

# SITZUNGSBERICHTE

über die allgemeinen Versammlungen in den Jahren  
1871 und 1872.





## V e r s a m m l u n g

am 20. Januar 1871.

Den Vorsitz führte der Herr Präses-Stellvertreter Vicebürgermeister M. Gottl.

Herr Prof. Könyöki berichtet über das Regenerationsverfahren alter Oelgemälde von Prof. Pettenkofer in München. Dieses im Jahre 1864 veröffentlichte Verfahren, besteht in der Wiederherstellung der Durchsichtigkeit des trübe gewordenen Firnisüberzuges, welcher in Folge der Aufhebung des molecularen Zusammenhanges der kleinsten Firnisstheile, zahlreiche Sprünge und in Folge dessen eine Aenderung in den Verhältnissen der Lichtbrechung erleidet; dass diese, als „Schimmel“ bezeichnete Aenderung keineswegs durch pflanzliche Parasiten, also nicht durch wahre Schimmelbildung bedingt sei, haben sehr sorgfältige Untersuchungen mit voller Sicherheit erwiesen. Die Wiederherstellung der Durchsichtigkeit des trübe gewordenen Firnisses geschieht einfach dadurch, dass man das Bild, je nach Bedürfniss durch 15—45 Minuten der Einwirkung von kalten Alcohöldämpfen aussetzt. In Fällen, wo dieses Verfahren allein nicht genügt, bedient sich Pettenkofer der Einreibungen mit Copaivabalsam, und zwar dessen als Parabalsam bekannten dünnflüssigeren Sorte. Letzteres findet namentlich Anwendung dort, wo eine Aufhebung des molecularen Zusammenhanges in der Farbe selbst stattfindet, ein Zustand, den man Ultramarinkrankheit nannte, weil er besonders häufig in der Ultramarinfarbe vorkommt. Der Vortragende zeigt die auffallende Wirkung des Pettenkofer'schen Verfahrens an einem alten, ganz dunkel und trübe gewordenen Gemälde, und widerlegt die von verschiedenen Seiten gegen dasselbe erhobenen, durchwegs unbegründeten Einwürfe.

Hierauf hält Herr Prof. Dr. Böckh einen Vortrag über die

Verwendung der Pflanzenfaser zu Geweben, namentlich des Flachses, des Hanfs und der Baumwolle. Die Verwendbarkeit der Pflanzenfaser hängt von den Eigenschaften derselben ab, und sind in dieser Hinsicht besonders massgebend: die Festigkeit, die Biegsamkeit, die Theilbarkeit und endlich die Bleichungsfähigkeit. Die mikroskopisch wahrnehmbare Verschiedenheit dieser Fasern wird hiebei vom Vortragenden durch Zeichnungen erläutert. Endlich zählt derselbe die verschiedenen Sorten der als Surrogate empfohlenen Pflanzenfasern auf, die jedoch bisher im Grossen wenig oder keine ausgedehntere Verwendung gefunden haben. Zum Schlusse zeigt derselbe noch zwei sehr schöne Exemplare des Yama-mai-Spinners, des japanesischen Eichenspinners (Männchen und Weibchen), sowie deren Gespinnste.

Herr Custos Dir. Steltzner legt die seit der letzten Versammlung für das Vereins-Museum eingelangten Geschenke vor, als von Hrn. Josef v. Höberth, pens. kk. Oberkriegskommissär in Graz eine Sammlung von 81 Species Conchylien, 1 kleiner Hundshai, 1 Moschuspolyp; von Hrn. Jakob Palugyay 2 Meerkrebse. Es wird sowohl den freundlichen Gebern, als dem Vermittler Hrn. Custos Steltzner, letzterem insbesondere für die ausgezeichnete Präparirung der Meerkrebse, der innigste Dank des Vereins votirt.

Der Vereinus-Secretär Dr. Kanka legt die für die Bibliothek eingegangenen Bücher und Zeitschriften vor. Er theilt hierauf den Inhalt eines Schreibens vom Herrn Hofbibliothekar Dr. Barack in Donauschingen mit, worin derselbe im Namen des Comité's für Neubegründung einer Bibliothek in Strassburg, welche bekanntlich durch die letzten Kriegsereignisse gänzlich zerstört wurde, das Ersuchen stellt, durch Einsendung der vom Verein herausgegebenen Druckschriften zu dem erwähnten Zwecke beizutragen. Es wird auf diesen Wunsch um so bereitwilliger eingegangen, als ein gleichlautender Antrag bereits in einer Ausschusssitzung genehmigt, und die Ausführung dieser Absicht nur von dem Erscheinen des demnächst herauszugebenden Heftes der Vereinschrift abhängig gemacht wird. Ferner berichtet der Vereins-Secretär über eine Zuschrift des Hrn. Prof. Dr. v. Lanza in Spalato, womit derselbe für die Uebersendung des Diploms als Vereinsmitglied dankt und zugleich drei von ihm verfasste

Werke übersendet, wofür demselben der Dank des Vereins ausgesprochen wird.

Schliesslich werden folgende Herren als neu eingetretene Vereinsmitglieder gemeldet: Herr Karl Kvapil, Dr. der Medicin und Chirurgie, kk. Oberfeldarzt, Herr Med. Cand. Josef Pantocsek, Herr Privatier Emerich v. Parcsetics.

## V e r s a m m l u n g

am 24. Februar 1871.

Herr Prof. Rózsay hielt folgenden Vortrag über die Nordpolar-Expeditionen der letzten Jahre von 1868 bis 1870. (Geogr. Jahrbuch III. Band 1870 von E. Behm und Dr. A. Petermann's Mittheilungen 1870. XI.)

Viel ist in den letzten Jahren auf dem Gebiete geographischer Entdeckungen gearbeitet worden, obgleich nicht alle Erwartungen befriedigt und alle Hoffnungen erfüllt wurden, trotz den herrlichen und wichtigen Resultaten. Ich will nur einige hervorragendere Persönlichkeiten erwähnen; im Süden Afrika's war Livingstone, im Norden Nachtigall unermüdlich; Hayward's Reisen im innersten Hochasien und die geogr. Bestimmung von Kaschgar ist von der grössten Wichtigkeit für fernere Arbeiten in Asien; China, dies uralte Culturland mit seinen Schätzen ist durch keine Mauer mehr den Forschungen und der Welt abgeschlossen, nach allen Richtungen wird es von Europäern durchforscht; die Tiefen der Meere werden bestimmt und Proben aus ihnen gehoben, die einen Aufschluss über Temperatur und Strömung liefern; Höhen werden gemessen und Gebirgszüge geognostisch und geographisch bestimmt, u. s. w., mit einem Worte, allenthalben wird in geographischer Richtung gearbeitet.

Unter diesen Arbeiten erfreuen sich besonders die Nordpolarfahrten eines regen Interesses, obwohl sie die Hauptfrage noch lange nicht gelöst, wohl aber lieferten sie viele interessante Daten und Materialien in geographischer und naturhistorischer Hinsicht.

1. Die von Bergen am 24. Mai 1868 absegelnde 1. deutsche Nordpolar-Expedition auf dem kleinen Segelschiffe „Grönland“ unter Karl Koldewey's Leitung, hatte die Aufgabe, die Ostküste

Grönland's nördlich vom  $74\frac{1}{2}^{\circ}$  n. B. zu erreichen und längs der selben in eine möglichst hohe Breite zu gelangen; sollte jedoch die Ostküste Grönland's unzugänglich sein, war die Aufgabe das östlich von Spitzbergen gelegene unerforschte Giles Land. — Mit der grössten Anstrengung suchte das Schiff den Treibeisgürtel an der grönländischen Ostküste zu durchbrechen, musste jedoch, um nicht grösseren Schaden zu erleiden, das offene Meer zu gewinnen trachten. Darauf kämpfte es erfolglos gegen Sturm und Eis am Südkap Spitzbergen's um einen Zugang nach Giles Land und segelte im Westen von Spitzbergen bis  $80\frac{1}{2}^{\circ}$ , doch ebenso erfolglos, da eine ununterbrochene Eisdecke jedes Vorwärtsdringen unmöglich machte. Jetzt versuchte Koldewey nördlich von Spitzbergen nach Giles Land zu kommen, fuhr die Hinlopen-Strasse herab und machte durch Aufnahme am süd-östlichen Ende die unvollständige schwedische Karte korrekter, fand aber den Arm zwischen Spitzbergen und Giles Land mit festem Eise bedeckt, auf dessen Aufbrechen man vergeblich wartete. Unter solchen Verhältnissen, da auch schon Anfang September junges Eis sich bildete, beschloss man die Heimfahrt, nachdem man noch ein Vordringen bis  $81^{\circ} 5'$  n. B. gewagt hatte. Das Schiffbuch enthält die genauere Umgrenzung des an der Westküste von Spitzbergen nordwärts verlaufenden Golfstromes; den Nachweis einer ost-westlichen, zwischen Spitzbergen und der Bäreninsel kommenden, jenen nördlichen Golfstrom dem kreuzenden und sich weiter im Westen mit dem an Grönland's Küste südwärts ziehenden Polar-Strom verbindenden kalten Strömung; ferner Beobachtungen über Meerestemperatur, Eisverhältnisse, atmosphärische Erscheinungen etc. — Den 10. Oktober 1864 war man in Bremerhaven.

2. Ein bedeutend grösseres Unternehmen war die am 7. Juli 1868 abgegangene Expedition des Dampfers „Sophia“ (die 4. schwedische seit 1858) unter Professor Nordenskiöld und Kapitän v. Otter. Die Hauptaufgabe war auch hier natürlich, eine möglichst hohe Breite zu gewinnen, nebstbei sollten aber naturwissenschaftliche Forschungen als zweite Aufgabe betrachtet werden. Auf der Bäreninsel, ein ödes von vielen kleinen Seen bedecktes Plateau, verweilten sie fünf Tage, die Aufnahme constatirte eine zehnmal grössere Ausdehnung. Ein sehr spärlicher Pflanzenwuchs; die Vögel waren bis auf eine Lopia-Art bekannt; um so interessanter

sind die dort gefundenen zwölf neuen, unansehnlichen, einer eigenen Form angehörenden Insekten, in den Seen viel Meereskrustaceen. Die Meeresfauna und Geologie lieferten das Meiste und Interessanteste, Brachiopeden aus der Kalkformation schon von Keilhau mitgebracht und von L. v. Buch beschrieben; in den neben oder zwischen den Kohlenflötzen gelegenen Schiefen fand man viele *Sigillaria*-Pflanzenreste, etc. Von der Bäreninsel (zwischen Norwegen und Spitzbergen) versuchte man die Ostküste Spitzbergen's zu erreichen, wurde aber durch die Eismassen daran verhindert und begab sich daher nach dem Eis-Fjord an der Westküste, welche namentlich reich an tertiären Fossilien, mit einer üppigen Vegetation und zahlreichen Seethieren versehen ist. Mit grosser Ausbeute fuhr der Dampfer nach Kings-Bai, um von den Kohlen daselbst sein Heizmaterial zu ersetzen, was jedoch nicht gelang trotz der Mächtigkeit und Nähe der Kohlen, die nur einige 100' vom Strande entfernt sind. Diese Kohlen sind jedoch von geringem Werth, und können, da sie vom Wasser durchzogen und äusserst zähe sind, nur mit Sprengmaterial gewonnen werden. Nachdem die „Sophia“ auf der Amsterdam-Insel Kohlen gefasst, dampfte sie, hauptsächlich um die Tiefseelotungen fortzusetzen, westwärts, musste aber, nachdem sie im Treibeis 81° 16' n. B. erreicht, sich nach Liefde-Bai zurückziehen, die noch nie von einer wissenschaftlichen Expedition untersucht worden. Vergeblich waren alle Versuche, bei den sieben Inseln oder durch die Hinlopen-Strasse ostwärts vorzudringen. Am 16. September steuerte man abermals dem Pole zu und erreichte 81° 42' n. B. Wohl der höchste Punkt, welcher bis jetzt erreicht wurde. Das dicke Eis, die längeren Nächte und die Bildung von neuem Eise, machten die Fahrt sehr unsicher, trotzdem wurde, nach Einnahme von Kohlen, ein dritter Versuch gemacht nordwärts zu dringen. Unter 81° n. B. wurde das Schiff am 4. Oktober mit grosser Gewalt gegen einen Eisberg geschleudert und konnte nur mit grosser Mühe, wegen des erhaltenen Lecks, nach Amsterdam zurückgebracht werden. Den 20. Oktober 1868 lief die „Sophia“ in den Hafen von Tromsø ein. — Die Tiefseelotungen, welche angestellt wurden, warfen einerseits die alte Theorie über den Haufen, dass nämlich das Polarmeer überall seicht sei, da an Grönlands Küsten 15,900 engl. Fuss Tiefe gemessen wurde; andererseits aber auch

gaben sie einigen Aufschluss über das arctische Thierleben. Auch erkannte man, dass Spitzbergen nur als Fortsetzung der skandinavischen Halbinsel zu betrachten sei, indem diese Inselgruppe von Norwegen durch keine grössere Tiefe als 300 Faden getrennt ist, während in einiger Entfernung nördlich und westlich von Spitzbergen Tiefen bis zu 2000 Faden gefunden wurden. — Aus diesen grossen Tiefen wurden Bodenproben heraufgeholt, welche nicht nur aus mikroskopischen, sondern auch grösseren ziemlich hoch organisirten Wesen bestand, z. B. Crustaceen, Annulaten. Die grösste Tiefe, aus welcher Organismen heraufgeholt wurden, betrug 2600 Faden, fast ausschliesslich weisse und rothe stecknadelkopfgrosse Foraminiferen. — „Durch alle diese Resultate, sowie durch den Nachweis einer höheren Temperatur in der Vorzeit, durch Vervollständigung der Karte Spitzbergens etc.“ sagt mit Recht Oswald Heer, „werde durch die schwedische Expedition der Horizont unseres Wissens viel mehr erweitert, als wenn sie heimgekehrt wäre mit der Nachricht, dass die „Sophia“ den Nordpol erreicht habe.“ — Wir ersehen jedoch daraus, dass die Hauptfrage, nämlich die Abgrenzung zwischen Land und Meer in der circumpolaren Region und der Grad der Eisbedeckung daselbst, seit Parry um keinen Schritt von Bedeutung vorwärts gekommen und Nordenskiöld meint: „Die Vorstellung eines offenen Polarmeeres ist offenbar eine unhaltbare Hypothese, welcher eine durch bedeutende Opfer gewonnene Erfahrung entgegensteht. Diese festgestellten Beobachtungen sind folgende: Es herrscht zwischen Nowaja Sämle und Giles Land eine constante Eisbarrière und eine zweite nördlich von Spitzbergen, welche in Folge des an der Westküste dieser Insel nach Norden gehenden Golfstromes am weitesten nach oben rückt (hier wurde die höchste Breite erreicht), darüber hinaus und östlich zwischen Spitzbergen und Nowaja Sämle befindet sich eine dichtgedrängte Eismasse. — Ohne Zweifel bewirkt gerade der Golfstrom diese Eisbarriären, indem er die aus Nord und Nord-Ost kommenden Eismassen in einer bestimmten Richtung festhält. Ob das Polarbecken mit ewigem Eise bedeckt sei, ist eben so problematisch als die Annahme eines schiffbaren Polarmeeres. Gegen die erstere Annahme sprechen auch die in den arctischen Meeren beobachteten Stürme; nicht einmal eine gleichmässig dichte Bedeckung mit Eistrümmern ist glaublich,

denn die an der Ostküste Grönlands abwärts strömende Treibeismasse muss ein offenes Meer hinter sich lassen, welches erst wieder im Winter mit Eis bedeckt wird; auch ist durch Agardh's genaue Untersuchung bestätigt, dass alles Treibholz an Spitzbergen ausnahmslos von Sibirien stamme, also muss ein hinreichend offenes Meer für die Flössung desselben vorhanden sein. Die Hauptstütze für die Annahme eines eisfreien Polarmeeres ist die Entdeckung von Wrangell, der im März und April im Norden von Sibirien offenes Meer vorfand, Penny fand dies im Norden des Wellington-Kanals und Kane im Norden des Kennedy-Kanals.

