Zeitschrift: Mitteilungen der Naturforschenden Gesellschaft Bern

Herausgeber: Naturforschende Gesellschaft Bern

Band: - (1888)

Heft: 1195-1214

Vereinsnachrichten: Sitzungs-Berichte

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften auf E-Periodica. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen sowie auf Social Media-Kanälen oder Webseiten ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Mehr erfahren

Conditions d'utilisation

L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. La reproduction d'images dans des publications imprimées ou en ligne ainsi que sur des canaux de médias sociaux ou des sites web n'est autorisée qu'avec l'accord préalable des détenteurs des droits. En savoir plus

Terms of use

The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. Publishing images in print and online publications, as well as on social media channels or websites, is only permitted with the prior consent of the rights holders. Find out more

Download PDF: 09.12.2025

ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, https://www.e-periodica.ch

Sitzungs - Berichte.

Redaktion: Dr. phil. E. Fischer.

---

790. Sitzung vom 14. Januar 1888.

Abends 7½ Uhr im Hôtel Bären.

Vorsitzender: Hr. Prof. A. Baltzer. Anwesend 21 Mitglieder und 1 Gast.

1. Herr Seminarlehrer Fr. Schneider in M.-Buchsee erklärt seinen Austritt aus der Gesellschaft. Neu aufgenommen wird Herr Dr. G. Huber P. D.
2. Herr Prof. Th. Studer spricht über die Reste von Säugethieren, welche in den diluvialen Ablagerungen des Kantons Bern gefunden wurden, insbesondere über Rennthierreste aus einer Kiesgrube bei Rapperswyl; ferner theilt er die Resultate seiner Untersuchungen über die Koralle Coelogorgia palmosa Val. mit. (Beide Mittheilungen erscheinen in den Abhandlungen).
3. Herr A. Leuch P. D. spricht über Erzeugung und Untersuchung einiger ebenen Curven 6. Ordnung.

791. Sitzung vom 21. Januar 1888.

Abends 7½ Uhr im Hôtel Bären.

Vorsitzender: Hr. Dr. E. v. Fellenberg. Anwesend 21 Mitglieder und 5 Gäste.

1. Der Vorsitzende theilt der Gesellschaft den Hinscheid ihres Mitgliedes Herrn Regierungsrath Rohr mit.
2. Neu aufgenommen werden die Herrn: Dr. T. Geering und A. Krebs.
3. Herr Dr. Graf hält einen Vortrag: Beiträge zur Geschichte der Mathematik und Naturwissenschaft in Bern, in welchem er specieller das Unterrichtswesen und die Vertreter der mathematisch-naturwissenschaftlichen Arbeit bis und mit dem 16. Jahrhundert bespricht.
4. Herr Oberforstinspector Coaz spricht *über das Vorkommen des grauen Lärchenwicklers* (Tortrix oder Steganoptycha pinicolana Zll.) *in den Jahren 1886 und 1887 in Graubünden und Wallis.*

   Er erinnert zunächst an seinen in der allgemeinen Sitzung vom 27. Dezember 1879 über das gleiche Insekt gehaltenen Vortrag, der in den Mittheilungen der Gesellschaft erschien, und gibt hierauf eine kurze Beschreibung des Insects, seiner Metamorphose und Lebensweise.

   Auf das jüngste Auftreten des Lärchenwicklers übergehend, berichtet der Vortragende, dass derselbe sich zuerst im Oberengadin in den Lärchwaldungen der Insel Chasté am Silsersee,

an den dortigen Südhängen und unmittelbar ob Sils Maria, wieder gezeigt und von dort aus sich 1887 über sämmtliche Lärchwaldungen des Oberengadins und bis hinunter nach Zernez verbreitet habe mit einziger Ausnahme eines Streifens an der Waldvegetationsgrenze. Während sämmtliche Waldungen eine braunrothe, düstere Färbung zeigten, hatte nur dieser Streifen seine frischgrüne Farbe behalten.

Im Puschlav trat das Insekt merkwürdigerweise in gerade umgekehrter Verbreitung auf, indem ein oberster Waldgürtel von demselben befallen war, die tiefergelegenen Waldungen aber unberührt blieben.

Die vorletzte Verbreitung des Insekts im Jahre 1879 erstreckte sich auf die ganz gleichen Waldungen und auch die damaligen Herde waren so ziemlich dieselben, nämlich die Lärchbestände am Silser- und Silvaplanersee, wozu sich 1878 ferner noch die Waldungen zwischen St. Moritz und Samaden, ob Pontresina und einige Stellen im Puschlav gesellten.

Sowohl der Frass im Jahre 1879 als derjenige des Jahres 1887 erstreckte sich auch aufs Unterengadin und Münsterthal und ersterer ging im Jahre 1880 auch aufs Tyrol über, ja er machte sich in einem vereinzelten Vorposten diesseits der Alpen im obersten Waldsaum am Calanda bei Chur bemerkbar.

Aus der bisherigen Verbreitung des grauen Lärchenwicklers geht hervor:

1. Er tritt annähernd je nach Verlauf von 10 Jahren in derselben Gegend wieder massenhaft auf und zwar das erste Jahr in kleineren, zerstreuten Herden, an sonnigen, trockenen Lagen in einer Höhe von 1800—2000 Meter ü. M. — Das darauffolgende Jahr hat der Wickler seine weiteste Verbreitung und ist in Folge dessen auch der Schaden in den Lärchwaldungen am grössten. Im dritten Jahre findet er sich nur noch an wenigen Stellen derselben Gegend.

