jahre 1319 kostete in Paris ein Kilo Zucker 22 fl., in London 9 fl., im Jahre 1445 in Wien 7 fl., 1850 in Innsbruck 2·5 fl. Während der Continentsperre stieg in Europa der Preis auf 3 bis 9 fl. per Kilo, worauf er rasch im Jahre 1815 auf 1 fl. und bis 1850 auf 34 kr. sank, während er sich gegenwärtig wieder eines höheren Preises erfreut. Diesen Ausführungen des Vortragenden, sowie der ausführlichen Besprechung der Darstellung des Zuckers folgte verdienter Beifall.

## 6. Monats-Versammlung am 28. April 1894.

Der diplom. Chemiker Herr Dr. *O. Prelinger* sprach „Über Kohlensäure“. Diese wichtige Verbindung von einem Theile Kohlenstoff und zwei Theilen Sauerstoff wurde erst im 16. Jahrhundert als ein besonderes Gas erkannt und erhielt die Namen *Spiritus mineralis*, Luftsäure, Kreidesäure etc. Obwohl in der atmosphärischen Luft gewöhnlich nur 0.03 Procent Kohlensäure enthalten ist, so ergeben Berechnungen, dass unsere Atmosphäre im ganzen doch etwa 3000 Billionen Kilogramm Kohlensäure enthält. Diese ungeheure Menge stammt theils von den Menschen und Thieren, welche Kohlensäure ausathmen, theils von den vielen Verbrennungs- und Gährungsprocessen auf der Erde, theils strömt die Erde selbst an einzelnen Stellen ungeheure Mengen von  $CO_2$  aus. Als Beispiele für letzteres gelten die bekannten Ausströmungen im Todtenthale auf Java, in der Hundsgrotte bei Neapel und in der Eifel. Dass durch diese große Menge Kohlensäure, welche täglich auf der Erde producirt wird, nicht bereits alle Lebewesen vernichtet wurden, ist der Pflanzenwelt zu verdanken, welche unter der Einwirkung des Lichtes in ihren chlorophyllhaltigen Theilen die aus der Luft eingeathmete Kohlensäure in Stärke und Sauerstoff umwandeln. Letzterer wird von der Pflanze wieder ausgeathmet und kann von Menschen und Thieren neuerdings eingeathmet werden, während die in der Pflanze gebildete Stärke, die sich in den Knollen, Wurzeln und Früchten aufspeichert, vom Menschen oder von Thieren ebenfalls aufgenommen wird. Es gelangt somit der bei der Athmung in Verbindung mit dem Sauerstoff als Kohlensäure aus dem Körper entwichene Kohlenstoff durch Vermittlung der Pflanzen wieder in den Körper zurück. Der Vortragende erläuterte diesen wunderbaren Kreislauf des Stoffes in ungemein klarer Weise und führte den zahlreichen Besuchern der Versammlung die Darstellung und die verschiedenen Eigenschaften der Kohlensäure in vielen Experimenten vor.

## 7. Monats-Versammlung am 11. November 1894.

Der angekündigte Vortrag des Herrn Professors Dr. *A. v. Ettingshausen* lockte so viele Besucher zu der im physikalischen

Institute der k. k. Technischen Hochschule abgehaltenen Versammlung des Naturwissenschaftlichen Vereines, dass sich der Hörsaal fast als zu klein erwies. Nach Begrüßung der Anwesenden theilte der Präsident des Vereines, Herr Professor *F. Emich*, mit, dass für die diesjährige Vortragssaison folgende Mitglieder sich bereit erklärt haben, Vorträge zu halten: Professor Dr. *C. Doelter*, Professor Dr. *A. v. Ettingshausen*, Professor Dr. *R. Hoernes*, Professor Dr. *Ij. Klemencic*, Professor Dr. *Rud. Klemensiewicz*, Privatdocent Dr. *Karl Lacker*, Professor Dr. *Leopold Pfaundler*, Hofrath Professor Dr. *Alex. Rollett*, Professor Dr. *Zdenko Skraup*, Professor Dr. *Fr. Streintz*, Professor Dr. *Gustav Wilhelm* und Professor *Fritz Emich*. Außerdem haben noch die Herren Professoren Dr. *Aug. v. Mojsisovics*, Regierungsrath Professor Dr. *Constantin Freih. v. Ettingshausen* und Professor Dr. *Zelinka* Vorträge in Aussicht gestellt. Der Präsident gedachte nach dieser Mittheilung der im abgelaufenen Jahre verstorbenen Mitglieder, der Herren Güterdirector *Adolf Krautner*, *W. Rozbaud*, *Emanuel Stöckler* und *Franz Zwicke*. — Nun ergriff unter allgemeiner Spannung Herr Professor Dr. *A. v. Ettingshausen* das Wort zu seinem hochinteressanten Vortrage „Über hochgespannte Wechselströme“. Alle Aufsehen erregenden Experimente sind tadellos gelungen. Zum Schlusse führte der Vortragende noch das Bild des *Nikola Tesla* vor, der zuerst die interessanten Wirkungen hochgespannter Wechselströme von ungeheurer Zahl per Secunde experimentell nachwies und der für uns von besonderem Interesse ist, da er ein geborener Österreicher ist und seine Studien an der Grazer Technischen Hochschule gemacht hat. Die Ausführungen und Experimente des Herrn Professors Dr. *v. Ettingshausen* ernteten reichen Beifall.

### S. Monats-Versammlung am 8. December 1894.

Trotz des äußerst ungünstigen Wetters hatte sich zu dem Vortrage des Herrn Dr. *K. Lacker* ein sehr zahlreiches Publicum eingefunden, besonders die Damenwelt war sehr stark vertreten. Herr Universitätsdocent Dr. *Lacker*, der den Mitgliedern noch seit seinem letzten Vortrage über die Bedeutung der Nase in bester Erinnerung steht, hatte diesmal den „Kehlkopf“ zum



Gegenstände seiner ebenso interessanten, wie klaren Ausführungen gewählt. Nach einer allgemeinen Besprechung des Halses als Region de passage für den größten Theil der Nerven, für arterielle und venöse Blutgefäße, für die Verdauungsorgane und die Athmungswerkzeuge wendete der Vortragende dem Kehlkopf sein besonderes Augenmerk zu. Unterstützt durch Abbildungen und Präparate gab er den Zuhörern ein klares Bild der Anatomie des Kehlkopfes, besprach die Art der Stimm-bildung, erklärte verschiedene pathologische Erscheinungen und zeigte, wie man mit Hilfe des durch einen spanischen Gesangs-lehrer erfundenen Kehlkopfspiegels zur Kenntniss der verschie-denen, im Kehlkopfe auftretenden Deformitäten gelangen kann. Er illustrierte hierauf durch Schilderung einiger interessanter Krankheitsfälle den großartigen Umschwung, den die Behand-lung der Kehlkopfkrankheiten durch diese Erfindung in den letzten Jahrzehnten erfahren hat. Er schloss dann seine Aus-führungen mit dem Hinweise auf die Bedeutung der Nase, in deren Erkrankung so vielfach die Ursache der Erkrankungen des Kehlkopfes, der Luftröhre, überhaupt der Athmungsorgane zu suchen ist. Der interessante Vortrag wurde mit großem Beifalle aufgenommen.

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

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

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

Jahr/Year: 1894

Band/Volume: [30](#)

Autor(en)/Author(s): diverse

Artikel/Article: [Berichte über die Monats-Versammlungen und Vortrags-Abende im Vereinsjahre 1894 \(XLIV-LII\) XLIV-LII](#)