3. Die zweite deutsche Expedition vom 15. Juni 1869 bis 11. September 1870. Unter der Leitung Koldewey's drangen der Dampfer „Germania“ und das Begleite-Segelschiff „Hansa“ gegen Mitte Juli in das Treibeis; durch Nebel und ein missverständenes Signal waren sie den 20. Juli für immer getrennt. Die „Germania“ gelangte ohne grosse Schwierigkeiten durch das Eis bis an die Südseite der Sabine-Insel, wo sie Anker warf. Die gemachten Aufnahmen bestätigten Sabine's Ermittlungen. Von hier gelangte man ungehindert bis Kap Philipp Broke, an dessen Ostseite sich zwischen Land- und Packeis ein 1—3 Seemeilen breiter fahrbarer Kanal befand, nur an einzelnen Stellen durch Schollen gesperrt, die jedoch ohne Schwierigkeit durchbrochen wurden. Das Landeis zeigte an den Kanten oft 40' Höhe, ein warnendes Zeichen für die ungeheurere Pressung der Eisfelder. Bei 75° 31' n. B. und 17° 16' w. L. war das Vordringen durch die mit dem Landeise festhängenden Felder abgeschnitten und eine starke Strahlenbrechung liess nach Norden kein fahrbares Wasser nur zu deutlich erkennen. Man beschloss nun auf Kap Philipp Broke zu ankern und die Insel Shannon zu durchforschen. Die Insel ist bedeutend grösser als man angenommen und macht im Ganzen einen öden Eindruck, obgleich im westlichen Theile Heerden von Moschusochsen genügende Nahrung finden. Das erste dieser Thiere wurde gleich bei Kap Philipp Broke erlegt. Da sich die Eisverhältnisse nicht besserten, wurde beschlossen, nach den Pendulen-Inseln sich zu wenden, um daselbst Forschungen anzustellen. Nur mit voller Dampfkraft und mit häufigem Rückwärtsgehen und Anrennen, konnte man sich einen Weg bahnen und ankerte endlich auf Klein-Pendulum. Windstille herrscht hier im Sommer

entschieden vor, wie zweijährige Beobachtungen ergaben. Das Land wurde aufgenommen, Rennthiere, Moschusthiere etc. erlegt. Am 13. September ankerte die „Germania“ in dem kleinen Hafen an der Südseite von Sabine Insel, Tags darauf unternahm man eine Schlittenreise in das Innere, ein über 4000' hoher Berg wurde bestiegen, welcher eine weite Aussicht bot über die umliegenden Gebirge, wie auch über die See, wo nur Eis wahrzunehmen war. Auf der Rückreise entdeckte Oberl. Payer auf einer Insel Braunkohlenlager und zahlreiche Petrefacten, selbe hatte eine ziemlich reiche Vegetation (besonders Andromeda) und viele Heerden von Rennthieren und Moschusochsen. Unterdessen hatte man auf dem Schiffe Vorbereitungen zur Ueberwinterung gemacht, Bären, Rennthiere, Moschusochsen, Walrosse etc. erlegt. Eine Nacht genügte, um das Schiff unverschiebbar einfrieren zu lassen, doch mit Ruhe sah man dem Winter entgegen, nachdem alles Nöthige für die Ueberwinterung vollbracht, auf dem Lande ein Observatorium für astronomische, ein zweites für magnetische Beobachtungen errichtet, um das Schiff eine Eis- und Schneemauer gezogen war etc. Am 3. November war die Sonne zum letztenmale um Mittag für dieses Jahr sichtbar; die Ochsen, Bären und Rennthiere hatten sich zurückgezogen, und eine öde, drei Monate lange Polarnacht stand bevor; doch war die Stimmung eine heitere, gefasste, da man hinlänglich zu arbeiten hatte, auch ward eine Navigations-Schule errichtet, die Bibliothek fleissig benützt etc., so schwand die Zeit rasch dahin, — Weihnachten wurden gefeiert und die mitgebrachten Geschenke vertheilt, und bald stand man im neuen Jahre. Das einzige Unangenehme waren die häufigen orkanartigen Stürme aus Norden; einer brach sogar das einige Fuss dicke Eis 300' südlich vom Schiffe auf, — ein grösseres Schiff, welches nicht so nahe an das Land gezogen werden konnte, wäre unrettbar verloren gewesen. — Das Nordlicht zeigte sich in schönster Pracht und eine Reihe werthvoller Beobachtungen wurden darüber angestellt. — Die grösste Kälte, welche beobachtet wurde, war 32° R. den 21. Februar, doch gefror das Quecksilber nicht. — Den 3. Februar hatten die Reisenden die Freude, bei fast wolkenleerem Himmel, die Sonne zum erstenmale wieder gegen Mittag aufsteigen zu sehen. Jetzt begann wieder ein regeres Leben, Ausflüge wurden ins Innere unter-

nommen, doch stets unter Bewaffnung, da die wieder mehr umherstreifenden Bären die grösste Vorsicht geboten; einer der Gelehrten wurde am Kopfe verletzt und über 400 Schritte geschleppt, doch erholte er sich bald. — Anfangs März ward eine Schlittenfahrt unternommen, die Anfangs ziemlich rasch vorwärts ging, sobald aber das alte Eis erreicht war, immer schlimmer wurde, so dass man nach einem Tagemarsch nicht einmal das Nord-Ost-Ende der Insel erreichte und obgleich des andern Tages eine Meile vom Nord-Ost-Ende ein Zelt aufgeschlagen war, musste man, da man nicht hinlänglich gerüstet war, die Rückreise antreten. Die nächste Schlittenreise war durch heftige Stürme bis zum 24. März aufgehalten, obwohl sie auch jetzt noch mit aus Norden kommenden Stürmen zu kämpfen hatten, und oft mussten sie 2--3 Tage geduldig im Zelte verharren. Am 3. April erreichten sie Haystock, welches mit dem Festlande zusammenhängt, und nicht wie angenommen war, eine Insel sei. Hier wurde glücklich ein Bär erlegt, der frische Nahrung und Brennmaterial lieferte. Von hier marschirte man täglich kaum 2 Seemeilen weiter, das feste Land zur Linken haltend, bis über  $76^{\circ} 24'$ , von wo aus ohne Schlitten die Reise fortgesetzt wurde, ungefähr 3 deutsche Meilen und dabei ein Berg von etwa 1500' Höhe bestiegen. Dieser Punkt liegt  $77^{\circ} 1'$  n. B. und  $18^{\circ} 13'$  n. L., von hier aus erstreckte sich die Küste in fast meridionaler Richtung nordwärts, der Anblick über See bot eine ununterbrochene Eismasse dar. — Den 16. April war die Rückreise angetreten und am 27. April das Schiff erreicht, wo mittlermeile geodätische Arbeiten und die Messung eines Theiles der Basis vorgenommen wurden, doch hatten auch hier die heftigen Schneestürme die Arbeiten gehindert, ausserdem schweiften die Bären so häufig um das Schiff, dass die äusserste Vorsicht nöthig war, Unglücksfällen vorzubeugen. Das Thauwetter trat plötzlich ein, Anfangs Juni waren die Gletscherbäche bereits so reissend, dass man sie nur mit Lebensgefahr überschreiten konnte. In geographischer und geologischer Hinsicht waren diese Schlittenreisen sehr befriedigend. Während das Schmelzen des Eises rasch vor sich ging, musste das Schiff vollständig reisefertig gemacht werden und da gab es nun vollauf zu thun. — Am 10. Juni setzte sich das Eis, in welchem das Schiff noch immer eingefroren war, in Bewegung, man

sägte das Schiff durch und steuerte in den bereits grösstentheils eisfreien Hafen. Bis noch einige nöthige Arbeiten vollendet wurden, unternahm man eine Bootreise nach den Eskimo-Hütten auf Claving-Insel, welche auch richtig mit Hülfe der Karten gefunden wurden, jedoch waren selbe schon lange verlassen. Am 18. Juli traf auch diese Expedition an Bord ein und nun dampfte die „Germania“ den 22. Juli gegen Norden weiter. Leider trat aber ein unvermutheter Umstand ein, der den frühzeitigen Rückzug aus dem Eise gebot, es fingen nämlich Röhren und Dampfkessel bedeutend zu lecken an; vorläufig wurde zwar dieser Uebelstand reparirt und man gelangte in einem engen Kanale zwischen Land und Packeis in  $75^{\circ} 29'$  n. B. dicht am Nord-Ost-Kap der Insel Shannon, hier aber wurde dem weitem Vordringen durch die auch im vorigen Jahre gefundene Eisbarriere ein Ziel gesetzt. Von einem etwa 500' hohen Berge bemerkte man gegen Norden nur festes Eis und selbst die starke Strahlenbrechung liess auch nach Osten hin nur Eis vermuthen. Nach einstimmiger Meinung war das fruchtlose Vordringen gegen Norden aufgegeben, um lieber bei noch günstiger Jahreszeit etwas südlicher werthvolle Entdeckungen machen zu können und so landete die „Germania“ am 3. August südlich von Kap Broer-Ruys. Sofort begannen die Forschungen am Lande und eine Bootfahrt ergab, dass die Makenzie-Einfahrt nicht existire, ferner dass die Insel Bennet durch ein flaches Thal mit dem Festland zusammenhänge. Auch hier waren im Flachlande zahlreiche Rennthiere. Um Bennet fuhr man bis Kap Franklin; der Fjord erschien eisfrei, doch hatte er eine zu beträchtliche Ausdehnung, um mit dem Boote nur einigermaßen erforscht werden zu können; man kehrte deshalb sofort an Bord zurück und dampfte, nachdem der Kessel ausgebessert war, zwischen den Eisbergen in den Fjord vorwärts. „Je weiter wir eindringen,“ so heisst es in Koldewey's Bericht, desto milder wurde die Temperatur und desto wärmer das Wasser; die Scenerie war grossartig wie in den Alpen. Ein unbekanntes Land, das wirkliche Innere von Grönland eröffnete sich immer schöner und imposanter unsern staunenden Augen. Zahlreiche Gletscher, Kaskaden, Sturzbäche kamen von den immer höher und höher ansteigenden Gebirgen herunter.“ — Der Kessel versagte nach 24stündiger Arbeit und obwohl man das Ende des

Fjord's noch nicht erreicht hatte, musste man unter einem 1000' hohen Gletscher ankern. Hier gelang es, die tägliche Vorrückung an einem Gletscher um 5" nachzuweisen. Während der Kessel nothdürftig ausgebessert wurde, unternahm man Gletscherfahrten, Bergbesteigungen und die Erforschung des Landes. Berge im Innern wurden bis 14,000' gemessen. Die Rückreise wurde beschlossen, um nicht das ganze Unternehmen aufs Spiel zu setzen; bei Kap Broer Ruys wurde zum letztenmale geankert und der Kessel ordentlich nachgesehen. Ungehindert dampfte die „Germania“ bis 16° n. L. vorwärts, stiess aber hier auf dichtes Eis und musste sich durchbrechen; dies war die letzte Anstrengung des Kessels. Der übrige Theil der Reise war unter Segel zurückgelegt und nachdem man einen heftigen Sturm im Eise überstanden, gelangte man den 24. August in 72° n. B. und 14° n. L. ins offene Meer. Bei Windstille wurden in den nächsten Tagen Tiefseelotungen bis 1300 Faden angestellt, fernere Lotungen wurden durch heftige Stürme, die bis zur Weser dauerten, verhindert. Am 11. September hatte man Langerog in Sicht, bald darauf stiess man auf die deutsche Kriegsflotte, erhielt von dieser Dampfer und Lootsen für die Weser, und erreichte nach 453 Tagen Abwesenheit Bremerhaven wieder, von wo man ausgelaufen war.

Die Fahrt des Segelschiffes „Hansa“, aus dem Schreiben des Herrn Dr. Laube an Prof. Hochstetter:

Als am 20. Juli schon in den ersten Stunden der Dampfer „Germania“ im Eise für immer verloren wurde, arbeitete sich die „Hansa“ mit ungünstigem Wetter kämpfend, nachdem sie erst etwas südlich gesetzt war, wieder vorwärts und kam am 18—20. August der Küste bis etwa 25 Seemeilen in die Nähe, wo man mit den Segeln nichts ausrichten konnte und festliegen musste. Auf einer Recognoscirungsfahrt bis 18 Meilen vom Schiffe ab, sah man die Insel Pendulum ganz genau und vom Maste des Schiffes Kap Shannon. Trotz aller Anstrengung konnte man nicht hingelangen, es fror schon dickes neues Eis und man musste die Hoffnung aufgeben, die Küste erreichen zu können. Mächtige Eisfelder umgaben das Schiff und an ein solches wurde das Schiff befestigt, welches mit September festgefroren die Ueberwinterung im Eise zur schrecklichen Gewissheit machte. Es wurde auf dem etwas über 3 □ Seemeilen grossem Eisfelde ein kleines Haus aus

Kohlenziegeln gebaut, die Boote in Stand gesetzt, falls man das Schiff verlieren sollte, und so gelangte man mit dem Eise immer mehr südwestlich gegen Liverpool Küste. Am 19. presste ein Sturm das Schiff circa 14' hoch in das Eis hinein, nach dem Sturme sank das Schiff zwar wieder ins Wasser, hatte aber so stark gelitten, dass es nicht zu retten war und das einzige Heil blieb nun die Scholle, auf welche glücklicherweise aller Proviant gebracht worden war. Den 23. Oktober, nachdem Planken, Masten, Tauwerk und was sonst noch erreichbar war, gerettet wurde, versank die „Hansa“. Hoffen war nun das Einzige, was die Schiffbrüchigen thun konnten und sich die Zeit, so gut es ging, mit Lesen, Spaziergehen etc. abkürzen. Im December hatte man einmal 27° R., die grösste Kälte, beobachtet. Weihnachten war bald da und wurde bei einem aus Besenreisern gefertigten Christbaume gefeiert, der mit ersparten Wachsstockstückchen, die aus dem Schiffe geretteten Weihnachts-Geschenke beleuchtete. Traurig schied das alte Jahr, um mit einem noch schrecklicheren neuen zu beginnen; den 2. Januar hörte man ein eigenthümliches Geräusch, der Sturm wehte so heftig, dass Niemand ins Freie konnte, um sich Gewissheit zu verschaffen. Erst den 4. Januar konnte man heraus und fand sich dicht an der Küste einer Bucht, die Scholle hatte jedoch kaum den achten Theil ihres früheren Umfanges. Trotzdem das Land so nahe, konnte man doch nicht über die Schollen gelangen. Auf diese Weise gelangten sie bis ungefähr 66° 47' n. B.; da brach der Sturm wieder los, eilig musste man das Haus verlassen, da sich in unmittelbarer Nähe ein verdächtiges Geräusch vernehmen liess; die Scholle sprang dicht bis an das Haus und nur mit grosser Mühe rettete man die Boote, den 15. brach auch das Haus mitten durch, man flüchtete sich in die Boote. Nachdem etwas besseres Wetter eingetreten, bauten sie aus den geretteten Trümmern ein neues Haus. Februar brachte ziemlich stilles Wetter, mit welchem sie auf der 360 Schritte enthaltenden Scholle stets dicht der Küste entlang trieben. Am 20. März geriethen die Unglücklichen zwischen eine Menge Eisberge, doch entkamen sie glücklich den Gefahren. — Nachdem sie noch einmal im 63° n. B. von einem Sturme zu leiden hatten, hatte ein tüchtiger S.-W.-Wind am 7. Mai dicht bei der nicht kleiner gewordenen Scholle freie Kanäle gefegt, sie

entschlossen sich, die Boote flott zu machen und gelangten bis auf 3 Meilen an das Land, doch mussten hier die Boote über dicht vorliegendes Eis geschafft werden; durch schlechtes Wetter und Eis aufgehalten, kamen sie erst den 4. Juni an die Insel Illuidlek 60° 57' n. B. Mühsam arbeiteten sie sich west- und südwestlich durch, bis sie endlich am 13. Juni glücklich in der deutschen Mission Friedrichsthal ankamen, wo sie von ihren Landsleuten herzlich aufgenommen wurden. — „Nun“, so schreibt Dr. Laube, „nachdem wir 200 Tage auf einer Eisscholle unter grässlichen Erlebnissen zugebracht und mit ihr über 300 geographische Meilen südwestlich getrieben, nachdem wir gehörig ausgehungert waren und alle Schrecknisse einer Polarreise bis auf die Hefe gekostet hatten — nun waren wir gerettet. Vielleicht habe ich“, bemerkt er scherzweise, „dadurch einigen geologischen Werth erhalten, dass ich einmal als erraticus Block gereist bin.“ Die Brigg „Constance“ nahm die Unglücklichen an Bord und führte sie der Heimath zu.

---

## Jahresversammlung

am 5. April 1871.

Die Versammlung fand unter dem Vorsitz des Herrn Präses-Stellvertreters Moriz Gottl, Vicebürgermeisters der k. Freistadt Presburg statt. Er constatirt zunächst die Beschlussfähigkeit der Versammlung, indem mehr als ein Drittheil der in Presburg domicilirenden Mitglieder anwesend ist. Hierauf theilt er mit, dass der bisherige Vereinspräses, k. k. Kämmerer und k. ung. Oberstkammergraf in Schemnitz, Herr Baron Dionys v. Mednyánszky, die in der letzten General-Versammlung erfolgte Neuwahl desselben abgelehnt hat, was mit Bedauern zur Kenntniss genommen wird. Nachdem dieser Entschluss des bisherigen Herrn Vereins-Präses erst in den letzten Tagen der Vereinsleitung mitgetheilt wurde, so konnten die nöthigen Vorbereitungen zur Wahl eines Präses nicht mehr getroffen werden, und es bleibt daher einer ausserordentlichen Generalversammlung vorbehalten, dieselbe vorzunehmen. In der gegenwärtigen Versammlung wird daher blos die Wahl der alljährlich zum Ausscheiden bestimmten Functionäre,

nämlich des Präses-Stellvertreters, des 1. und 2. Secretär-Stellvertreters, des Bibliothekars, Vereins-Custos und Kassiers, sowie der 14 Ausschussräthe stattfinden. Schliesslich entschuldigt der Herr Vorsitzende das Nichtabhalten einer Generalversammlung im Jahre 1870 durch die Ungunst der Verhältnisse, in welchen der Verein sich befand, die dessen Thätigkeit und Fortbestehen in Frage stellten.