2. Die Verbreitung des Insects findet im grossen Ganzen von den obern von ihm befallenen Lärchenwaldungen nach den tiefern statt.

Seine allgemeine geographische Verbreitung geht von Süden nach Norden, unzweifelhaft vermittelst Luftströmungen gleicher Richtung.

Der Schaden, der durch den Frass des Lärchenwicklers den Waldungen zugefügt wird, besteht in einem Zuwachsverlust und im Eingehen einer grösseren oder geringern Anzahl alter und schwächlicher Stämme, wodurch die Lärchenwaldungen hie und da nicht unbedeutend gelichtet werden.

Ebenso unerklärt wie das periodische Erscheinen des Insekts ist auch sein Verschwinden, denn wenn auch die insektenfressenden Vögel demselben in jedem Zustande der Metamorphose zusetzen und die Ichneumoniden durch Ablegen ihrer Eier in die Raupen zur Verminderung desselben viel beitragen, so ist dadurch allein ein so rasches Verschwinden doch nicht erklärt.

Ausser Schonung und Pflege der erwähnten Vogelarten ist uns kein Mittel gegen diese Insektenplage in die Hand gegeben. Der Vortragende ist indess der Ansicht, dass dem Insekte im Zustande

der Raupe und namentlich in dem der Chrysalide möglicherweise beizukommen wäre und sollten die betreffenden Forstbeamten zu diesem Zweck über das Insekt belehrt und denselben eine spezielle Instruction ertheilt werden. Der verderbliche Wickler ist in seinen Herden, welche den Ausgangspunkt zu seinem massenhaften Auftreten bilden, anzugreifen, denn später stehen wir der Grossartigkeit der Erscheinung rath- und hülflos gegenüber.

792. Sitzung vom 4. Februar 1888.

Abends 7½ Uhr im Hôtel Bären.

Vorsitzender: Herr Prof. A. Baltzer. Anwesend 13 Mitglieder und 1 Gast.

1. Herr Ed. v. Sinner theilt schriftlich seinen Austritt aus der Gesellschaft mit.
2. Herr Dr. G. Huber spricht über Cassinische Curven und ihr Auftreten in der Physik. (Der Vortrag erscheint seinem mathematischen Theile nach in den Abhandlungen.)
3. Herr v. Jenner weist Photographien vor, die mit dem neuen Eastmann-Papier angefertigt sind und beschreibt das Copirverfahren mit diesem Papier.
4. Herr Dr. Graf erwähnt, dass der Rhombenwinkel der Basalflächen der Bienenzellen, welcher thatsächlich 109° 28′ beträgt, vom jüngern König und von Mac Laurin nur zu 109° 26′ gefunden wurde. Es scheint nun, dass diese Abweichung von einem Fehler in der von diesen beiden Mathematikern benutzten Logarithmentafel herrührt.

793. Sitzung vom 18. Februar 1888.

Abends 7½ Uhr im Hôtel Bären.

Vorsitzender: Herr Prof. A. Baltzer. Anwesend 20 Mitglieder und 1 Gast.

1. Es liegt eine Austrittserklärung vor von Herrn Lehrer Schwab in Twann. Neu aufgenommen wird dagegen Herr K. Leist, Lehrer an der Breitenrainschule.
2. Herr Alb. Benteli spricht über die Niveauschwankungen der Schweizerischen Seen. (S. d. Abhandlungen.)
3. Herr Prof. A. Baltzer macht der Gesellschaft Mittheilungen über die Maare der Eifel, die Flimser Einsturzseen und die Felsbecken (Gelmersee) und weist diesbezügliche Photographien und Ansichten vor.

794. Sitzung vom 3. März 1888.

Abends 7½ Uhr im Hôtel Bären.

Vorsitzender: Herr Prof. A. Baltzer. Anwesend 24 Mitglieder und 5 Gäste.

1. In die Gesellschaft werden aufgenommen die Herren Dr. Schärtlin und Sekundarlehrer A. Badertscher. — Dagegen liegt eine Austrittserklärung vor von Herrn F. Jäggi, Notar.

2. Herr Dr. C. Schmidt aus Freiburg i. B. hält einen Vortrag: **Geographische und geologische Skizzen aus den Pyrenäen.**

I. Geographische Gliederung der Pyrenäen.

Die Pyrenäen bestehen aus drei Theilen. Der mittlere Theil, $^3/_5$ des ganzen Gebirges bildend, besitzt eine scharf ausgesprochene Wasserscheide, deren Richtung 0 9° S ist. Die einzelnen unter sich parallelen Ketten streichen hingegen 0 30° S. Die Pyrenäen verbreitern sich gegen Spanien und fallen ab gegen Frankreich.

Die Entwässerung findet durch Querthäler statt. In den obern Theilen dieser Thäler namentlich ist ein treppenförmiges Ansteigen der Thalsohle ausgeprägt. Wir finden hier Seeenreihen.