Hierauf trägt der Vereins-Secretär, Herr Dr. Karl Kanka, folgenden Bericht über die Vereinsthätigkeit in den Jahren 1869 und 1870 vor:

„Hochgeehrte Versammlung! Als mir von der im Jahre 1869 stattgefundenen Generalversammlung die Ehre zu Theil wurde, zu Ihrem Secretär gewählt zu werden, befand sich der Verein für Naturkunde in einem Zustand flagranter Krisis. Die Zahl der Mitglieder hatte dermassen abgenommen, die Lebensäusserungen des Vereines waren in den letzten Jahren so geringe geworden, dass der Zweifel gerechtfertigt war, welchen viele hegten, ob er überhaupt lebensfähig und aus dem Zustand der Lethargie zu regerem Leben zu erwecken sei. Es freut mich am heutigen Tage, hochverehrte Herren, constatiren zu können, dass wir aus dem Zustand der Krisis in jenen der Reconvalescenz übergetreten sind, und dass gegründete Hoffnung vorhanden ist, unser bescheidene Verein, der so schöne und heilsame Zwecke verfolgt, werde nicht nur in seinem Bestehen erhalten, sondern nach und nach zu kräftigerer Lebensthätigkeit erstarken. Aus dem Umstande, dass unser Verein in den letzten zwei Jahren sich in einem Uebergangs-Stadium befand, mögen Sie, geehrte Herren, es erklärlich und zu entschuldigen finden, dass im verflossenen Jahre keine Generalversammlung gehalten wurde. Um so erfreulicher ist es für mich, durch Mittheilung folgender Daten das Vertrauen in den Bestand des Vereins und die Hoffnung auf eine gedeihliche Fortentwicklung desselben wieder erwecken zu können.

Die Zahl unserer Vereins-Mitglieder hat seit der letzten Generalversammlung namhaft zugenommen. Während im Jahre 1869 die Zahl der Mitglieder auf 50 und einige herabgesunken war, weist das jetzige Verzeichniss deren 98, also fast die doppelte Anzahl nach, wobei ich zu bemerken habe, dass zu der, in unserem letzterschienenen Vereinshefte angeführten Zahl von 96 Mit-

gliedern noch zwei hinzu zu rechnen sind, indem ein geehrtes Mitglied (Hr. Regimentsarzt Dr. Sulik) in diesem Verzeichniss durch ein unliebsames Versehen ausgelassen, Eines aber (Hr. Graf Josef v. Zamojsky) seit vollendetem Druck des Heftes beigetreten ist. Allerdings sind von der obigen Anzahl einige (6) abzuziehen, indem drei durch Veränderung des Domicils, drei leider durch den Tod dem Verein entzogen wurden. Immerhin ist jedoch die gegenwärtige Anzahl der Mitglieder hinreichend, um das materielle Bestehen des Vereines zu ermöglichen, und ich glaube, dass die Hoffnung keine unbegründete ist, es werde die Anzahl der Mitglieder durch neu eintretende sich im Laufe der Zeit noch vermehren.

Was nun die Aeusserungen der Vereinsthätigkeit in den Jahren 1869—1870 anbelangt, so habe ich darüber Folgendes zu berichten. Im Jahre 1869 wurden ausser der Jahresversammlung vier allgemeine Versammlungen, drei regelmässige Sitzungen der medicinischen Section gehalten, nachdem im Frühling desselben Jahres die ärztlichen Versammlungen mehr in Form privater, collegialer Besprechungen wieder begonnen hatten. Im Jahre 1870 fanden sechs allgemeine, acht medicinische, mithin im Ganzen vierzehn Versammlungen statt. Die Berichte über die in denselben verhandelten Gegenstände finden sich in dem jüngst erschienenen Heft unserer Vereinschrift, mit Ausnahme der Berichte über die in den Monaten November und December 1870 gehaltenen medicinischen Sitzungen, welche im nächsten Hefte der Vereinschrift erscheinen werden. Ich muss hier mit Bedauern bemerken, dass die Theilnahme der Vereins-Mitglieder an unseren allgemeinen Versammlungen im Verhältniss zur Zahl derselben, noch immer eine geringe ist. Allerdings können wir uns nicht rühmen, in unseren Versammlungen neue, originelle Arbeiten und Mittheilungen zu Tage zu fördern; allein auch die Zusammenstellung der wissenschaftlichen Forschungen und ihrer Resultate in den verschiedenen naturhistorischen Fächern, welche von mehreren unserer thätigsten Vereins-Mitglieder geliefert wurden, sind von grossem Nutzen und Interesse. Unser Verein ist ja kein Gelehrten-Verein, in welchem neue Entdeckungen, epochemachende Erfindungen und dgl. mitgetheilt werden sollen. Er hat den Zweck, die naturhistorischen Kenntnisse im Allgemeinen mit specieller

Berücksichtigung unseres Vaterlandes zu verbreiten und zu pflegen, und daher ist jede Mittheilung, welche diese fördern kann, sei sie nun originell oder fremder Beobachtung entlehnt, willkommen. Wir müssen es daher dankbar anerkennen, wenn einzelne Mitglieder, die sich mit speciellen naturwissenschaftlichen Zweigen beschäftigen, sich die Mühe nehmen, die Leistungen der Neuzeit in den betreffenden Fächern zusammen zu stellen und mitzutheilen. Wenn aber die eifrigen Bemühungen solcher Mitglieder nur gleichgiltige Aufnahme finden, dann ist zu befürchten, dass auch deren Eifer erkalten und eine wesentliche Lebensbedingung unsers Vereines versiegen wird.

Wenn ich mit Bedauern die geringe Theilnahme der Vereinsmitglieder an unseren allgemeinen Versammlungen betonen muss, so kann ich anderseits nicht umhin zu bemerken, dass die Versammlungen der medicinischen Section eines regeren, frischeren Lebens sich erfreuen. Es wurden in derselben viele seltene, interessante Krankheitsfälle vorgeführt, die wichtigsten Fragen der neuesten medicinischen Praxis und Wissenschaft besprochen und dabei specielle Rücksicht auf unsere localen und Landesverhältnisse genommen. Ich kann es hierbei nicht unerwähnt lassen, und fühle mich gedrängt, es hier mit aufrichtig dankbarer Anerkennung auszusprechen, dass wir das regere Leben, welches unsere medicinische Section entfaltet hat, hauptsächlich der eifrigen Theilnahme und wissenschaftlichen Thätigkeit unserer geehrten militärärztlichen Herren Collegen zu verdanken haben, die sich mit warmen Interesse an unseren Versammlungen betheiligen. Nicht unberührt kann ich auch die eifrige und freundliche Mühewaltung lassen, welche mein geehrter Kollege Herr Primararzt Dr. Gotthardt als Secretär der medicinischen Section auf sich genommen hat, indem er die Sitzungs-Protocolle mit der grössten Pünktlichkeit und Genauigkeit in Ordnung hält.

Ein klares Bild der Vereinsthätigkeit in den Jahren 1869—70 werden die geehrten Mitglieder aus dem, bereits in Ihren Händen befindlichen neuen Hefte unserer Vereinsschrift entnehmen. Es musste mit demselben eine neue Folge beginnen, indem das aus den Jahren 1866, 1867, 1868, wo die Vereinsthätigkeit auf ein Minimum reducirt war, stammende Materiale nicht geeignet war, zur Ausfüllung dieser Lücke verwendet zu werden. Wenn der

Inhalt des neuen Heftes den gehegten Wünschen und Erwartungen nicht entspricht, so möge diess durch die Ungunst der Verhältnisse entschuldigt werden. In dem vorliegenden Hefte finden die Freunde der Botanik eine fleissige Arbeit über die Flora von Presburg. Es wäre allerdings wünschenswerth, wenn auch aus anderen naturhistorischen Fächern Original-Artikel geliefert würden, allein unsere beschränkten Vereinsmittel gestatten voluminöse Publicationen nicht; doch wollen wir hoffen, dass es in Zukunft mit der Zunahme unserer Mittel möglich wird, auch in dieser Hinsicht mehr und Vollständigeres zu leisten. Indessen muss ich Sie um nachträgliche Genehmigung der Bezeichnung unserer Verhandlungen als jener eines Vereines für „Natur- und Heilkunde“ bitten, indem dieselbe den factischen Verhältnissen entspricht, wornach die medicinische Section ein wesentlich integrierender Bestandtheil des Vereins geworden ist. Es hat uns zu dieser Aenderung jedoch auch der Gedanke veranlasst, dass es dadurch möglich werde, mit auswärtigen und einheimischen ärztlichen Vereinen in literarische Verbindung und Schriftenaustausch zu treten, und dadurch die Anlage einer Sammlung medicinischer Zeitschriften und Werke zu ermöglichen, welche für die Mitglieder des Vereins von grossem Nutzen und Interesse wäre.

Was nun unsere literarischen Verbindungen mit auswärtigen und einheimischen wissenschaftlichen Vereinen anbelangt, so freut es mich, Ihnen berichten zu können, dass dieselben noch ungeschmälert fortbestehen, und dass dadurch die stetige Zunahme unserer Vereinsbibliothek gesichert ist. Sie werden dies aus dem, nun zum erstenmale gedruckten Katalog unserer Büchersammlung entnehmen, dessen Zusammenstellung wir dem emsigen Bemühen unseres verdienten Vereinsbibliothekars Herrn Professor Dr. Böckh verdanken. Es wird in Zukunft alljährlich eine Fortsetzung desselben erscheinen, und es ist nur zu wünschen, dass die Benützung unserer Bibliothek eine recht lebhafte werde.

Der Verein hat es, wie in den früheren Jahren, so auch in dem Jahre 1869 und 1870 sich zur Aufgabe gestellt, durch populäre Vorträge für das allgemeine Publikum, zur Verbreitung naturwissenschaftlicher Kenntnisse beizutragen. Die im Frühling 1869 und 1870 von mehreren Mitgliedern über verschiedene naturhistorische Gegenstände gehaltenen Vorträge, haben beim

Publikum die lebhafteste Theilnahme gefunden, und wenn sie in diesem Jahre unterblieben sind, so ist dies zum Theil dem Umstande zuzuschreiben, dass die Regierung selbst, durchdrungen von der Wichtigkeit der Sache, die Angelegenheit in die Hand genommen, und eine Reihe populärer Vorlesungen aus verschiedenen naturhistorischen Fächern organisirt hat. Es bleibt jedoch dem Vereine unbenommen, selbst in der Zukunft durch populäre Vorträge etwa über solche Gegenstände, welche bis jetzt noch keine Berücksichtigung fanden, eine erspriessliche Thätigkeit auch in dieser Richtung zu entfalten.

Ueber den Zustand unseres Vereins-Museums kann ich nur Erfreuliches berichten. Es ist nicht nur das Vorhandene in musterhafter Ordnung erhalten, sondern auch durch zahlreiche Geschenke an Naturalien namhaft vermehrt worden. Alles dies verdanken wir dem rastlosen Eifer, der grossen Opferwilligkeit unseres geehrten Custos, Herrn Director Steltzner, welcher mit dem Aufwand von sehr viel Zeit, Mühe und mit pecuniären Opfern seine, in allen naturhistorischen Zweigen ausgebreiteten Kenntnisse im Interesse unseres Vereines verwerthet. Ich beantrage daher, dass ihm der wärmste Dank des Vereins protokollarisch ausgedrückt werde. Ich finde mich umso mehr dazu veranlasst, als wir es ihm zu verdanken haben, dass unser Verein zu einer neuen, gewiss sehr erspriesslichen Thätigkeits-Aeusserung veranlasst wurde, welche denselben in Verbindung mit dem grösseren Publikum bringt. Es ist dies die, auf seinen Antrag im Sommer 1869 begonnene, im Sommer 1870 fortgesetzte und nur durch seine Mühewaltung ermöglichte Eröffnung unseres Museums zur allgemeinen Besichtigung für das Publikum. Welchen Anklang dies Unternehmen gefunden, und wie nützlich dasselbe zur Verbreitung naturhistorischer Kenntnisse sich erwiesen hat, beweist das in unserer November-Sitzung vom Jahre 1870 mitgetheilte Resultat. Es wäre nur zu wünschen, dass sich bei dem Besuche unseres Museums auch unsere geehrten Vereins-Mitglieder zahlreich betheiligen, dadurch ihr Interesse für dasselbe an den Tag legen, und durch Kenntnissnahme des noch Fehlenden, Jeder in seinem Kreise, zur Erwerbung neuer Acquisitionsen sich veranlasst sehen möchten.

Ueber den Stand unserer Vereins-Kassa wird der Vereins-

Kassier Herr Dr. Rigele Näheres berichten. Es wäre zu viel verlangt, wenn in einer Zeit der Deficite, bei unseren so spärlich zufließenden Mitteln, unser Vermögensstand ein glänzender sein sollte. Allein die Pünktlichkeit unseres geehrten Kassiers bürgt uns dafür, dass Alles in bester Ordnung geführt, und die Opferwilligkeit der geehrten Mitglieder wird es möglich machen, dass wir allen unseren Verbindlichkeiten werden nachkommen können. Allerdings wäre es sehr wünschenswerth, wenn unsere Mittel es gestatten würden, einen Theil unserer Einnahme auf Anschaffung wichtiger naturhistorischer Werke und Naturalien zu verwenden. Das ist jetzt leider nicht möglich; wir wollen jedoch hoffen, dass in einer besseren Zukunft, durch Zunahme unserer Mitgliederzahl auch unsere Einnahmen vermehrt und davon Etwas zu dem besagten Zwecke wird verwendet werden können.

Was endlich den Personalstand unserer Vereinsleitung betrifft, so habe ich Ihnen mitzuthemen, dass wir uns leider gegenwärtig ohne Präsidenten befinden, indem der, in der Generalversammlung vom Jahre 1869 zum Präses für drei Jahre einstimmig gewählte Herr k. k. Kämmerer und k. ung. Oberstkammergraf Dionys Freiherr v. Mednyánszky, welcher an der Gründung unseres Vereines regen Antheil genommen, und denselben im Jahre 1865 als Präses bei Gelegenheit der hier tagenden Versammlung ungarischer Aerzte und Naturforscher so glänzend repräsentirte, die erneuerte Annahme dieser Würde abgelehnt hat. So sehr es unser Bedauern erregen muss, dass wir dadurch des Präsidiums eines so hochgeachteten und einflussreichen Mannes beraubt sind — welchen Entschluss wir übrigens bei constanter Abwesenheit des Herrn Barons erklärlich finden — so erfreulich ist es für uns andererseits, aus den freundlichen, an das Vereins-Secretariat gerichteten Zeilen des Herrn Barons zu entnehmen, dass derselbe auch fernerhin Mitglied des Vereins bleiben, und zur Förderung seiner Zwecke mitzuwirken wünsche. Da uns dieser Entschluss des bisherigen Präses erst in den letzten Tagen bekannt gemacht wurde, so war es auch nicht thunlich, bis heute die Vorbereitungen zur Neuwahl eines Präsidenten zu treffen, wozu sonst keine Veranlassung gewesen wäre, da nach unseren Vereinsstatuten der im Jahre 1869 gewählte Präses und Secretär auf 3 Jahre gewählt wurden, mithin Beide noch eine einjährige

Functionsdauer vor sich haben. Es wird mithin unser geehrter Herr Vicepräses, der bis jetzt den Vorsitz in unseren allgemeinen und Ausschuss-Versammlungen geführt, und unsere Vereinsangelegenheiten mit wahrem Eifer und Interesse geleitet hat, wofür ihm der wärmste Dank gebührt, auch fernerhin so gütig sein, sich der bisherigen Mühewaltung zu unterziehen, bis wir in die Lage kommen, wieder einen Präsidenten zu besitzen. In der medicinischen Section war mir die Ehre zu Theil, als Obmann zu fungiren, und hiebei Herrn Dr. Glatz als Stellvertreter an die Seite zu erhalten, während der mit Führung des Secretariats der Section Anfangs betraut gewesene Herr Primararzt Dr. Zlamál hievon enthoben zu werden wünschte, und hienach Herr Dr. Gotthardt die Functionen desselben übernommen hat. Nachdem die Wahlen in der medicinischen Section nur für ein Jahr stattfinden, so werden dieselben dort demnächst vorgenommen werden.

Es erübrigt mir nur noch zu bemerken, dass ich in der Führung der Secretariats-Geschäfte von den Herren Secretärs-Stellvertretern Dr. Rupprecht und Dr. Tauscher aufs Eifrigste unterstützt wurde; indem ich ihnen, sowie den übrigen Herren Mitfunctionären und jenen Herren Vereins-Mitgliedern, welche im Interesse unserer Gesellschaft thätig waren, den innigsten Dank für ihre freundliche Mitwirkung abstatte, erlaube ich mir dieselben, sowie sämmtliche Herren Vereins-Mitglieder um die Fortdauer Ihrer Theilnahme und Ihres Vertrauens, während der mir statutenmässig zugemessenen einjährigen Functionsdauer zu bitten.

Und so hätte ich Ihnen denn, geehrte Herren, hiemit ein flüchtiges Bild unserer Vereins-Verhältnisse, wie sie gegenwärtig sind, geliefert; die detaillirten Züge werden hiezu meine geehrten Herren Mitfunctionäre nachtragen. Wenn das Bild unseres Vereinslebens nach Allem dem kein so frisches und kräftiges ist, wie es zu wünschen wäre, so möchte ich es damit entschuldigen, dass unser Verein eben im Stadium der Reconvalescenz sich befindet, und von einem Reconvalescen ten energische Lebensäußerungen kaum verlangt werden können. Unser Verein hat eine glänzende Vergangenheit. Von ausgezeichneten Männern gegründet, die seitdem bedeutende und einflussreiche Stellungen im socialen und wissenschaftlichen Leben erlangt haben, ist er plötzlich ihrer thä-

tigen Mitwirkung beraubt worden. Er glich einer Pflanze, welche aus der warmen Treibhaus-Temperatur plötzlich an die kalte, äussere Luft gesetzt, allen Unbilden der Witterung preisgegeben wird. Blüten und Blätter fallen ab, nur in der Wurzel hält sich noch eine Zeit lang der Lebenskeim, der bei erneuerter sorgsamer Pflege und günstigeren äusseren Verhältnissen neue Schösslinge treibt. Lassen Sie uns hoffen, dass dieser Keim in unserem Vereine noch nicht erstorben ist, und erlauben Sie mir die Bitte, durch rege Theilnahme an unserem Vereinsleben dahin mitzuwirken, dass es zu immer kräftigerer Organisation sich entwickele. Die hohe Bedeutung der Naturwissenschaften für unsere Zeit ist ausser allem Zweifel; fortan ist der Fortschritt unserer Gesamtkultur an jenen der Naturwissenschaften gebunden. Der Flügelschlag einer neuen Zeit tönt durch die Luft an unser Ohr; lassen wir ihn nicht ungehört vorüberrauschen, und tragen wir unser, wenn auch geringes Schärfflein zur Pflege und Verbreitung der Naturwissenschaft bei. Und sollte es uns auch nicht vergönnt sein, den schwachen Keim unseres Vereines zum üppigen Baum emporwachsen zu sehen, so möge uns der Gedanke trösten, dass wir ihn wenigstens erhalten haben, und dass es vielleicht einer späteren Generation vorbehalten ist, in seinem Schatten zu ruhen und von seinen Früchten zu geniessen!“

Nachdem der Bericht des Herrn Vereins-Secretärs und die darin enthaltenen Anträge allseitige Zustimmung gefunden hatten, erstattete der Vereins-Custos, Herr F. Steltzner, pens. k. k. Statthalterei-Hilfsämter-Direktor, folgenden Bericht über den Stand der Sammlungen des Vereins:

„Um die geehrte Versammlung durch detaillirte, namentliche Angabe der einzelnen Gegenstände unserer naturhistorischen Sammlungen nicht zu ermüden, und um Wiederholungen zu vermeiden, im Hinblick auf den, von meinem geschätzten Vorgänger, Herrn Rittmeister August Schneller, erstatteten, im letzten Vereinsheft befindlichen Bericht, glaube ich mir eine solche genauere specielle Aufzählung für ein schriftliches, dem nächsten Hefte einzuverleibendes Verzeichniss vorbehalten zu sollen, und gegenwärtig durch summarische Angaben genügen zu dürfen.

Die Sammlungen theils ausgestopfter, theils im Spiritus aufbewahrter, getrockneter oder sonst präparirter Gegenstände beste-

hen sonach in folgenden Species: Säugethiere 23, Vögel 139, Reptilien 23, Fische 46, Insecten 2143, Spinnenthier 81, Krustenthier 16, Würmer 3, Weichthiere 265, Strahlthiere 5, Korallen 7, Skelette, einschliessig einzelner Schädel, Knochen, Zähne und Häute 51, Eier von Vögeln und Reptilien 79, Vogelneester 20, — Pflanzen 4052, Hölzer 105, Früchte 10, Mineralien circa 1500 Arten und Varietäten, — Monstrositäten animalische 9, vegetabilische 18, — 12 Tabellen mit Raupen — Abbildungen, — endlich in vielen noch unbestimmten Gegenständen und zahlreichen Doubletten, besonders von Insecten, Conchylien, Pflanzen und Mineralien.

Obschon diese Sammlungen, in Anbetracht der angeführten bescheidenen Zahlen auf Grossartigkeit keinen Anspruch haben, so befinden sich darunter doch manche sehr werthvolle, seltene Gegenstände, und sind selbe, wie ich mit Vergnügen berichten kann, in steter Zunahme begriffen, so zwar, dass deren vollständige Aufstellung zur Besichtigung in dem gegenwärtigen beschränkten Lokale allmählig unmöglich wird. Gleichwohl fühle ich mich verpflichtet zu erwähnen, dass im Laufe der Zeit durch Feuchtigkeit des Locales, durch schädliche Insekten, manches Exemplar zu Grunde ging, und so befanden sich beispielsweise die in vorerwähntem Berichte des Herrn Rittmeister Schneller angeführten 724 Arten Käfer und 211 Arten Schmetterlinge ohne sein Verschulden in einem Zustande, der ihre gänzliche Vernichtung nothwendig machte, die ich auch unter Beiziehung der Herren Comitémitglieder Rittmeister Schneller und Professor Rózsay vollführte. Hiefür fand sich jedoch der Ersatz in meiner eigenen vieljährigen Ausbeute von 1845 Käfer- und 298 Schmetterling-Species.

Ich kann nicht umhin der geehrten Versammlung die feierliche Versicherung zu geben, dass mein eifriges Streben dahin geht, die Sammlungen zu vermehren; die einlangenden oft schadhafte Exemplare zu restauriren und in gutem Zustand zu erhalten, muss aber auch hervorheben, dass zur Erzielung des letzteren Zweckes, eine jährlich wenigstens einmalige Reinigung der Räumlichkeiten, dann der ausgestopften Thiere durch ein sachkundiges Individuum erforderlich ist, und wären die Auslagen dafür als stehende Posten zu genehmigen.

In Bezug auf die nur annäherungsweise angegebenen Mengen der Mineralien, habe ich noch zu erwähnen, dass die oryktognostische Abtheilung zwar schon längst von mir in 400 benannten Species und Varietäten systematisch aufgestellt wurde, die petrographische und palaeontologische aber meist aus Exemplaren ohne Namens- und Fundortsangabe bestehe, wornach die mühsame Bestimmung der ersteren sich kaum lohnt, über die letztern jedoch mir ein ausreichendes Werk zu ihrer Bestimmung mangelt. Ich werde mich trotzdem bemühen, das Mögliche in dieser Beziehung zu leisten, wie ich als meine angenehme Pflicht erkenne, stets die übrigen einlangenden Naturkörper nach den in meinem Privatbesitze befindlichen einschlägigen Werken zu bestimmen, weil sie erst durch genaue Benennung für die Sammlungen ihren Werth erhalten. Indem ich abermals die Bitte an die geehrten Mitglieder des Vereins richte, sich die Vermehrung der Sammlungen angelegen sein zu lassen, bin ich so frei darauf hinzuweisen, wie erspriesslich es wäre, wenn der Verein aus den möglicherweise verfügbaren Mitteln einen Theil zum Ankaufe von Naturalien und von Behelfen zu deren Bestimmung widmen könnte, damit im Falle, als ich auf irgend eine Weise meinen Platz als Custos oder Mitglied nicht mehr auszufüllen vermöchte, mein Nachfolger in letzterer Beziehung in den Stand gesetzt würde, seinen Obliegenheiten vollkommen zu entsprechen.

Dass dem Vereine die Mittel hiezu gegenwärtig nicht zu Gebote stehen, ist mir wohl bekannt, und wenn ich es ausspreche, dass ich persönlich, wie bisher pecuniäre Opfer auch künftig nicht scheue, um solchen Zwecken förderlich zu sein, fern davon, mich dessen rühmen zu wollen, so kann doch der Einzelne nichts Genügendes leisten, der sich dankbar für das ihm geschenkte, ehrende Vertrauen Ihrer ferneren Gewogenheit empfiehlt.“

Nach diesem, mit allgemeinem Beifall aufgenommenen Bericht des Herrn Vereins-Custos, trug der Vereins-Bibliothekar Professor Dr. Böckh folgende Relation über den Stand der Bibliothek vor :

„Hochgeehrte Versammlung! Ich habe wiederholt Gelegenheit gehabt, als Bibliothekar ziffermässig über den Stand der Vereins-Bibliothek zu berichten, und den von Jahr zu Jahr sich ergebenden Zuwachs an Werken anzuführen; heuer erhalten Sie

den gedruckten Katalog, woraus Sie den Umfang unserer Bibliothek und den Inhalt der Werke selbst ermessen können. Die Zahl I am Titelblatte zeigt an, dass dieses der erste Theil des Kataloges sei, dem zur nächsten Generalversammlung ein zweiter nachfolgen soll. Wohl werden Sie erst dann den Katalog vollständig in Händen haben, und den wahren Umfang unserer Bibliothek einsehen können; doch da im ersten Theile alle vorzüglicheren Werke ihre Aufnahme fanden, im zweiten jedoch nur ältere, meistens medicinische Werke verzeichnet vorkommen, so erwächst hieraus kein Nachtheil. Die Schwierigkeiten, welche zu bekämpfen waren, um eine neue Grundlage für unsere Bibliothek zu schaffen, sind Ihnen ohnedies bekannt. Sehr fühlbar wird bereits der, für die Bibliothek schon sehr beengte Raum und der Uebelstand, dass dieselbe den ganzen Winter hindurch nicht geöffnet wird, daher wenig besucht werden kann.

Nun mache ich Sie besonders auf die Bestimmungen aufmerksam, welche auf der zweiten Seite des ersten Blattes aufgenommen wurden, und angeben, wie die Bücher zu Ihrem Gebrauche zugänglich gemacht werden. Nehmen Sie die Versicherung hin, dass ich ebenso wie früher, auch jetzt, zu jederzeit bereit sein werde, Ihren Wünschen nachzukommen. Das Auffinden der Werke ist sehr leicht und schnell, da die Aufstellung der Bücher nach alphabetischer Ordnung, wie im Kataloge angeführt wurde, stattgefunden hat, und die einzelnen Abtheilungen mit Vignetten versehen sind. Schliesslich erlaube ich mir die Bitte hinzuzufügen, Sie mögen den Katalog, diese meine kleine Arbeit, freundlichst entgegen nehmen.“

Hierauf berichtet der Vereins-Kassier Herr Dr. August Rigele folgendermassen über den Zustand der Vereins-Kassa:

#### E i n n a h m e n

	fl.	kr.
Laut Rechnungsabschluss vom 4. Januar 1869 als		
Kassarest verblieben	35	50
Jahresbeiträge von den Vereinsmitgliedern à 3 fl. 15 kr.		
pro 1868	163	80
„ 1869	204	75
Diplomtaxen	27	—
	431	5

	fl.	kr.
Uebertrag	431	5
Jahresbeiträge und Diplomtaxis von 4 auswärtigen Mitgliedern pro 1870.	15	45
Jahresbeiträge und Diplomtaxis von 2 auswärtigen Mitgliedern pro 1871.	8	15
Zinsen für den in der Sparkassa angelegten Betrag von 100 fl.	.	7 58
Summe	462	23

## A u s g a b e n :

	fl.	kr.
Druckkosten für die Vereinsschrift (als Rest aus früheren Jahren)	175	85
Brenn- und Beleuchtungsmaterial	32	59
Vereinsdiener für 12 Monate	36	—
Museumsdiener für 5 Monate	7	50
Drucksorten	7	50
Schreibrequisiten	7	93
Postporto	14	84
2 Glaskästen für das Museum	25	—
Für den Transport derselben	2	—
Für Reinigung des Museums	3	—
Spiritus	3	60
Vereinsdiener für 10 Monate	30	—
Museumsdiener für 11 Monate	16	50
Postporto	2	60
Vereinsdiener für 3 Monate	9	—
Museumsdiener für 2 Monate	.	3 —
Summe	377	63
Es bleibt mithin als Kassarest	84	60

Herr Dr. Rigele erläutert die obigen Ziffern durch folgende Angaben :

„Es dürfte auffallend erscheinen, dass unter den Einnahmen die Jahresbeiträge der Mitglieder für das Jahr 1870 nicht angeführt sind; es geschah dies, weil der Ausschuss es für opportun hielt, die Einhebung der Jahresbeiträge auf den Zeitpunkt des Erscheinens eines neuen Vereinsheftes zu verschieben. Nachdem

dies nun stattgefunden hat, so hat auch die Einsammlung der Jahresbeiträge begonnen, und es ist gegründete Hoffnung vorhanden, dass nach Vollendung derselben der Kassastand ein solcher sein wird, um allen unseren Verpflichtungen zu genügen.“

Es wird hierauf zur Wahl der einjährigen Functionäre geschritten, zu welchem Zwecke Wahlzettel an die anwesenden Mitglieder vertheilt, und die Herren DD. Rupprecht und Kováts zu Scrutatoren bestimmt werden.

Während des Scrutiniums legt der Vereins-Secretär Herr Dr. Kanka die von auswärtigen Vereinen eingelangten Geschenke an Büchern und Zeitschriften vor, sowie eine Partie von Werken, welche die Herren Dr. Zlamál, Pfarrer Holuby und Stefan Kuzsely unserer Bibliothek gespendet haben, welche mit Dank entgegen genommen werden.

Herr Custos Steltzner legt ferner folgende Geschenke an Naturalien vor: vom k. k. Oberlieutenant Herrn Joh. B. v. Scholsulan, Lignitstücke; von Herrn Franz Bauer, k. Postmeister, 3 menschliche Embryonen in Spiritus; von Herrn Apotheker Vavrecska, eine Sammlung von 42 Harnsteinen, vom Herrn Vereins-Custos selbst, 1 Granatapfel, ein ausgestopfter Hamster. Es ward den Herren Gebern der Dank des Vereines ausgesprochen.

Der Vereins-Secretär berichtet ferner, dass Herr Graf Josef v. Zamoyski durch ihn und Herrn Dr. Zlamál zur Aufnahme als Vereins-Mitglied sich gemeldet habe, welche auch sofort stattfindet.

Das Vereins-Mitglied Herr Ivan v. Simonyi ladet als Präses des neu organisirten Fortschritts-Vereines in Presburg die anwesenden Mitglieder zum Beitritte ein.

Schliesslich wird das Resultat des Scrutiniums bekannt gemacht, welches in Folgendem besteht: zum Präses-Stellvertreter wurde gewählt Herr Moriz Gottl, Vice-Bürgermeister der königl. Freistadt Presburg; zum 1. Secretär-Stellvertreter Herr Dr. Martin Rupprecht; zum 2. Secretär-Stellvertreter Herr Dr. Béla Tauscher; zum Custos des Vereins-Museums Herr Ferdinand Steltzner, k. k. Statthaltereihilfsämter-Director; zum Bibliothekar Herr Prof. Dr. Böckh; zum Kassier Herr Dr. August Rigele; zu Ausschussräthen, die pl. t. Herren: Rector und Prof.

A. Fuchs, evang. Pfarrer J. Geyer, Dr. Glatz, Dr. C. Gotthardt, Prof. J. Könyöki, k. k. Stabsarzt Dr. J. Konschil, Prof. Liebleitner, Prof. Lucich, Prof. E. Rózsay, Rittmeister A. Schneller, k. k. Regimentsarzt Dr. Treulich, Gerichts-assessor v. Travnik, k. k. Oberstabsarzt Dr. Willerding, Primararzt Dr. Zlamál.

## Versammlung

am 28. April 1871.

Herr Prof. Liebleitner hielt folgenden Vortrag über Sternschnuppen, Feuerkugeln und Kometen, und die neueste Hypothese über diese Körper nach Dr. Schucke in Königsberg.