II. Orographie und geologischer Bau der Maladetta.

Die Maladetta ist dem Pyrenäenkamm südlich vorgelagert, da wo derselbe die höchsten Erhebungen trägt. An ihrem Nordabhang erkennen wir drei scharf charakterisirte Zonen. Die Thalsohle wird durch schwarze, glimmerreiche Grauwacken der Carbonzeit gebildet, am Abhang steigen steilstehende Kalkbänke des Silurs empor, die Hauptmasse des Berges besteht aus massigem Granit. Jede dieser Zonen bedingt eine ganz bestimmte Form der äussern Gliederung.

Der Kamm der ganzen Bergmasse hat südöstliche Richtung und trägt drei nur wenig über seine mittlere Höhe emporragende Spitzen. Die höchste derselben, der Néthon, erreicht die Höhe von 3404 m. Vom Kamme gehen nach Norden und Süden eigenthümlich gewundene Querrippen ab, welche den Abhang in regelmässige Vierecke zertheilen. Auf der Nordseite liegen in diesen Vierecken die Hängegletscher der Maladetta, die durch steiles Gefälle (ca. 22°), Querspalten und rasche Bewegung (100 m. pro Jahr) charakterisirt sind.

III. Geologischer Bau der Pyrenäen im Vergleich mit den Alpen.

Die Pyrenäen sind wie die Alpen ein Kettengebirge, mit sogenannten krystallinischen Centralmassen. Wie orographisch die Südseite der Pyrenäen dem Nordabfall der Alpen entspricht, so finden wir auch im geologischen Baue dieselbe Parallele je zwischen Süd- und Nordabhang der beiden Gebirge. Die Sedimente steigen in den Pyrenäen von Süden her an den Centralmassen empor und bilden nach Süden umgelegte Falten. Auf der Nordseite finden wir eine Zerlegung der Erdschichten in Schollen, welche längs Verwerfungslinien an einander verschoben sind.

Die Erhebung von Alpen und Pyrenäen begann wahrscheinlich gleichzeitig, die gebirgsbildenden Kräfte hörten aber in den Pyrenäen zu Ende der Eocaenzeit auf zu wirken, während in den Alpen auch die miocaene Molasse noch stark dislocirt wurde. Wenn wir die Bildung der meisten alpinen Randseeen als eine Folge dieser Molassedislocationen ansehen, so ist es leicht erklärlich, dass solche Seeen den Pyrenäen fehlen, wo eben die Molasse am Nordrand des Gebirges horizontal liegt.

795. Sitzung vom 24. März 1888.

Abends 7½ Uhr im Hôtel Bären.

Vorsitzender: Herr Professor A. Baltzer. Anwesend 20 Mitglieder und 1 Gast.

1. Herr Professor Lichtheim theilt der Gesellschaft die Resultate von **Untersuchungen über intermittirenden Diabetes** mit. Dieselben nahmen ihren Ausgang von einem Krankheitsfall, bei welchem im Harn zeitweilig geringe Zuckermengen gefunden wurden, während derselbe zu andern Zeiten völlig zuckerfrei war. Die genauere Beobachtung stellte fest, dass der Zuckergehalt im Harn ausschliesslich von der Nahrung beeinflusst wurde, dass nach jeder Stärke oder Zucker enthaltenden Mahlzeit der Harn einige Stunden reich an Zucker sei. Nach wenigen Stunden war die Zuckerabscheidung vollendet. Die Erscheinungen hatten keine Beziehung zu der Erkrankung, welche die Patientin in's Spital geführt hatte, die Störung der Zuckerassimilation machte ihr keine Beschwerden, sie hatte weder Polyurie- noch anderweitige Diabetessymptome.

Weitere Untersuchungen zeigten nun, dass derartige Störungen der Zuckerassimilation keineswegs selten sind. Unter 26 Patienten, welche an den verschiedensten Uebeln litten, zeigten noch 3 beträchtliche Zuckerabscheidung nach Verabfolgung grösserer Traubenzuckermengen (bis zu 10 % der eingeführten Menge). Während jedoch bei der ersten Kranken auch die stärkehaltige Nahrung Melliturie erzeugte, assimilirten die drei erwähnten Patienten grössere Stärkemengen vollkommen. Bei einer dieser Kranken erzeugte Rohrzuckerzufuhr eine starke Abscheidung von Traubenzucker.

Die Auffassung des Vortragenden ist die, dass in allen diesen Abweichungen Vorstufen des eigentlichen Diabetes zu sehen sind. Die erste Stufe ist die des Traubenzuckerdiabetes, bei dem alle Kohlenhydrate bis auf Traubenzucker assimilirt werden, nur letzterer bedingt Glycosurie. Dann folgen nacheinander der Rohrzuckerdiabetes, der Amylumdiabetes und der Fleischdiabetes. Jede dieser Formen kann, wenn grössere Mengen der nicht assimilirbaren Substanzen gewohnheitsmässig zugeführt werden, in die schwerere übergehen. Von den beiden letzteren ist dies schon lange bekannt.

Die intermittirenden Formen des Amylumdiabetes sind von den gewöhnlichen continuirlichen Diabetikern nur quantitativ unterschieden.