Ist auch der ganze Himmel mit seiner ungezählten Zahl von Sternen für alle ein Gegenstand der Bewunderung, ein Gegenstand, welcher die Phantasie des Menschen und seinen ahnenden Geist auf das wirksamste in Anspruch nimmt, so sind es doch vorzüglich die Sternschnuppen, Feuerkugeln und Kometen, welche die Wissbegierde und den Forschungstrieb der Astronomen, sowie die Aufmerksamkeit und Bewunderung der Nichtastronomen in Anspruch nehmen. Während der Laie in der Astronomie den Fixsternenhimmel in seiner Majestät anstaunt, und ergriffen von der nicht zu fassenden Grösse desselben sein Gemüth zu dem Weltenschöpfer emporhebt, bleibt er bei der stillen Bewunderung; anders ist es mit den Meteoriten und Kometen; diese glänzen als ausserordentliche Erscheinungen und erregen darum, wie alles Ausserordentliche, die Wissbegierde in erhöhtem Masse.

Woher kommen die Feuerkugeln? Was sind die Sternschnuppen? Wie entstehen sie? Woraus bestehen die Kometen? Das sind Fragen, welche sich die Menschheit seit Jahrtausenden stellt, ohne sie mit Bestimmtheit beantworten zu können. Eine neue Hypothese über diese glänzenden Lufterscheinungen ist es, welche mich bestimmt, in dieser Versammlung über Sternschnuppen, Feuerkugeln und Kometen zu sprechen.

Der grosse Humboldt sagt: Sternschnuppen, Feuerkugeln und Meteorsteine sind mit grosser Wahrscheinlichkeit kleine, mit planetarischer Geschwindigkeit sich bewegende Massen, die im Weltraume nach den Gesetzen der allgemeinen Schwere um die Sonne kreisen. Wenn diese Massen in ihrem Laufe der Erde begegnen und, von ihr angezogen, an den Grenzen unserer Atmosphäre leuchtend werden, so lassen sie öfters mehr oder minder erhitzte, mit einer schwarzen glänzenden Rinde überzogene steinartige Fragmente herabfallen.

Nachdem ich diese Definition Humboldt's vorausschicke, erlaube ich mir über die Grösse, Farbe, Form, Entfernung, Geschwindigkeit und Erscheinung der Sternschnuppen zu sprechen.

Sternschnuppen und Feuerkugeln, diese beiden Phänomene kann man nicht von einander trennen; denn sie erscheinen nicht nur oft gleichzeitig und gemischt, sie gehen auch in einander über, man möge die Grösse der Scheiben, das Funkensprühen oder die Geschwindigkeit der Bewegung vergleichen; nur in Hinsicht der Grösse ist ein Unterschied.

Während die platzenden, Rauch austossenden, selbst in der Helle des Tages Alles erleuchtenden Feuerkugeln bisweilen den scheinbaren Durchmesser des Mondes übertreffen, sind dagegen Sternschnuppen in zahlloser Menge von solcher Kleinheit gesehen worden, dass sie in der Form fortschreitender Punkte sich nur wie phosphorische Linien sichtbar machen.

So wie die Grösse, ist auch die Farbe der Sternschnuppen verschieden. Aus vielen tausend unter neun Jahren gesammelten Beobachtungen konnte man schliessen, dass  $\frac{2}{3}$  aller Sternschnuppen weiss,  $\frac{1}{7}$  gelb,  $\frac{1}{17}$  roth und  $\frac{1}{37}$  grün sind, so dass auf 8888 weisse, 1819 gelbe, 787 rothe und 345 grüne Sternschnuppen kommen.

In den heissen Ebenen der Tropenländer, sowie auf Bergen von 12—15 tausend Fuss Höhe sind die Sternschnuppen nicht nur häufiger, sondern auch färbiger und von längeren Lichtbahnen begleitet, als bei uns; die Ursache liegt wahrscheinlich in der herrlichen Durchsichtigkeit der Tropenatmosphäre selbst.

Der Form nach sind die Sternschnuppen sehr verschieden viele bewegen sich blos als leuchtende Punkte und lassen keinen Schweif zurück; andere bilden nur phosphorische Linien von solcher Feinheit und Menge, dass die Himmelsdecke wie von einem schwachen Schimmer erleuchtet scheint; noch andere haben einen viele Meilen langen Schweif, welcher sich bisweilen krümmt und auch ein wenig vorwärts bewegt. Bei Feuerkugeln ist, wie schon erwähnt, die Leuchtkraft bedeutend stärker und anhaltender; so sah Admiral Krusenstern auf einer Weltumseglung den Schweif einer solchen stundenlang leuchten.

Auch die Höhe der Sternschnuppen ist sehr verschieden und schwankt zwischen 3—60 Meilen, sogar noch darunter und darüber. Brandes mass viele Sternschnuppen und fand, dass von 100

4	eine Höhe von	1	bis	3	Meilen
15		3		6	
22		5		10	
35		10		15	
13		15		20	„
11	„	20		60	Meilen hatten.

In der Nacht vom 12. auf den 13. November 1838 war in Bremen ein schönes Nordlicht, welches grosse Strecken am Himmel mit lebhaftem blutrothem Lichte färbte; die durch diese Regionen hinschiessenden Sternschnuppen bewahrten ihr weisses Licht, — ein Beweis, dass die Nordlichter weiter von der Erde abstehen, als die Sternschnuppen dort, wo sie unsichtbar werden.

Was die Grösse der Sternschnuppen anbelangt, so werden sie in Brandes' Unterhaltungen mit einem Durchmesser von 80—120' angegeben; dem Auge erscheinen sie bis zur Grösse des scheinbaren Durchmessers des Jupiter oder der Venus.

Bei Feuerkugeln schliesst man auf einen wirklichen Durchmesser von 500—2600'.

Die Geschwindigkeit der Sternschnuppen wurde ebenfalls als sehr verschieden beobachtet, sie schwankt von  $3\frac{1}{2}$ —23 Meilen in einer Sekunde; nimmt man mittlere Durchschnittszahlen an, so wären diese  $4\frac{1}{2}$ —9 Meilen, also ähnlich der Schnelligkeit unserer Planeten, wovon sich die Erde 4.1, die Venus 4.8, der Merkur 6.6 Meilen in der Sekunde fortwälzt. Feuerkugeln scheinen sich langsamer zu bewegen.

Ich komme nun auf das Erscheinen der Sternschnuppen. Die Sternschnuppen fallen entweder vereinzelt und seltener, also sporadisch, oder in Schwärmen zu vielen Tausenden und regelmässig wiederkehrend, also periodisch.

Unter den periodischen Sternschnuppenfällen sind die berühmtesten das sogenannte November-Phänomen und das des Festes des heiligen Laurentius. Schon im Alterthum wurden diese Phänomene zur Herbstes- und Sommerszeit beobachtet. So berichten arabische Astronomen, dass im Oktober 902 ein solch' gewaltiger Sternschnuppenfall vorkam, dass er mit einem feurigen Regen verglichen werden konnte, wesshalb auch dieses Jahr das Jahr der Sterne genannt wurde.

1095 sah man die Sterne wie Heuschrecken vom Himmel fallen, was damals auf ausserordentliche Begebenheiten hingedeutet wurde, was umso mehr Glauben fand, als in demselben Jahre die Kirchenversammlung zu Clairmont wegen der Kreuzzüge abgehalten wurde.

1202 schwankten die Sterne die ganze Nacht und fielen wie Heuschrecken, sagt wieder eine arabische Notiz.

Der häufigen Sternschnuppenfälle am 10. August wird in alten englischen Kirchenkalendern wie von einer Tradition gedacht und sie werden daselbst feurige Thränen (Laurentius [10. August] wurde lebendig auf einem Roste gebraten) genannt.

In den chinesischen Annalen (aufgefunden von Eduard Biot) werden 52 solche Erscheinungen, wiederkehrend Ende Juli, also

nahe dem Laurentiusstrome, beschrieben, deren eine bis 687 Jahr vor Chr. zurückgeht.

In einer Prager Chronik wird vom Jahre 1366 am 21. Oktober (alten Stiles) eines Sternschnuppenfalles erwähnt, der bei hellem Tage sichtbar war. In neuerer Zeit haben so besonders glänzende Sternschnuppenfälle stattgefunden, im November

1799 von Ellicot und Humboldt,

1833 von Olmstedt und Palmer in Nordamerika und

1866 von Coulvier Gravier in Paris

beschrieben. Von letzterem wissen wir, dass die einzelnen Körperchen (im Momente ihrer grössten Häufigkeit 10 Stück in einer Sekunde) einen gegenseitigen Abstand von ungefähr 15 Meilen hatten, 4--20 Meilen hoch über der Erdoberfläche dahinflogen mit einer eigenthümlichen Geschwindigkeit von 4—6 Meilen. (Eigentlich 8—10 Meilen aber gegen die Erde; wird nun die Geschwindigkeit der Erde mit 4 Meilen abgezogen, so gibt es 4—6 Meilen in 1 Sekunde.) Es lässt sich also nach vielfältigen Beobachtungen auf eine periodische Wiederkehr dieser Naturerscheinung von je 33—34 Jahren schliessen, so dass uns dieses Schauspiel in seiner vollen Pracht erst 1899 oder noch ein Jahr später geboten wird; doch ist der periodische Sternschnuppenfall im August und November jedes Jahr auffallend gross.

Lehrer Eduard Heiss in Aachen stellte viele Jahre sehr genaue Beobachtungen über Sternschnuppenfälle an und fand insbesondere den 10. August reich daran, z. B. im Jahre 1839 in der Stunde 160, 1842 sogar 204; während zwei treffliche Beobachter, Quetelet und Olbers bei sporadischem Auftreten 5--8 Fälle auf die Stunde rechnen. Am seltensten scheinen die Meteore im Februar und März zu sein.

Ogleich nun die periodische Wiederkehr der Sternschnuppenfälle schon seit langer Zeit bekannt ist, so leitete doch eigentlich erst der ungeheuerere Sternschnuppenschwarm, den Olmstedt und Parker in Nordamerika am 11—12. November 1833 beobachteten, wo in einer Stunde über 25,000 fielen, auf die Idee, dass grosse Sternschnuppenschwärme an gewisse Tage gebunden seien, was durch Vergleiche mit den Jahrbüchern der Astronomie aller Zeiten sich bisher auf das glänzendste bestätigt. Aber noch eine andere Erfahrung machten diese zwei Männer und viele nach ihnen, nämlich die, dass bei solchen periodischen Fällen alle Sternschnuppen einen gemeinsamen Ausgang haben.

Schon im Alterthume ahnte man dergleichen; in den Gebirgsgegenden Thessalien's existirt eine alte Tradition, nach welcher sich während der Nacht der Trans-figuration (6. August) der Himmel öffne und mitten in der Oeffnung die Lichter desselben erscheinen. Auch im griechischen und römischen Alterthume nahm

man eine gewisse temporäre Gleichförmigkeit der am Himmelsgewölbe hinschiessenden Sternschnuppen war; man schrieb sie einem in den höhern Luftregionen bereits wehenden Winde zu und die Schiffer erwarteten daraus einen bald aus derselben Gegend eintretenden Luftstrom in den niedern Regionen. Was das Alterthum ahnte, wurde uns zur Gewissheit. Bei den erwähnten nordamerikanischen Beobachtungen kamen die Sternschnuppen sowohl 1833, als auch 1834 und 1837 vom Sternbilde des Löwen, im August 1839 vom Perseus; Lehrer Heiss erhielt in seinen langjährigen Beobachtungen als Radiationspunkte noch den Drachen und Nordpol, doch die meisten gingen vom Löwen aus. Ein Reisender, Dr. Grant, meldet aus Mesopotamien, dass um Mitternacht der Himmel von Sternschnuppen, die von der Gegend des Polarsternes ausgingen, wie gefurcht war; auch Rosswinkel fand, dass beim Novemberschwarm 1838 fast alle Sternschnuppen vom Löwen ausgingen.

Die Sternschnuppen fallen am häufigsten zwischen 2—5 Uhr Morgens; übrigens ist möglich, dass die Luft vor Sonnenaufgang zu ihrer Entzündung am geeignetsten ist und dass sie vor Mitternacht unsichtbar dahinfliegen. Man hält nämlich dafür, dass sich die Sternschnuppen durch die Reibung in der die Erde umgebenden Luft entzünden.

Gestützt auf seine eigenen Beobachtungen und bestätigt durch die Erfahrung Anderer, sowie im Vergleiche mit den Aufzeichnungen der alten und chinesischen Astronomen sagt nun Humboldt:

Die Sternschnuppen sind in einem hohen Grade der Wahrscheinlichkeit leuchtende Körper, die sich unabhängig von der Rotation der Erde zeigen und von Aussen, von dem Weltraume in unsere Atmosphäre gelangen. Diese kreisen um die Sonne in Schaaren aus Myriaden von Körpern bestehend, bilden auf dieser Bahn, welche nicht wie die Bahnen der Planeten mit der Eliptik der Erde parallel läuft, sondern gegen dieselbe geneigt ist und sie durchschneidet, einen mehr oder weniger zusammenhängenden Ring, und es wird nur derjenige Theil der Körper sichtbar, welcher an der Stelle des Ringes ist, wohin unsere Erde bei ihrer Bewegung um die Sonne kommt. Ob Veränderungen in den Epochen, in welchen der Strom unsichtbar wird, entstehen, durch ein regelmässiges Fortrücken der Durchschnittspunkte der Erdbahn mit der Bahn der Ringe, oder ob bei sehr ungleichen Abständen der kleinen Körper von einander der Ring eine so beträchtliche Breite hat, dass die Erde sie erst in mehreren Tagen durchschneiden kann, darüber ist jetzt noch nicht zu entscheiden. So weit äussert sich Alexander v. Humboldt.

Was glaubten aber die Alten von den Sternschnuppen?

Einige meinten, die Himmelsphäre schwinde sich um die Erde als deren Mittelpunkt, und durch die Kraft des Umschwunges würden die Körper im Weltraume erhalten, weil die Umschwungkraft die Oberhand über die eigene Schwere, über den Zug nach unten habe. Man behauptet, der Mond selbst würde zur Erde fallen, wie ein Stein in der Schleuder, wenn seine Schwungkraft aufhöre. Bei diesem Umschwunge der Himmelsphäre werden von den höchsten Bergen einzelne Stücke durch den Aether losgerissen; diese erhalten sich längere Zeit vermöge der Schwungkraft in der Luft, entzündeten sich durch die schnelle, heftige Reibung im Aether und fallen bisweilen wieder zur Erde.

Anaxagoras von Clazomenä, welcher 600 Jahre v. Chr. lebte, meinte, alle Gestirne seien durch die Kraft des Umschwunges von der Erde losgerissene Stücke, die durch den feurigen Aether in Gluth gesetzt, das von ihm mitgetheilte Licht zurückstrahlen; zwischen Mond und Erde befinden sich andere dunkle Körper, die bisweilen sich entzünden und dann zur Erde fallen.

Plutarch sagt: Sternschnuppen und Aërolithen sind nicht Auswürfe oder Ausflüsse des ätherischen Feuers, welche, wenn sie in unsern Luftkreis kommen, erlöschen, sie sind vielmehr Wurf und Fall himmlischer Körper. Und so theilten sich die Meinungen, Sternschnuppen seien Theile der Gestirne oder eigene selbstständige Körper.

Der Italiener Paolo Maria Terzago hielt 1660 dafür, dass die Meteore aus dem Monde kämen und Auswürfe eines dortigen Vulkanes wären, und 10—12 Jahre beschäftigten sich Physiker mit der Untersuchung, wie gross die anfängliche Wurfkraft sein müsse, damit die vom Monde ausgeworfenen Gegenstände auf die Erde fallen.

Da die mittlere Geschwindigkeit der Meteore 5 Meilen in unserer Nähe ist, so müsste die ursprüngliche Geschwindigkeit 110,000' betragen; genauen Messungen zufolge beträgt die Geschwindigkeit, mit welcher Körper vom Aetna ausgeworfen wurden 1250'; bei dem Pic de Teneriffa 3000' in einer Sekunde.

Der berühmte Astronom Keppler († 1630 in Regensburg) hielt die Sternschnuppen für tellurische Gebilde, für von der Erde aufgestiegene Dünste, äussert sich aber sehr vorsichtig darüber. Diese Anschauung war auch lange die herrschende und auch ich habe noch gelernt: Sternschnuppen sind von der Erde aufgestiegene Dünste, ; wo sie niederfallen, findet man einen schleimigen Klumpen. Chladni, der Entdecker der Klangfiguren, war der erste, der 1819 entschieden die Meinung vertrat, dass die Meteore Körper seien, die sich im Weltraume bewegen und, von der Sonne angezogen, in unsern Gesichtskreis kommen.

Nachdem ich nun von der Farbe, Grösse, Form, Entfernung

der Sternschnuppen, von ihrer Erscheinung und ihrem wahrscheinlichen Wesen gesprochen habe, so entsteht in uns die Frage, woher der Name Sternschnuppen komme? Sehr einfach von dem Ausdrucke: die Sterne schneuzen sich, wie der gemeine Mann in einigen Gegenden Deutschlands sagt. Für Diejenigen, denen dieser Ausdruck trivial dünkt, diene zur Kenntnissnahme, dass die Eingebornen am Orinokko sagen die Sterne harnen, und daher die prächtige Erscheinung „Sternharn“ nennen. Poetischer ist man in Lithauen, wo man sie, wie jetzt fast überall unter Deutschen (auch im Ungarischen und Französischen) Sternfall nennt, indem man sagt, die Sterne fallen vom Himmel. Sobald der Mensch geboren wird, erzählt man in Lithauen, beginnt die Spinnerin (Parce) den Schicksalsfaden des neugeborenen Kindes am Himmel zu spinnen; jeder Faden endet mit einem Stern; stirbt der Mensch, so reisst der Faden und der Stern fällt erbleichend zur Erde. (Deutsche Mythologie von Jakob Grimm.) Auch in Niederösterreich sagt das Volk: Ein Mensch ist gestorben, denn es fiel ein Stern vom Himmel.

Feuerkugeln sind, wie schon erwähnt, den Sternschnuppen ähnliche Erscheinungen, nur sind sie grösser, leuchten intensiver, erscheinen nie periodisch und kommen häufig der Erde so nahe, dass Theile von ihnen auf diese hernieder fallen. Ob Sternschnuppen Körper auswerfen, konnte bisher nicht ermittelt werden; die den Sternschnuppen zugeschriebenen Brände zu Belmont (13. November 1835), Departement de l'Aine und zu St. Paul bei Bagnère (22. März 1846), entstanden nach authentischen Berichten, aus zerspringenden grossen Feuerkugeln. Nur der Steinfall in Angers am 9. Juni 1822 wurde einer schönen Sternschnuppe beigegeben. Diese wurde bei Poitiers gesehen und glich den römischen Lichtern in den Feuerwerken; sie liess einen geradlinigen Strich hinter sich, nach oben sehr schmal, nach unten breit, mit einem 10—20 Minuten lang anhaltendem Glanze; 17 Meilen nördlich von Poitiers fiel unter heftigen Detonationen ein Aërolith. Freilich deutet das lange Anhalten des Lichtstreifens auch wieder auf eine Feuerkugel hin, wenn auch auf eine kleine.

Meteore fallen entweder zur Nachtzeit unter starker Lichtentwicklung einer Feuerkugel, oder während des Tages, wo die Massen aus einem sich bei heitern Himmel plötzlich bildenden kleinen, sehr dunklen Gewölke unter einem Getöse, dass einzelnen Kanonenschüssen gleicht, herabgeschossen werden. In seltenen Fällen ist der Himmel bei solchen Steinfällen ganz helle, ohne dass ein Gewölk entsteht. Es fällt hierbei entweder nur ein Stück, oder es finden sich ganze Landstrecken mit tausenden von Fragmenten von sehr ungleicher Grösse, aber gleicher Beschaffenheit bedeckt.

Die Beobachtung der Aërolithen geht viele Jahrhunderte vor unsere Zeitrechnung zurück. Die genauesten Aufzeichnungen darüber finden wir wieder bei den Chinesen, in deren Jahrbüchern Eduard Biot von 700 vor bis 300 nach Christi 16 Meteorfälle verzeichnet fand; in demselben Zeitraume verzeichnen griechische und römische Geschichtsschreiber nur 4 solche Fälle, wovon der bei Aegos Patamai 468 v. Chr. der berühmteste ist.

Nach einer mongolischen Volkssage soll nahe an den Quellen des gelben Flusses im westlichen China ein 40' hohes schwarzes Felsstück vom Himmel gefallen sein.

In Sachsen soll 823, nach den Annales Fuldenses ein so grossartiger Aërolithenfall sich ereignet haben, dass Menschen und Vieh erschlagen, und 35 Dörfer vom Feuer verzehrt worden seien.

Am 1. Oktober 1304 fielen bei Friedeburg an der Saale feurige Steine dem Hagel gleich vom Himmel, welche Brand erregten und dem Landvolke vielen Schaden zufügten.

Bei Ensisheim im Elsass fiel den 7. November 1492 ein 276 Pfund schwerer Meteorstein, dessen grösserer Theil über 200 Jahre in der Kirche hing.

Den 4. September 1511 fand in der Mittagsstunde an den Ufern der Adda bei Crema ein ausserordentlicher Steinfall statt, dem ein 2 Stunden langes Getöse voranging und wobei 1200 Steine verschiedener Grösse, einer sogar mit 120 Pfund gefunden wurde. Ein fallender Stein tödtete auch einen Frater.

1650 wurde in Mailand ein Mönch, 1674 zwei schwedische Matrosen auf einem Schiffe von Meteoren getödtet.

Den 26. April 1803 erblickte man bei Alençon und Falaise um 1 Uhr Mittags eine grosse Feuerkugel, die sich von SO nach NW bewegte. Einige Augenblicke darauf sah man bei Aigle (Departement de l'Orne) ein kleines, dunkles, fast unbewegtes Wölkchen, aus welchem eine 5—6 Minuten andauernde Explosion, gleich 3 oder 4 Kanonschüssen und ein Getöse wie von Kleingewehrfeuer und Trommeln hörbar war. Bei jeder Explosion entfernten sich einige von den scheinbaren Dämpfen, aus welchen die Wolke bestand. Keine Lichterscheinung war hierbei bemerkbar, aber es fielen auf einer elliptischen Bodenfläche, deren grosse Axe  $1\frac{1}{4}$  Meile betrug, in der Richtung von SO nach NW viele Meteorsteine, von denen der grösste  $17\frac{1}{2}$  Pfund wog. Sie waren heiss, aber nicht rothglühend, dampften sichtbar und waren in den ersten Tagen nach dem Falle leichter zersprengbar als später.

Den 22. Mai 1808 fielen zu Stannern in Mähren 2—300 Steine von  $\frac{1}{2}$  Loth bis 11 Pfund Gewicht.

Den 12. Juni 1811 fiel zu Chateau Renard im Loire Departement ein 70—80 Pfund schwerer Stein.

Den 25. November 1833 war bei Blansko in Mähren ein reichhaltiger Steinfall.

Den 4. September 1852 fielen bei Mezó Madaras eine Menge kleiner Steine.

Den 15. April 1858 fiel bei Kaba unweit Debreszin ein Stein mit  $7\frac{1}{2}$ , den 11. Oktober desselben Jahres bei Ohaba in Siebenbürgen einer mit 29 Pfund.

Die Zahl der in diesem Jahrhundert vorgekommenen Steinfälle ist über 40; wie viele sich der Beobachtung entzogen, kann natürlich nicht bestimmt werden.

Auch die Zahl der Feuerkugeln mit oder ohne Steinfall ist sehr gross; Herman Klein zählt im „Handbuch der Himmelskunde“ bei 2000 auf, von denen die Zeit des Erscheinens genau bekannt ist, vom Jahr 74 vor Christi angefangen bis jetzt.

Die aus der Atmosphäre gefallenen Massen kann man füglich in Meteoreisen und Meteorsteine unterscheiden.

Das Meteoreisen, dessen Fall bei Agram den 26. Mai 1751 und bei Braunau den 14. Juli 1847 Augenzeugen beobachtet hatten, während man sonst nur längst gefallenes auffand, enthält bis  $\frac{96}{100}$  Theile Eisen, wozu noch Nickel, Schwefel, Kobalt, Magnesium, Zinn, Kupfer und Kohlenstoff kommt. Die Meteorsteine pflegt man wieder in zwei Klassen einzutheilen. Die einen zeigen in einer scheinbar gleichartigen Grundmasse Körner und Flittern von Meteoreisen, bald eingesprengt, bald in grösseren Massen, sonst enthalten sie eine grosse Menge Talkerde. — Die andere Art der Meteorsteine ist frei von metallischen Beimengungen und stellt sich als ein mehr krystallinisches Gemenge von verschiedenen Mineralsubstanzen vor.

Von dem Chemiker Prof. Rammelsberg wurden in den Meteorsteinen 18 einfache Stoffe nachgewiesen, und zwar: Eisen, Nickel, Kobalt, Mangan, Chrom, Kupfer, Zinn, Aluminium, Schwefel, Phosphor, Kiesel, Titan, Magnesium, Calcium, Kalium, Natrium, Sauerstoff, Kohlenstoff.

Eigenthümlich ist die fast bei allen Meteoren vorkommende  $\frac{1}{4}$ — $\frac{1}{2}$  Linie dicke, schwarze, glänzende, bisweilen geäderte Rinde, sowie der Umstand, dass die Meteore selten tief in die Erde eindringen.

Die Entfernung der Feuerkugeln von der Erdoberfläche beim Aufleuchten ist unendlich verschieden. Unter 58 beobachteten Erscheinungen war die geringste 1.5, die grösste 61 Meilen.

Welch' chemischer Prozess die formbildende Kraft in diesen Erscheinungen ist; ob die Theilchen, welche die dichte Masse des Meteorsteines bilden, ursprünglich dunstförmig waren; ob aus den Feuerkugeln etwas Kompaktes, oder Staub, oder Dunst herniederfällt, ist uns bis jetzt in Dunkel gehüllt; aber dass etwas her-

niederfällt, dass wir durch etwas Greifbares, Messbares und chemisch Untersuchbares mit uns unbekanntem Regionen in materieller Verbindung stehen, ist schon höchst interessant und merkwürdig.

Und nun bitte ich noch um einige Augenblicke Geduld, um einige Worte über die Kometen zu sprechen.

Die Kometen umkreisen zwar gleich den Planeten unsere Sonne, doch unterscheiden sie sich von den eigentlichen Planeten durch ihre Excentricität, durch das Durchschneiden der Planetenkreise, durch die Veränderlichkeit ihrer Gestaltung, durch die Wandelbarkeit ihrer Umrisse und durch die Nichtdichtigkeit ihrer Masse.

Die Kometen nehmen bei der kleinsten Massa den grössten Raum im Sonnengebiet ein; ihre Masse beträgt oft weniger als  $\frac{1}{5000}$  der Erdmasse, während der Licht reflektirende Dunstkegel, den sie ausstrahlen, so lang ist, wie die Entfernung der Erde von der Sonne.

Die Zahl der Kometen ist auch nicht annähernd zu bestimmen. Wenn man die gleichmässige Vertheilung ihrer Bahnen, die Grenze ihrer Sonnennähe und die Möglichkeit ihres Unsichtbarbleibens für die Erdbewohner nach den Regeln der Wahrscheinlichkeitsrechnung abwägt, so findet man Myriaden von Kometen; sagt doch schon Keppler, es gebe mehr Kometen im Himmelsraume als Fische im Meere.

Man muss unter den Kometen jene unterscheiden, deren Bahn berechnet ist, ungefähr 200, und jene, welche blos gesehen aber unvollkommen berechnet wurden, deren Zahl bei 700 ist.

Mit blossem Auge wurden gesehen:

im 16. Jahrhunderte	23,
17.	12,
18.	8,
„ 19.	bisher 11, wovon einige von bosonderer Schönheit waren.

Bei der Berechnung der Bahnen und Umlaufzeiten der Kometen waren wieder die chinesischen Aufzeichnungen vom grössten Werthe, so z. B. vom Halley'schen, von dem bei einer Umlaufzeit von 70—76 Jahren eine 9malige Wiederkehr, von 1378—1835 beobachtet wurde.

Auch die Mexikaner hatten eigene Register für die Astronomie und Humboldt fand darin unter verschiedenem Wichtigem, den Kometen von 1490 eingetragen. Ausser dem Halley'schen Kometen werden noch häufig genannt und in Atlassen verzeichnet

der von Enke mit	$3\frac{1}{2}$ ,
Biela	$6\frac{1}{4}$ ,
Faye	$7\frac{1}{3}$ Jahre Umlaufzeit.

Andere Kometen brauchen mehrere tausend Jahre zu ihrem nur schwer und unsicher zu bestimmenden Umlaufe, so z. B. der  
 von 1811 — 3065,  
 der furchtbar grosse von 1680 — 8800 Jahre.

Des Letztern grösste Entfernung von der Sonne ist 140,000mal grösser als die geringste; daher er in der Sonnenferne 10', in den Sonnennähen 53 Meilen in der Sekunde zurücklegt.

Der Komet von 1811 entfernt sich von der Sonne 8400 Millionen Meilen, der von 1680 gar 176,000 Millionen, während Kometen mit kurzer Umlaufzeit beiläufig 100 Millionen Meilen Abstand haben, gleich dem Jupiter, der 110 Millionen Meilen entfernt ist.

In Beziehung der Grösse und Gestalt findet zwischen den Kometen ein grosser Unterschied statt; die schwächsten teleskopischen Kometen bilden rundliche, matt schimmernde Nebel mit einem gegen das Innere concentrirtem Lichte ohne sichtbaren Schweif. In den grösseren Kometen unterscheidet man den Kopf oder sogenannten Kern, und einen einfachen oder mehrfachen Schweif, den die Chinesen Besen nennen. Der Kern hat in der Regel keine bestimmte Bewegung, zuweilen erscheint er wie ein Stern 1. oder 2. Grösse, so in den Jahren 1402, 1532, 1577, 1744 und 1843, welch' Letzterer in Nordamerika von 9 Uhr Vormittag an, den ganzen Tag hindurch bei hellem Sonnenlichte sichtbar war. Der Durchmesser des genau begrenzten Kometenkernes von 1811 wurde mit 107 Meilen, die minder bestimmt umgrenzten Kerne der Kometen von 1798 und 1805 nur mit 6—7 Meilen berechnet.

Die Schweife zeigten sich bald einfach, bald doppelt, einmal (1744) sogar sechsfach, dann stets von sehr verschiedener Länge; sie sind gerade oder gekrümmt, auch wohl flammenartig geschwungen.

Der Schweif ist stets von der Sonne abgewendet, dergestalt, dass eine Linie in der Richtung der Achse des Schweifes durch den Kopf gezogen in ihrer Verlängerung die Sonne trifft.

Chinesische Astronomen sagen: Steht der Komet östlich von der Sonne, so ist der Schweif nach Osten gerichtet; erscheint der Komet im Westen der Sonne, so richtet sich der Schweif nach Westen. Und Seneka († 37 nach Chr. in Spanien) sagt: Die Kometen fliehen vor den Sonnenstrahlen.

Nur der Komet vom Jahre 1823 hatte zwei Schweife, die einen Winkel von 160° bildeten, wovon der eine der Sonne zu, der andere abgeneigt war.

Die Kometen ändern auch ihre Form; ausführlich beschrieb Bessel in Königsberg 1835 die Veränderung des Halley'schen Kometen und sagt: Der Kern und seine Ausströmungen gewähren

das Ansehen einer brennenden Rakete, deren Schweif durch Zugwind abgelenkt wird. Zwei Astronomen, Hevelius und Valz, haben beobachtet, dass der Kern regelmässig an Grösse zunimmt, wie er sich von der Sonnennähe entfernt. Als besonders auffallend muss noch die Theilung einiger Kometen erwähnt werden, welche schon im Alterthume beobachtet, 1845 aber an dem Biela'schen genau beschrieben wurde. Am 21. December war von einer Trennung nichts zu sehen; am 29. sah man in Nordamerika, Mitte Jänner in Europa die Trennung. Der neue kleinere Komet ging nördlich voran; der Abstand war Anfangs 3, später (Ende Februar) 6 Minuten und so blieben sie bis Ende März. Die Lichtstärke wechselte, so dass der allmählich wachsende Neben-Komet eine Zeitlang den erstern an Lichtstärke übertraf. Eine Zeitlang bemerkte man, wie der ältere Komet dem neuen Lichtstrahlen zuwarf, die gleichsam eine Verbindungsbrücke zwischen beiden herstellten. Ende März wurde das Licht des kleineren Kometen immer schwächer, bis man ihn endlich nicht mehr fand, während der grössere 14 Tage noch leuchtete. Im Jahre 1852 wurden beide Theile dieses Kometen wieder aufgefunden, aber in einer bereits achtmal grösseren Entfernung von einander und schwächer an Licht. Seit dieser Zeit hätte er 1859 und 65 oder 66 wieder erscheinen sollen, konnte aber nicht wieder gesehen werden, wahrscheinlich zertheilt.

Arago fand durch Versuche mit dem Polariscope, einem Instrumente, welches anzeigt, ob ein Lichtstrahl, der aus einer Entfernung von vielen Millionen Meilen zu uns gelangt, direktes oder reflektirtes Licht ist, ob im erstern Falle die Lichtquelle ein fester, ein tropfbar flüssiger oder ein gasförmiger Körper ist, also Arago fand, dass die Kometen ein zurückgeworfenes Licht haben, ohne die Annahme unbedingt zu verwerfen, dass sie auch einiges selbstständiges Licht haben. Ja, die Lichtstärke hängt nicht nur von der Entfernung des Kometen von der Sonne ab, sie deutet auch auf innere Prozesse bei der Verdichtung und dadurch erhöhten oder geminderten Reflektionsfähigkeit des erlangten Lichtes.