Im Verlauf weniger Monate beobachtete der Vortragende auf seiner Spitalsabtheilung noch drei weitere Fälle von intermittirendem Amylumdiabetes. In dem einen derselben zeigte sich, dass, während Stärke, Rohrzucker und Traubenzucker reichliche Glycosurie erzeugten, Milchzucker völlig assimilirt wurde. In einem zweiten waren die Verhältnisse noch komplizirter. Nach Genuss von Traubenzucker, Rohrzucker und Milchzucker trat eine reichliche Glycosurie ein. Eine noch reichlichere Abscheidung von Traubenzucker erhielt man, wenn man dem Patienten in derselben Weise, wie dies in den andern Fällen geschehen war, Stärkemehl theils als Mehlsuppe von gebranntem Mehl, theils als

Brot darreichte. Hingegen erzeugt weder Brot allein, noch ungebranntes Mehl, noch Stärke, direkt gegeben, Glycosurie, nur wenn gebranntes Mehl als Mehlsuppe gereicht wurde, trat Zucker im Harn auf.

2. Herr Dr. Berlinerblau spricht über die Frage der Zerlegbarkeit der Elemente.

796. Sitzung vom 14. April 1888.

Abends 7½ Uhr im Hôtel Bären.

Vorsitzender: Herr Professor A. Baltzer. Anwesend 16 Mitglieder.

1. Herr Dr. Graf hält einen Vortrag über die Errichtung des ersten mathematischen Lehrstuhls in Bern.
2. Herr Alfred Jonquière macht einige Bemerkungen zu Faraday's elektrolytischem Gesetz (s. d. Abhandlungen).
3. Der Vorsitzende theilt der Gesellschaft mit, dass der Regierungsrath an die Kosten der Publikation der Arbeit von Herrn Prof. Kocher «Ueber die Verbreitung des Kropfes» einen Staatsbeitrag von Fr. 450 bewilligt habe.
4. Wahlen: Herr Prof. Baltzer erklärt eine allfällige Wahl zum Präsidenten nicht annehmen zu können. Hierauf wird Herr Prof. H. Kronecker zum Präsidenten, Herr Dr. Dubois zum Vize-Präsidenten gewählt.

797. Sitzung vom 5. Mai 1888.

Abends 7½ Uhr im Hôtel Bären.

Vorsitzender: Herr Professor H. Kronecker. Anwesend 28 Mitglieder und 6 Gäste.

1. Der Präsident theilt der Gesellschaft den Hinscheid ihres Mitgliedes Herrn R. v. Fellenberg, Spitaleinzieher, mit.
2. Als Mitglieder werden aufgenommen die Herren Prof. Dr. Eduard Brückner; E. Kissling, Sekundarlehrer in Bern; Dr. Wilh. Lindt, Assistent an der medizinischen Klinik Bern; Dr. Weber, Apotheker in Bern.
3. Herr Professor Kronecker demonstrirt einen Hund von 10,000 g. Gewicht, dem 650 Cubcm. Blut (d. h. $^{6}/_{7}$ seines praesumptiven Blutgehaltes) entzogen und durch Salzwasser von 0,6% ersetzt worden, und welcher sich dennoch gesund befindet.
4. Die Herren Dr. Jonquière, Apotheker B. Studer, Prof. Demme, Dr. Berlinerblau sprechen über eine Vergiftung durch Helvella esculenta (s. d. Abhandlungen).
5. Herr Professor Th. Studer bespricht das im letzten Winter so besonders häufig beobachtete Abfallen von Tannenästchen, welches er mit den Gallen von Chermes Abietis in Zusammenhang bringt.

798. Sitzung vom 16. Juni 1888.

Abends 7½ Uhr im Auditorium des tellurischen Observatoriums.

Vorsitzender: Herr Professor Kronecker. Anwesend 24 Mitglieder und 2 Gäste.

1. Herr Professor A. Baltzer verliest den Jahresbericht über das Vereinsjahr 1887/88.

2. Herr Dr. E. Vinassa spricht über Fortschritte auf dem Gebiete der botanisch-pharmakognostischen Mikroskopie (Mikrotomie, Tinction, Projektion) und demonstrirt eine Anzahl von Schnitten mittelst Projektion durch elektrisches Licht.
3. Herr Dr. W. Lindt jun. legt die Resultate seiner Untersuchungen **über einen neuen pathogenen Schimmelpilz aus dem menschlichen Gehörgang** vor.

Der Pilz, als Krankheitserreger auf dem Trommelfell eines seiner Patienten gefunden, wurde von Herrn Prof. Valentin dem Vortragenden zur Bestimmung und nähern Untersuchung übergeben. Anfangs hielt er ihn für Aspergillus fumigatus weil er demselben sehr ähnlich sah; die Verschiedenheit des neuen Pilzes von jenem bekannten wurde erst ganz deutlich, als er anfing eigenthümliche Eurotium-ähnliche Fruchtkörper zu zeitigen; eine nähere mikroskopische Untersuchung ergab nun eine Reihe characteristischer Unterscheidungsmerkmale gegenüber Aspergillus fumigatus. Seine Farbe ist blaugrün, Conidienträger sehr kurz, unverzweigt; Sterigmen unverzweigt; Conidienketten nicht ganz compact, sondern etwas auseinander gebogen; Sporen sehr klein 3—4 μ. Perithecien weiss, von einem feinen, dichten Mycelgeflecht umgeben. Sporidien linsenförmig 6—8 μ. Am besten gedeiht der Pilz bei Körpertemperatur; die Perithecien bilden sich nicht bei Zimmertemperatur. Beim Studium der Entwicklung der Fruchtkörper suchte Vortragender nachzuweisen, dass dieselbe identisch sei mit der Entwicklung der von De Bary beschriebenen Eurotiumfrüchte, und fand auch, dass im Grossen und Ganzen dies der Fall ist. Einige nicht principielle Verschiedenheiten hält der Vortragende nicht für genügend, um den Pilz als etwas von Eurotium Verschiedenes hinzustellen. Er sieht den Pilz als nova species an und benennt ihn *Eurotium malignum*, weil er das erste pathogene Eurotium ist.