Am 19. September 1835 ging das Licht eines Sternes zehnter Grösse durch den Kometen nahe am Mittelpunkte und es wurde nicht von seinem Wege abgelenkt.

1767 und 1779 ging ein Komet durch die Monde des Jupiters, ohne die geringste Aenderung in ihrer Bahn hervorzubringen.

Durch alles bisher Gesagte erscheinen die Kometen als wahre Räthsel für den Gelehrten. Wie ist eine Theilung des Kometen möglich? Wie ist die Formveränderung erklärbar? Woraus besteht der Schweif? Wie erklärt sich das Abnehmen des Kernes bei der Entfernung von der Sonnennähe? Was für eine

Materie ist es, die das Licht zurückwirft, sogar in solchem Grade, dass es bei hellem Tage gesehen werden kann und doch wieder die Lichtstrahlen der Sterne ohne Brechung durchlässt? Die Kometen können nicht gasförmig sein, da das Licht darin nicht gebrochen wird; sie müssen eine gewisse Dichte haben, da sie das Licht reflektiren; sie können nicht dicht sein, da die kleinsten Sterne nicht nur durch den Schweif, sondern auch durch den Kern gesehen werden. Geht in den Kometen ein eigener Licht erzeugender Prozess vor? Diese Fragen getraute sich bisher Niemand zu beantworten. Erst in neuester Zeit wurde es durch Aufstellung einer neuen Hypothese über Sternschnuppen möglich, eine wahrscheinliche Antwort darüber zu geben, und darüber erlaube ich mir zum Schlusse noch zu sprechen.

Schiaparelli in Mailand hat in seinen astronomischen Briefen an Leverier in Paris 1866—67 folgende Ansichten entwickelt. Die Kometen können nicht zu den Planeten gereiht werden, denn diese beschreiben elliptische Bahnen, bewegen sich beinahe alle in einer und derselben Ebene, in der sich auch die Sonne befindet; alle durchlaufen ihre Bahn in derselben Richtung; alle sind kugelförmige Körper; dadurch beweisen sie, dass sie mit der Sonne zu einem und demselben Systeme gehören und wahrscheinlich vom Anfange an gehört haben. Anders ist es mit den Kometen. Ihre Bahnen liegen nicht in der allgemeinen Ebene des Planetensystemes, sondern unter allen möglichen Winkeln gegen dieselbe geneigt; ihr Lauf ist bald in der Richtung der Planeten, bald in der entgegengesetzten; sie sind nicht in Kugeln geballt, sondern haben einen äusserst lockern Zusammenhang. Ihre Bahnen sind endlich nicht eigentliche Ellipsen, sie sind äusserst lang gestreckte Kegelschnitte; sie vollenden daher den grössten Theil ihres Laufes, weil jenseits der äussersten Planeten in Räumen, die schon eher dem Fixsternenhimmel als dem Sonnensysteme angehören. Ist man nicht aus diesen Thatsachen zu schliessen berechtigt, dass die Kometen ursprünglich nicht Glieder unseres Sonnensystems waren, sondern wie Schiaparelli sich ausdrückt, Boten aus der Sternenwelt sind? Nehmen wir also an, ein Komet irrte als selbstständige Nebelmasse im fernen Weltraum, keiner Sonne so nahe, dass ihr überwiegender Einfluss ihn angezogen hätte; nun kam er in die Wirkungssphäre der Sonne und wurde ihrem Systeme gewonnen. Dieses Annähern an die Sonne ist um so eher möglich, da die Sonne, wie wir wissen, sich nicht in absoluter Ruhe befindet, sondern so wie alle Fixsterne mit ihrem ganzen Anhang eine fortschreitende Bewegung hat.

Das Eintreten eines Kometen, von dem man annehmen kann, dass er im Weltraume eine der Sonne und den Fixsternen ähnliche Geschwindigkeit habe, erfolgt nun, wenn beide Körper

vermöge der absoluten Bewegung sich einander nähern, sei es, dass sie einander entgegenkommen oder einander einholen.

Ich habe den Unterschied zwischen Planeten und Kometen angegeben; wir wissen aber schon, dass sich auch die Sternschnuppen, in ihrem Zusammenhange einen Ring bildend, um die Sonne bewegen; reihen sich diese nun an die Planeten oder Kometen? Humboldt zählt sie zu ersteren, und vergleicht sie mit den Asteroiden; neuere Astronomen reihen sie aber den Kometen an; denn 1. neigen sich ihre Bahnen unter verschiedenen Winkeln gegen die allgemeine Bahn unseres Planetensystems; 2. beweist die mittlere Geschwindigkeit der einzelnen Meteorkörperchen, welche sie in der Sonnennähe haben, dass sie eine den Kometen ähnliche, also langgestreckte Bahn haben.

Schiaparelli hat indessen, gestützt auf die wichtigsten Lehrsätze der Astronomie, mit wissenschaftlicher Strenge bewiesen, dass nur die Kometenbahn es möglich mache, dass die Sternschnuppen in die Nähe der Erde kommen.

Laplace hält die Kometen für kosmische Wolken. Er nimmt an, dass sich im Weltraume kosmische Wolken, von Meteorsteinen bestehend, in unermesslicher Menge befinden, mit der Geschwindigkeit der Fixsterne begabt. Diese Massentheilen können nicht sehr dicht sein, sonst würden sie einzelne Fixsterne bedecken und unserem Blicke entziehen (übrigens erzählen die astronomischen Jahrbücher von verschwundenen und wieder sichtbar gewordenen Sternen).

Eine solche aus Meteoren bestehende Wolke kann nun in das Gebiet der Sonne kommen und von ihr angezogen werden. Durch diese Anziehung und gezwungene Umkreisung muss sich die kompakte Masse in einen langgezogenen Strom auflösen, was sich ebenfalls mathematisch beweisen lässt. Schiaparelli bewies, 1. dass Körperchen, welche in der Ferne weit auseinander liegende Bahnen beschreiben, sich bei der Annäherung an die Sonne sammendrängen; 2. dass bei dieser Bewegung der Abstand der einzelnen Körperchen der Länge nach grösser werden müsse; 3. dass bei der Entfernung von der Sonnennähe die einzelnen Körperchen, die zwar dichter aber länger geworden sind, nicht wieder die alte Form annehmen, im Gegentheile, die der Sonne näher gewesen Theile, welche dadurch eine grössere Geschwindigkeit erlangt haben, erhalten einen immer grösseren Vorsprung, und so kann es geschehen, dass die Anfangs vielleicht kugelförmige Wolke, bestehend aus Meteoren, im Laufe der Jahrhunderte sich ganz und gar zu einem langgestreckten elliptischen Ringe auflöst.

Trifft nun die Erde bei ihrem Laufe um die Sonne solch einen Ring, so hat sie das Schauspiel der von einem bestimmten

Punkte des Himmels ausstrahlenden Sternschnuppen. Nun hat Schiaparelli für jedes einzelne Körperchen des Meteorschwarms vom 10. August auf einer langgezogenen elliptischen Bahn eine Umlaufzeit von 108 Jahren berechnet. Da dieser Schwarm seit Jahrhunderten regelmässig wiederkehrt, so müssen die Körperchen schon sehr gleichmässig auf dem ganzen Ringe vertheilt sein.

Leverier hat die Bahn des Novembersternschnuppenschwarms berechnet und für die einzelnen Körperchen eine  $33\frac{1}{3}$ jährige Umlaufzeit gefunden. Bei diesem Ringe ist Veränderung und Umwandlung zu einem zusammenhängenden Ringe noch nicht sehr weit vorgeschritten, da es erwiesen ist, dass nur alle 33—34 Jahre sich dieser Schwarm in vollem Glanze zeigt, dann wieder abnimmt und ganz ausbleibt, um endlich nach Ablauf der Periode wieder in aller Pracht zu erscheinen. Demgemäss sind auf diesem Ringe an einzelnen Theilen die Körperchen noch sehr zerstreut, während sich wieder solche Theile vorfinden, an denen die Körperchen noch ziemlich dicht an einander sind.

Ich bitte nun die geehrte Versammlung, sich die Aehnlichkeit zwischen Kometen und Sternschnuppen ins Gedächtniss zu rufen: beide kommen aus fernen Regionen und werden durch Anziehung unserem Sonnensysteme gleichsam einverleibt; beide haben langgestreckte Bahnen, beider Bahnen liegen ausserhalb der Ebene der Planetenbahnen; beide haben, wenigstens in der Sonnennähe, gleichförmige Geschwindigkeit.

Nun machte Schiaparelli die merkwürdige Entdeckung, dass die Bahn des Kometen von 1862 berechnet von Dr. Oppolzer in Wien, übereinstimme mit dem Ringe des Auguststernschnuppenschwarms, den er selbst berechnet hatte.

Zwei Monate später machte Peters bekannt, dass die von Leverier berechnete Novembersternschnuppenschwarmbahn mit der Bahn des Tempels'schen Kometen von 1866, ebenfalls von Oppolzer berechnet, übereinstimme. Dasselbe Resultat veröffentlichte Schiaparelli vier Tage später, unabhängig von Peters. Zu diesen beiden Sternschnuppenschwärmen gehört je ein Komet.

Nachdem nun einmal das Eis gebrochen war, befasste sich eine ganze Anzahl namhafter Astronomen mit dieser Untersuchung. Besondere Erwähnung verdient Dr. Weiss in Wien, welcher eine Musterung der Kometenbahnen hielt und für eine grosse Zahl von ihnen den Abstand berechnete, den die zwei Knoten (Punkte, wo sie die Ebenen der Erdbahn treffen) von der Sonne haben. Bei vielen ergab sich nun, dass wenigstens einer dieser Knoten einen nur äusserst geringen Abstand von der Erdenbahn selbst hatte. Nun untersuchte er, an welchen Tagen die Erde jede dieser Stellen passirte und fand, dass in 12 verschiedenen Fällen an diesem Datum zahlreiche Sternschnuppen beobachtet wurden.

Somit ist konstatiert, dass zu jedem Sternschnuppenschwarm ein bestimmter Komet gehört, der, wenigstens in der Sonnennähe beinahe dieselbe Bahn verfolgt.

Nach diesen Entdeckungen fiel es den Astronomen wie Schuppen von den Augen. Kann man denn annehmen, dass jeder Sternschnuppenschwarm aus Meteorsteinen und aus einem Kometen besteht? Ist es nicht vielmehr evident, dass der Komet selbst nichts anders ist, als der dichtest gedrängte Theil des Meteor schwarmes? der Rest der langgezogenen kosmischen Wolke, die noch nicht in einen Ring umgebildet, noch nicht völlig zerstreut ist?

Vergleichen wir mit dieser Anschauung die physikalischen Eigenschaften der Kometen, so schwinden alle Räthsel, ohne dass wir zu neuen Stoffen mit unbekanntem Kräften unsere Zuflucht nehmen müssen.

Jetzt ist die gewöhnliche Kometengestalt, die sich nach der Sonne hin verschmälert, von ihr weg verbreitert, eine nothwendige Folge der neuen Theorie; denn das ist ja eben die Umbildung der Wolke. Auch die grosse Mannigfaltigkeit der Gestalt hat nichts Unerklärliches mehr; sie folgt aus der Verschiedenheit der anfänglichen Wolkengestalt. Die Veränderlichkeit der Gestalt kommt daher, weil immer neue Theilchen gesehen werden, die sich theils zusammendrängen, theils von einander entfernen, während doch jedes seine Bahn geht. Die Theilung des Biela'schen Kometen und sein endliches Verschwinden sind nichts anderes, als die Zerstreung der Körperchen vor unsern Augen, was allen kosmischen Wolken bevorsteht.

Der hellere Kern enthält die grösseren und am dichtesten gedrängten Körperchen; in der Sonnenferne weichen sie einander aus, daher die Kernvergrösserung bei der Entfernung von der Sonne.

Auch die Durchsichtigkeit ohne Brechung des Lichtes ist jetzt erklärbar; denn zwischen Körperchen, welche beinahe meilenweit, wenigstens viele Fuss weit von einander abstehen, kann man natürlich ohne Weiters hindurchsehen und das durchgegangene Licht erleidet natürlich keine Veränderung. Dass wir getrennte Körperchen als eine zusammenhängende Masse zu sehen glauben, kommt von der Entfernung. Müssen doch schon auf dem Monde zwei Punkte eine Viertelmeile von einander abstehen, wenn wir sie als getrennte Punkte unterscheiden sollen. So bringen denn auch die zahllosen leuchtenden Punkte, die den Kometen zusammensetzen, einen zusammenhängenden Lichtreiz hervor und gewähren das Bild eines Lichtschleiers. Es ist daher auch nicht zu wundern, dass die Kometen nicht den mindesten Einfluss auf die Planeten zu üben scheinen; denn ein Körper von so geringer

Masse wie ein Komet, der auf weite Strecken nur hin und wieder ein Körpertheilchen aufzuweisen hat, kann eben einen kompakten Planeten im Laufe nicht mehr stören als ein Mückenschwarm eine Kanonenkugel.

Und so sehen wir das alte Räthsel der Astronomie gelöst, das Wesen der Kometen ist entschleiert — und auch die Sternschnuppen sind uns verständlich geworden, zwei verschiedene Erscheinungen auf dieselbe Ursache zurückgeführt, ja als wesentlich identisch erkannt.

## V e r s a m m l u n g

am 11. December 1871.

Der Herr Vereins-Custos F. Steltzner berichtet über den diessjährigen Besuch des Vereins-Museums. Es geht daraus hervor, dass dasselbe vom 1. Juni bis 26. Oktober von 1087 Personen besucht wurde; verglichen mit dem Besuch im Jahre 1870 (1013 Personen) ergibt sich für dieses Jahr ein plus von 74 Personen. Zugleich wurde die erfreuliche Wahrnehmung gemacht, dass auch zum wissenschaftlichen Studium die Benützung der Anstalt im Zunehmen begriffen ist; so wie die in letzter Zeit zahlreich eingegangenen, zum Theil werthvollen Geschenke für das Museum die rege Theilnahme des Publikums für den Verein beweisen.

Der Verein spricht seinen Dank aus allen Jenen, die zur Vergrößerung des Museums so erfolgreich beigetragen haben, insbesondere dem hochverdienten Herrn Custos für seine vielfachen Verdienste um das Museum.

Derselbe legt folgendes Verzeichniss der vom Mai bis 11. December 1871 eingegangenen und der Versammlung zur Ansicht ausgestellten Geschenke vor:

Von Herr E. Kozics, Photograph hier, 5 ausgestopfte Vögel. Von Herrn Thuma, Pfarrer zu Vedröd, 62 Krustenthiere, 6 Röhrenwürmer, 526 Weichthierschalen, 28 Strahlthiere, 6 Korallenstöcke. Von Herrn Ferd. Steltzner, pens. Statthaltereibeamter hier, 1 ausgestopfter Pirol, 1 ausgestopfter Kolibri sammt Nest, 442 Schmetterlinge, 5 Mineralien. Von Herrn Aug. v. Schneller, pens. k. k. Rittmeister hier, Molchslaich und 2 Raupen. Von Herrn Em. v. Partsetits hier, 23 Mineralien. Von Herrn Karl v. Langer, k. ung. Sectionsrath zu Ofen, 1 Mammuth-Backenzahn. Von Herrn Kasimir v. Langer, Notär in Strass-Sommerein, 6 Schmetterlingspuppen. Von Herrn Jak. v. Palugyay, Hotelbesitzer hier, 1 Korallenstock. Von Herrn Eduard v. Zechmeister, Kaufmann hier, 3 Haifischhäute. Von Herrn Franz Christe, franz. Sprachlehrer

hier, 4 exotische Käfer. Von Herrn Emil v. Rózsay, Gymnasial-Professor hier, 7 Mineralien, 11 Petrefacten. Von Herrn Michael Mayer hier, 1 augenlose Schwalbe, 1 Käfer. Von Frau Sophie Stadelmann hier, 1 Huhn mit 4 Füßen. Von Frau Louise Streibig, Kunsthändlerin hier, 3 Voceleier. Von Bacho Josef, Bartsch Aug., Ettenhofer Jak., Langer Jul., Sladek Ed., Szummer Nikol. und Weyde Franz, Realschüler hier, 2 Fische, 2 Raupen, 2 Schmetterlinge, 5 Vogelneester, 2 Korallen, 10 Mineralien und 1 Maiskolben-Missbildung. Von Wilhelm Michaelis, Schüler des evang. Lyceums hier, 1 Hornissnest.

Hierauf hielt Herr Regimentsarzt Dr. Alter folgenden Vortrag über das Dynamit in seiner Zusammensetzung, Verwendung und gesundheitsschädlichen Wirkung.