Der Vortragende bespricht auch die Methode, nach welcher er die Entwicklung der Fruchtkörper studirte, es geschah dies zum Theil an Zupfpräparaten, zum Theil an feinen Schnitten, die er durch die in Agar Gallerte eingebetteten Perithecien anlegte.

Durch Einbringung der Conidien des Pilzes in die Blutbahn eines Kaninchens wurde eine zum Tode führende, ziemlich allgemeine Mykose erzeugt, die ganz dem gewöhnlichen bekannten Bild der Aspergillusmykose entsprach. In den Organen liessen sich die Mycelien schön durch Anilin-Gentianaviolett färben. Die Malignität der Ascosporen konnte durch einen Versuch nicht sicher festgestellt werden, sie erscheint nicht sehr wahrscheinlich, weil die Ascosporen des Aspergillus nidulans, dessen Conidien auch pathogen sind, keine Erkrankung erzeugen.

Bei spätern Thierversuchen mit Eurotium malignum und Aspergillus nidulans, sah Vortragender nicht mehr eine rasch, acut tödtliche Krankheit, sondern eine chronisch verlaufende, schliesslich auch zum Tode führende, hochgradige Abmagerung auftreten. Eine Erklärung für diese sonderbare Erscheinung vermag der Vortragende nicht zu geben.

Zum Schluss bringt er noch eine Aufzählung der 5 bis jetzt bekannten pathogenen Aspergillen, die zugleich alle als Schmarotzer im menschlichen Ohr gefunden wurden:

Aspergillus fumigatus, niger, flavescens, nidulans und Eurotium malignum.

799. Sitzung vom 3. November 1888.

Abends 7 ½ Uhr im Café Métropole.

Vorsitzender: Herr Professor Kronecker. Anwesend 31 Mitglieder und 3 Gäste.

1. Es liegt eine Austritts-Erklärung von Herrn G. Eschbacher, Lehrer, vor.
2. Herr Professor Dr. P. Müller wird in die Gesellschaft aufgenommen.
3. Herr E. Kissling wird an Stelle des zurücktretenden Herrn Th. Steck als Unter-Bibliothekar gewählt.
4. Herr Dr. J. H. Graf hält einen Vortrag über Jakob Rosius und die bernischen Kalender, begleitet von Demonstrationen verschiedener Kalenderausgaben.
5. Herr Professor L. Fischer weist ein Exemplar des «Riesenbovist» (Lycoperdon Bovista) vor, welches im Fraubrunnenmoos gewachsen ist, und schliesst einige Bemerkungen an über diese und verwandte Formen.
6. Herr Dr. E. von Fellenberg weist eine Suite von Mineralien aus dem Baltschiederthale vor und erläutert die Lagerungsverhältnisse des dortigen Mineralfundortes.

800. Sitzung vom 17. November 1888.

Abends 7 ½ Uhr im Café Métropole.

Vorsitzender: Herr Professor Kronecker. Anwesend 24 Mitglieder und 2 Gäste.

1. Herr Dr. Badertscher spricht über Phosphorescenzerscheinungen (s. d. Abhandlungen des nächsten Jahres).
2. Herr Dr. G. Hamel aus Hamburg hält als Gast einen Vortrag über **„die Bedeutung des Pulses für den Blutstrom“**.

   In der Arbeit «über die Ermüdung und Erholung der quergestreiften Muskeln» hat Kronecker bemerkt, dass Blut, welches man durch die Blutgefässe von Froschmuskeln leitet, unter gleichem Drucke nicht gleiche Geschwindigkeit behält. «Will man den Strom constant erhalten, so muss man den Druck schnell wachsen lassen und erhält bald Oedem (was auch C. Ludwig und Alexander Schmidt 1868 bemerkt haben). Viel besser vertragen die Gefässe der Froschmuskeln ganz kurz dauernde periodische Druckerhöhungen selbst bis auf 100 mm Hz. — Kochsalzlösung rein, wie mit geringen Mengen übermangansauren Kalis vermengt, scheint schneller als Blut die Gefässe zu verengen. Zu manchen Zeiten bewirken keine Quantitäten von Kali hypermangan. obliterirenden Gefässkrampf». Viele Beobachter haben aber nach Kühne die Erfahrung gemacht, dass Kochsalzlösung, welche Fröschen durch die Bauchvene in's Herz geleitet wurde, viele Stunden lang durch das Blutgefässsystem des Frosches circulirt, indem es alles Blut auswäscht. — Muss in diesem Falle das Herz mit stetig wachsender Kraft arbeiten,

um die beständig wachsenden Widerstände des tonisch contrahirten Gefässgebietes zu überwinden? Es ist dies nicht wahrscheinlich, denn wir wissen aus Kronecker und Stirlings Versuchen, dass der mit indifferenter Kochsalzlösung ausgewaschene Herzmuskel leistungsunfähig wird.

Dieser Vergleich legte die Annahme nahe, dass *rhythmisch* wirkender Druck die Blutgefässwände nicht alterirt, während *continuirliche* intravasculäre Spannung schadet.

Diese Annahme habe ich auf Vorschlag und unter Leitung von Herrn Prof. Kronecker im hiesigen physiologischen Institut experimentell geprüft.

Die Versuche waren sehr einfach: Durch den Hintertheil von Fröschen und Kröten wurde ein künstlicher Kreislauf vorbereitet, indem eine Canüle in die Aorta descendens, eine andere in die Vena abdominalis eingebunden wurde, nachdem die Baucheingeweide entfernt und deren Zufuhrgefässe abgebunden worden. Hierauf wurde aus einer Mariotte'schen Flasche (unter constantem Drucke) Kochsalzlösung 0,6 % oder verdünntes Kalbsblut oder Kalbserum durch das Präparat geleitet und die Geschwindigkeit des Ausflusses gemessen.

1) Es ergab sich, dass nur in seltenen Fällen der Strom von Salzwasser während eines mehrstündigen Experimentes constant bleibe. In den meisten Versuchen nahm schon nach 10—15 Min. die Stromgeschwindigkeit ab; zuweilen ging dem eine kurze Strombeschleunigung voraus. Wenn man den Einflussdruck wachsen liess, so konnte man nicht in entsprechendem Masse die Stromgeschwindigkeit vermehren.

2) Verdünntes Blut fliesst viel langsamer durch die Blutgefässe; zuweilen stockt die Circulation gänzlich. Es sind aber nicht etwa die Blutkörperchen mechanische Hindernisse.

3) Frisches (1 Tag altes) Kalbserum kann, wenige Minuten nachdem es in das Blutgefässsystem eingeströmt ist, dasselbe völlig verschliessen. Hierbei kann nicht an Embolie gedacht werden, sondern es muss sich hier um Gefässkrampf handeln, ähnlich wie bei Durchleitung von Kali hypermanganicum oder wie bei Mosso's Durchleitung von arteriellem Blute durch zuvor asphyktisch gemachte Nierengefässe.

4) Durch Hitze (56°) sterilisirtes Kalbserum erregt die Gefässmuskulatur nicht.

Nachdem sichergestellt war, dass die Art der Flüssigkeit sehr wesentlich die Circulation modificirt, fast stets aber allmählich erschwert, wurde nun untersucht, wie ein discontinuirlich wirkender Druck die Gefässe beeinflusst.

Hierzu diente ein «elektrischer Pendelhahn». Ein sehr leicht drehbarer Glashahn wurde durch ein sehr schweres Secundenpendel geöffnet und geschlossen, sobald ein Elektromagnet das Pendel freigelassen hatte. Um den Magneten in willkürlich wechselnden Intervallen wirksam zu machen, diente eine Bowditch-Baltzar'sche Uhr.

Der Apparat wurde derart graduirt, dass wir die Zeit maassen, in welcher ein halber Liter Wasser unter constantem Drucke durch den continuirlich geöffneten Glashahn des Pendelapparates ausfloss, und hierauf die Zeit bestimmt, während welcher die

gleiche Wassermenge durch den Hahn floss, wenn derselbe alle 3″ durch das Pendel rhythmisch geöffnet und geschlossen wurde. Es ergab sich, dass ½ Liter Wasser bei continuirlichem Strome während 4 Minuten durch den Hahn floss und dass für den Ausfluss in discontinuirlichem Strome nicht ganz 17 Minuten erforderlich waren. Der Durchfluss war also nur etwa ¼ der Zeit offen.

Aus den Versuchen welche angestellt wurden, indem dieses künstliche Herz dem Blutgefässsystnm vorgelegt wurde, ergab sich, *dass die rhythmisch gespeisten Gefässe bei weitem mehr Flüssigkeit durchtreten lassen, als die continuirlich durchströmten.* Es kann die Stromgeschwindigkeit selbst bis auf das vierfache wachsen, so dass trotz der überwiegend langen Stromschlüsse bei rhythmischem Zuflusse in absolut gleichen Zeiten ebensoviel durch das Gefässsystem fliesst wie bei beständig geöffnetem.

Wir verglichen nunmehr die Wirkung der künstlichen Herzen mit derjenigen der natürlichen, indem wir eine Zeit lang Salzwasser durch die Bauchvene in das schlagende Herz lebender Frösche oder Kröten leiteten, sodann durch Vermittelung des Pendelhahnes, mit Umgehung des Herzens, rhythmisch unterbrochen, direct in die Aorta. Es wurde der künstliche Druck dem Herzdrucke ungefähr gleich gemacht, ebenso der Rhythmus des Hahnschlusses. Wir fanden, dass ziemlich gleiche Mengen durch das natürliche Herz wie durch den Pendelhahn (künstliches Herz) gefördert wurden. Andererseits zeigte sich continuirlicher Durchfluss durch das gelähmte Herz oder durch die Aorta ebenso langsam wie in den früheren Versuchen am Hintertheile der Batrachier. Von ebenso praktischem wie theoretischem Interesse scheint uns aber eine pathologische Folge der continuirlichen Durchleitung: das Oedem. Wenn die Kochsalzlösung unter normalem Druck (10 — 25 cm Wasserhöhe) 6 Stunden continuirlich durch das Froschhintertheil geströmt war, so stieg durch Transsudat von Flüssigkeit aus den Blutgefässen in die Gewebe das Gewicht des Präparates um 20—50%.

Bei rhythmischen Durchflusse entstand gar kein oder sehr geringes (bis 3% Präparatgewicht) Oedem. Wurde aber das schon verwendete Präparat am nächsten Tage nochmals perfundirt, so entstand auch bei rhythmischem Durchflusse Oedem. 14—22% Präparatgewicht.

Hierdurch ist bewiesen, dass normale Gefässe unter continuirlichem Drucke zur starken tonischen Contraction angeregt und endlich pathologisch durchlassig werden. Schlecht ernährte oder absterbende Gefässe lassen auch rhythmisch getriebene Flüssigkeit transsudiren.

801. Sitzung vom 1. Dezember 1888.

Abends 7½ Uhr im Café Métropole.

Vorsitzender: Herr Prof. Kronecker. Anwesend 30 Mitglieder und 6 Gäste.

1. Herr Dr. Tavel, der als Gast anwesend ist, spricht über **die Asepsis in der Chirurgie und die Dampfsterilisation:**

Die *Asepsis* in der Chirurgie ist von Lister eingeführt worden. Sie hat den Zweck, bei einer Operation den Zutritt aller lebendigen Keime und hauptsächlich aller pathogenen Keime zu verhindern.

Die Asepsis sollte überall da ausgeführt werden, wo der Chirurg selbst eine Wunde schafft; wo aber schon vorher eine Wunde bestand, ist keine vollkommene Asepsis mehr möglich und genügend, in diesem Falle ist eine *Antisepsis* nöthig, die darin besteht, dass die sich in der Wunde befindenden Keime mechanisch-physikalisch oder chemisch durch momentane oder andauernde Einwirkung entfernt oder zerstört werden.

Zur Ausführung der Asepsis gehört, dass Alles, was mit der Wunde in Berührung kommt, absolut steril ist. Blut des Patienten, Luft, Instrumente, Hände, Schwämme, Unterbindungsmaterial sind unsere Hauptinfectionsquellen. Die Autoinfection ist die seltenste, die Luftinfection ist ebenfalls selten, die Contactinfection schon viel häufiger, die Implantationsinfection ist die gefährlichste.

Die Mittel, die uns zu Gebote stehen, um alle diese Infectionsquellen durch Sterilisation unschädlich zu machen, sind chemischer und physikalischer Art.

Zur chemischen Sterilisation können nur in Wasser lösliche Substanzen verwendet werden; die Pulver dagegen können keine wirkliche Keimabtödtung, sondern nur eine Entwicklungshemmung bewirken.

Unter den physikalischen Desinfectionsmitteln sind zu nennen: die trockene Hitze, das heisse Oel-, Glycerin- oder Paraffinbad, der Wasserdampf. Letzterer ist durch seine Vortheile bedeutungsvoll und in folgender Weise gebraucht worden:

als gespannter Dampf,
als strömender Dampf,
als strömender, überhitzter, reiner Dampf,
als strömender, mit heisser Luft überhitzter Dampf.

Der gespannte Dampf ist das sicherste Mittel, er muss aber mit der Vorsicht gebraucht werden, dass keine Luft im Apparat zurückbleibt. Unter Einhaltung dieser Bedingung ist durch die momentane Einwirkung des auf 130° gebrachten Dampfes eine absolute Sterilisation möglich. Dampf von 125° muss 5 Minuten, von 122° 10 Minuten, von 115° eine halbe Stunde, von 110° eine ganze Stunde, strömender Dampf von 100° 6 Stunden einwirken um eine absolute Sterilisation zu erreichen.

Der strömende, überhitzte, reine Dampf ist die Grundlage des modifizirten Henneberg'schen Desinfectors. Neuere Untersuchungen haben gezeigt, dass der überhitzte Dampf entschieden schlechter wirkt als der einfach strömende Dampf zu 100°, weil unter diesen Umständen der Dampf einfach als trockene Hitze wirkt und erst in der Tiefe der zu desinficirenden Objekte durch Abkühlung und Condensation als feuchte Wärme wieder wirksam wird.

Noch schlechter ist die Wirkung des strömenden, mit heisser Luft überhitzten Dampfes, so dass man aus den bis jetzt gemachten Untersuchungen über den Dampf als Desinfectionsmittel schliessen muss, dass er *rein* sein muss, dass er *gesättigt* d. h. nahe an seinem Condensationspunkt sein muss, dass unter Beibehaltung dieser Bedingungen je höher die *Temperatur* und *Spannung* ist, desto schneller die Sterilisation bewirkt wird.

Bei der Construction der Desinfections- und Sterilisations-Apparate mittelst des Dampfes, speziell zu chirurgischen Zwecken, ist es erforderlich, diesen Bedingungen Rechnung zu tragen.

2. Herr Professor Brückner hält einen Vortrag über **die Eiszeit im deutschen und österreichischen Alpenvorlande und in der Schweiz.** Er weist zunächst auf den Unterschied hin, den der geologische Bau und die Geschichte des Schweizer Vorlandes einerseits und der süddeutschen Hochebene andererseits erkennen lassen. Das erstere tritt uns als ein schmales Band entgegen, eingekeilt zwischen Jura und Alpen, welche bis in die jüngste Zeit bewegte und sich wohl noch bewegende Massen darstellen; es hat sich hier die Bewegung der Randgebirge mehr oder weniger dem ganzen Vorland mitgetheilt. Das deutsche Alpenvorland erscheint als ein sehr breiter, neutraler Streifen zwischen dem in Ruhe befindlichen böhmischen Massiv und dem schwäbischen Jura im Norden und den in der jüngsten geologischen Vergangenheit in nur wenig intensiver Bewegung begriffenen Ketten der Alpen im Süden, zu breit, als dass sich die Bewegung der letzteren mehr als einem ganz schmalen Saum unmittelbar am Gebirge hätte mittheilen können. Hierdurch erklärt es sich, dass das Schweizer Vorland von tief in die Molasse eingeschnittenen Thälern durchfurcht wird, während auf deutschem Boden die gleichaltrigen Tertiärablagerungen nur in seltenen Fällen durch Thäler angeschnitten sind. So fanden die Gletscher der Eiszeit beim Betreten des Vorlandes in der Schweiz ein ausserordentlich coupiertes Terrain vor, auf dem sie die Diluvialbildungen als mehr oder weniger mächtigen Ueberzug ablagerten, ohne jedoch den Charakter der Molasselandschaft vernichten zu können. Auf deutschem Boden legten sich die Gletscher aus dem Gebirge auf ein auffallend ebenes, nur sanft gewelltes Gebiet auf, das sie vollkommen mit Diluvialablagerungen überdeckten; hier dominirt daher völlig die Diluviallandschaft, sei es in der Form der Moränenlandschaft, sei es in Form der Terrassenlandschaft der Glacialschotter vor den Moränen. Daher sind hier die Lagerungsverhältnisse des Diluviums viel einfacher und es gelang zum Theil eine detaillirtere Gliederung des Diluviums als in der Schweiz. Ueber *Penck's* und seine eigenen Untersuchungen referirend, schilderte der Vortragende, wie gegenwärtig zwei verschiedenaltrige Moränenzonen und drei verschiedenaltrige Schottersysteme vom Charakter der Glacialschotter nachgewiesen sind. Eine zweimalige Vergletscherung des Vorlandes ist sichergestellt. In der Interglacialzeit hatten die Gletscher sich jedenfalls tief in das Gebirge zurückgezogen, wie die geographische Verbreitung der interglacialen Profile lehrt. In diese Zeit fällt die Ablagerung des Lösses, der im Salzachgebiet zwischen den ältern und jüngern Moränen lagernd gefunden wurde. Die Interglacialzeit ist zugleich durch eine intensive Thalbildung im Alpenvorland ausgezeichnet; die damals gebildeten Thäler sind sehr viel tiefer eingeschnitten, als die seit dem Schwinden der letzten Vergletscherung entstandenen. Hieraus schliesst der Vortragende, dass die Postglacialzeit erheblich kürzer ist als die Interglacialzeit.

802. Sitzung vom 15. Dezember 1888.

Abends 7 1/2 Uhr im Café Métropole.

Vorsitzender: Herr Professor Kronecker. Anwesend 15 Mitglieder und 2 Gäste.

1. Herr Dr. Marckwald aus Kreuznach, der als Gast anwesend ist, hält einen Vortrag über die Frage, ob die Athmung vom Rückenmarke aus beherrscht werden kann (s. d. Abhandlungen des nächsten Jahres).
2. Herr Apotheker B. Studer-Steinhäuslin berichtet über die Ergebnisse einer **Pilz-Excursion in die südlichen Seitenthäler des Oberwallis** im September 1888.

   Die Excursion erstreckte sich auf das Binnenthal, das Thal des Simplon und das Eifischthal. An der Hand von 40 an Ort und Stelle nach der Natur gemalten Bildern bespricht der Vortragende eine Anzahl Pilze, von denen mehrere bisher in der Schweiz nicht gefunden worden sind. Zu den interessantesten gehören:

   Boletus cavipes Opatow, Limacium lucorum Kalchbr., Dermocybe malicoria Fr., Phlegmacium pachypus Schum., Flammula abrupta Fr., Tricholoma maluvium Fr., Tricholoma elytroides Scop.

   Neu, d. h. noch nicht beschrieben, war ein einziger Pilz aus dem genus Flammula. Aus der Uebereinstimmung der Pilzvegetation der drei Thäler trotz beträchtlicher Differenzen ihrer geologischen Grundlage zieht der Vortragende den Schluss, dass für das Vorkommen oder Nichtvorkommen von Pilzarten in einer Gegend weniger die geologische Bodenbeschaffenheit in's Gewicht fällt als vielmehr die phanerogamische Pflanzendecke, auf deren Detritus der Pilz zu seiner Ernährung angewiesen ist.

   «Hier scheinen wir eine typische Pilzvegetation des Lärchenwaldes vor uns zu haben und daraus erklärt sich die vielfache Uebereinstimmung zwischen den Walliser-Pilzen mit denjenigen Ungarn's».