Im Verlaufe der heurigen Sommerübungen des 1. Pionnier-Bataillons war mir bei wiederholten Sprengversuchen mit Dynamit Gelegenheit geboten, die gesundheitsschädliche Einwirkung des Dynamits und seiner Explosionsgase zu beobachten; es erscheint mir daher gerechtfertigt, in dieser geehrten Versammlung umso mehr dieses Thema zu berühren, als dieses vorzügliche Sprengmaterial jetzt schon sehr gebraucht wird und noch mehr in der Zukunft, sowohl im Militär als im Civile die ausgebreitetste Verwendung finden dürfte.

Das Dynamit, wie es zu diesen Sprengungen verordnet wurde und als Feldausrüstung für die technischen Truppen vorgeschrieben ist, ist ein inniges mechanisches Gemenge aus 75 Gewichtstheilen Nitroglycerin und 25 Gewichtstheilen fast ganz reiner Kieselerde, sogenannter Kieselguhr.

Das Nitroglycerin im Jahre 1847 von dem italienischen Chemiker Sobrero in Paris im Laboratorium des Professors Pelouzes als Pyroglycerin entdeckt, 1863 von Dr. Alfred Nobel als sogenanntes Sprengöhl in grösserer Menge erzeugt und in Verwendung gebracht, wird durch eine eigene Mischung von sehr concentrirter Salpetersäure und Schwefelsäure aus entwässerten Glycerin bei gehöriger Abkühlung (in eigenen Apparaten und Vorrichtungen im Grossen) erhalten, als eine blassgelbe oder farblose, klare, geruchlose, öhlartige Flüssigkeit von süßem, brennendem, gewürzhaftem Geschmacke und 1.6 specifischem Gewichte, die im Wasser sich fast gar nicht löst, im Weingeist schwer, im Methylalkohol (Holzgeist), Aether und Benzol leicht löslich und die sprengende Kraft im Dynamit ist.

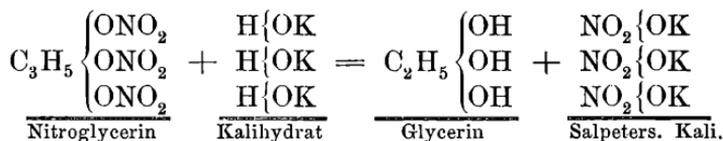
Hohe, längere Zeit constant einwirkende Temperatur von 60 bis 65° C. lassen das Nitroglycerin nach Versuchen des k. k. Oberlieutenants Franzel (im Organ des milit. wissenschaftlichen Vereins, 3. Band, 1—3. Heft, 1871. Seite 119) unzersetzt, bewirken bei 75° C. nach 50 Stunden Entwicklung von Untersalpeter-

säure, bei 80° C. eine Entbindung saurer Dämpfe, nach 40 Stunden stürmische Zersetzung.

Bei schneller Erwärmung auf höhere Temperaturen fand Nobel bei 100° C. noch keine Gefahr; rasch auf 180° C. erwärmt explodirt es rasch mit heftigem Knalle.

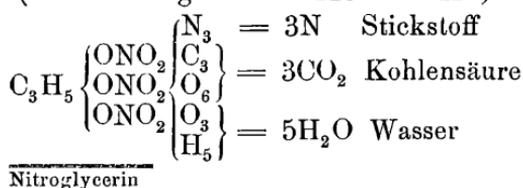
Oberleutenant Dr. Karl Beckerhier (im obcitirten Organe S. 120) weist nach, dass Ozon in solchen Mengen, welche die Maximalmenge desselben in der atmosphärischen Luft bedeutend überragten, auf Nitroglycerin weder beim Einflusse des directen Sonnenlichtes, noch des zerstreuten Tageslichtes, des chemisch völlig inactiven, homogenen gelben Lichtes und mit Ausschluss sämtlicher Lichtstrahlen weder eine Entzündung noch eine Explosion, sondern nur eine Spaltung des Sprengöls in unexplorable Verbindungen, in Salpetersäure und Glycerinsäure bewirkte.

Durch caustische Alkalien, Aetzkali, Aetznatron und Aetzammonium wird Nitroglycerin in Salpetersäure und Glycerin zerlegt (derselbe Autor S. 117).

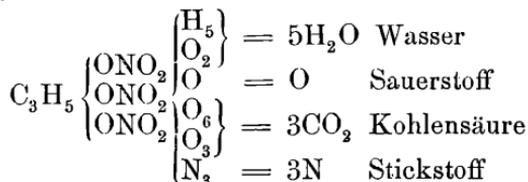


Während Aetzkali und Aetznatron das Nitroglycerin in höherer Temperatur zersetzen, bewirkt dieses das Ammoniak schon bei gewöhnlicher Temperatur.

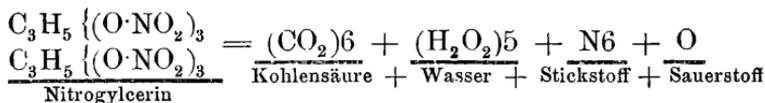
Bei der Explosion des Nitroglycerins entwickeln sich nach Beckerhier (dasselbe Organ Seite 123 und 124):



oder :



oder



Die Zersetzungsgase des Nitroglycerins nehmen das 1505fache Volum ein, während dasselbe beim Schiesspulver das 193fache beträgt; durch die bei der Explosion erhöhte Temperatur erreichen diese Gase nach Nobels Berechnungen eine 10,384fache Ausdehnung, während jene des Pulvers nur das 800fache erreicht.

Da sohin beim Nitroglycerin die Raumvergrößerung während der Explosion 10,000, beim Pulver nur 800 beträgt und die ausdehnende Kraft sich auf den entgegenstehenden Widerstand plötzlich überträgt, so lässt sich hiedurch der überwiegende Vortheil des Dynamits in der Zerstörungswirkung bei Sprengungen gegenüber dem Schwarzpulver am Besten wahrnehmen.

Der zweite indifferente Bestandtheil des Dynamits, die Kieselguhr (eine lösliche Varietät der Kieselerde, besteht aus den Kieselpanzern der Diatomeen, einer Algengattung in Oberlohe bei Unterlass in Hannover gewonnen) ist ein feines, liches, zerstaubbares, mehlartiges, sehr lockeres Pulver, welches grosse Flüssigkeitsmengen aufnimmt und diese auch bei stärkerem Drucke beibehält, wodurch das Nitroglycerin weniger gefährlich, leichter zu verarbeiten und für die Aufbewahrung, Versendung, sowie für den Verbrauch tauglicher gemacht ist.

Das Dynamit ist bei gewöhnlicher Temperatur eine gelbbraune, pulverförmige, weiche, etwas fett anzufühlende, im gefrorenen Zustande (unter 8° C.) weissliche, krystallinische, feste, steinharte Masse. Dasselbe ist gegen Feuchtigkeit unempfindlich und selbst durch kurz dauernde Berührung mit Wasser entspricht es noch ganz seinem Zwecke, nur bei längerer Berührung mit demselben ohne wasserdichte Umhüllung scheiden sich seine Bestandtheile. (Notizen über neuere kriegstechnische Gegenstände. Wien, 1871. Seite 63.)

Im offenen Feuer oder in glühenden Körpern brennt das nicht fest eingeschlossene Dynamit ruhig ohne Explosion, ebenso in Verbindung mit der einfachen abgebrannten Bieckford'schen Zündschnur (ohne Zündhütchen).

Fest eingeschlossen explodirt es bei einer Temperatur von 180° C.

Das ungefrorene Dynamit verträgt ohne zu explodiren, sehr starke mechanische Erschütterungen. Die Explosion desselben erfolgt nur durch sehr heftigen Schlag oder Stoss zwischen harten Körpern (wie Eisen gegen Eisen) leicht; mit voller Sicherheit und Leichtigkeit, wenn man an dasselbe eine Kapsel mit Knallquecksilber zur Entzündung bringt.

Auch durch einen Schuss aus einem Werndl-Gewehre auf 60 Schritte wurde das nicht gefrorene Dynamit in einer Blechbüchse zur Explosion gebracht. (Spreng- und Zündversuche mit Dynamit vom Geniehauptmann Johann Lauer, 1871. S. 18.)

Bei den hiesigen Versuchen (Hptm. v. Vaymar) wurde eine kleine hölzerne Schachtel (2" Durchmesser,  $\frac{1}{3}$ " Höhe), eine blecherne Büchse (2" Drehm. und  $\frac{1}{2}$ " Höhe), ein Briefcouvert (von 3" Länge und 2" Breite) mit Dynamit gefüllt mittelst einer Schrottladung Nr. 6 auf 50 Schritte, mittelst Kugelschüssen auf 150 Schritte zur Explosion gebracht.

Ein Obst-Einsiedeglas mit Dynamit gefüllt, mit einer Ochsenblase zugebunden, wurde 1' unter Wasser durch einen Kugelschuss unter einem möglichst spitzen Winkel von der Seite auf 20 Schritte zur Explosion gebracht. Bei einem gleichen Versuche, jedoch 3' unter Wasser, wurde durch die Kugel aus 20 Schritt Entfernung das Glas zertrümmert, die Ladung nicht zur Explosion gebracht; im letzten Falle war jedoch das Glas nicht ganz mit Dynamit angefüllt und nicht nachgewiesen, ob die Kugel wirklich durch den gefüllten Glastheil ging.

Starke electriche Funken üben keine explosive Zersetzung des Dynamits, sondern bewirken durch starke Erwärmung eine langsame theilweise Verbrennung; gleiches bewirkt ein durch den electricchen Strom bis zur Verbrennung glühend gemachter und durch eine Dynamit-Patrone gezogener Eisendraht.

Das Sonnenlicht übt einen Einfluss durch seine Wärmestrahlen; es kommt hiebei die directe Erwärmung in Betracht. Eine Quantität Dynamit in dem Brennpunkt einer Linse den Sonnenstrahlen ausgesetzt, verbrannte ohne merkliche Explosion mit geringer Verpuffung. (Schweizer Gutachten. Zürich, 1869. des Dr. Bolley, Dr. Kundt und K. Pestalozzi.)

Sehr wichtig ist die vollständige Entsäuerung des Nitroglycerins im Dynamit (mit destillirtem Wasser befeuchtetes blaues Lacmuspapier, darf sich beim Durchziehen durch Dynamit gar nicht röthen). Säureentwicklung zersetzt Dynamit in geschlossenen Aufbewahrungsmitteln oft sehr rasch und kann zur Explosion führen, besonders wenn die eingeschlossenen Gase durch zufällige hohe Temperatur noch mehr expandirt werden.

Bei einer Temperatur unter 8° C. bilden sich beim Gefrieren des Dynamits längliche Krystalle, welche beim raschen Zerschneiden auch mit einem scharfen Messer getroffen eine alsbaldige Explosion zur Folge haben können.

Gefrorenes Dynamit darf keinen starken Stößen ausgesetzt werden. Durch die gewöhnlichen Kapseln mit Knallpräparaten kann es nicht, jedoch sehr gut durch Franzel's Zündpatrone (Schiessbaumwolle mit 70% Nitroglycerin und 0.7 bis 1 Gramm Knallsalz) zur Explosion gebracht werden, mittelst electricchen Zündern, besonders mit dem gespaltenen Messingröhrchen (Lauer Seite 80). Franzl zeigte, dass die Dynamitexplosion sich auch in leeren, nur mit Luft gefüllten Röhren durch Vibration der ein-

geschlossenen Luft bis auf 6' fortpflanzt und sich auf anschliessendes Dynamit überträgt.

Bei den heurigen Sprengversuchen des 1. Pionnier-Bataillons wurde das für die technischen Truppen vorgeschriebene Dynamit verwendet und die nöthigen Patronen in einer offenen Bretterhütte am Donauufer von verlässlichen Leuten unter Leitung von Offizieren den Zwecken entsprechend geformt. Hierbei verursachten die zufällige längere Berührung des Dynamits, respective der damit verunreinigten Lederhandschuhe mit zarter Haut (im Gesichte) oder mit Schleimhäuten (der Nase, Lippen) bei geringerer Berührung dieser Theile ein Brennen und Prickeln, welches sich nach dem Abwaschen mit Donauwasser alsbald wieder verlor.

Einzelne Chargen, welche mit der Herrichtung der Patronen zu thun hatten, empfanden Kopfschmerzen, hie und da auch Ueblichkeiten, die mehrere Stunden anhielten; andere fühlten im gleichen Locale, bei gleicher Arbeit und Zeit, gar keine üble Einwirkung.

Bei den am 25. September l. J. Nachmittags am rechtseitigen, freien, flachen Presburger Donauufer-Uebungsplatze bei mässig bewegter trockener Luft vorgenommenen grösseren Sprengungen, waren bei drei Offizieren des Bataillons, welche die Ueberwachung hatten, den Sprengobjecten am nächsten und nach der Explosion auch die ersten am Thatorte waren, theils um die Zuschauer abzuwehren, theils um die Wirkung der Gase zu erproben, in den Qualm der Explosionsgase hineinliefen, bald nach beendeten Sprengungen sehr heftige Kopfschmerzen mit starkem Klopfen in den Schläfen, dem Hinterhaupte und Schlagen aller Pulse, Schwindel, allgemeine Abgeschlagenheit, Mattigkeit, Ueblichkeiten, wiederholtes Erbrechen bei gleichmässig gegen Luftwechsel reagirenden Pupillen und mässig erhöhten Pulse, welche Erscheinungen bei einem Hauptmanne (v. V. .) in höherem Grade mit einem durchströmenden Wärme-, später folgenden Kältegefühle und cardialgischen Schmerzen sich einstellten, nach genommenen schwarzen Kaffee (2 Tassen) ungestillt fortdauerten, und wohl durch das vor der ärztlichen Consultation wiederholt genommene warme Wasser auch etwas gesteigert worden waren.

Verordnete Bettruhe in einem gut ventilirten Zimmer, bei häufigen tiefen Einathmungen, Eisumschlägen auf den Kopf und Eispillen innerlich, milderten das Erbrechen und stillten solches nach etwa einer Stunde ganz bei diesem Herrn; die Kopfschmerzen wurden geringer, es trat ein ruhiger Schlaf ein und am nächsten Morgen fühlte er sich vollkommen gesund und ging wie gewöhnlich seinem Dienste nach.

Bei einem Oberlieutenant (E. .) trat bei heftigen in den Schläfen hämmernden Kopfschmerzen und Klopfen aller Pulse

dreimaliges Erbrechen (dabei auch die als Gegengift selbst verordnete Milch), worauf ruhiger die ganze Nacht andauernder Schlaf und am Morgen vollständige Gesundheit und Dienstfähigkeit folgte.

Bei einem Lieutenant (K...), der früher schon Dynamitsprengungen geleitet hatte und bei den übrigen Nächstbetheiligten kamen nur mehr weniger heftige Kopfschmerzen in der Schläfen-, Stirn- und Hinterhauptsgegend mit oder ohne Ueblichkeiten, jedoch ohne Erbrechen vor.

Auch bei einzelnen Civilpersonen, welche den Sprengungen als Zuschauer beiwohnten und nur die zerstörten Objekte bei noch nicht ganz verzogenen Explosionsgasen besichtigten, zeigten sich geringere Kopfschmerzen und eine mässige angeblich fieberähnliche Aufregung ohne weitere Störung.

Im Ganzen waren an diesem Tage 34 Pfd. 19 Lth. Dynamit bei den verschiedenen Sprengobjecten verbraucht worden.

Eine eigenthümliche Erscheinung bot nebstbei das aus drei Piloten bestehende, mit 14 Pfd. Dynamit in der Nähe des Donauufers unter fliessendem Wasser mittelst electricischer Zündung gesprengte Brückenjoch dar, als es mit dem Explosionschlage plötzlich zusammenstürzte, auf etwa 3 Klafter in der Umgebung eine Menge Fische auf dem Rücken schwimmend an die Wasseroberfläche kamen und von der Mannschaft leicht gefangen wurden; einzelne waren durch Holzsplitter beschädigt, andere zeigten keine merkliche Verletzung und wurden von der Bemannung der nachfahrenden Zillen auf der Thalfahrt noch lebend am Rücken schwimmend gefangen. Ein Gleiches war schon bei einer frühern Sprengung unter Wasser der Fall gewesen.

Ob die anscheinend unverletzten Fische durch das mechanische Moment der Explosion doch verletzt wurden, oder die dem Donauwasser mit so grosser Kraft beigemischten Explosionsgase auch auf die Fische betäubend wirkten, wäre durch weitere Beobachtungen erst zu entscheiden.

Bei der Neuheit des Mittels sei mir noch erlaubt, noch andere Beobachtungen anzuführen.

Nach Professor Dr. Schneider (Franzl S. 91) erzeugt Dynamit, resp. Nitroglycerin, kurze Zeit auf die Haut gebracht, keine üblen Folgen, längere Zeit mit der unverletzten Haut in Berührung oder in diese eingerieben, schwere Vergiftungserscheinungen. Ein nur stecknadelkopfgrosser Tropfen auf die Zunge gebracht, erzeugt alsbald unbehagliches Kratzen im Schlunde, Kopfschmerz, quälendes Klopfen in den Schläfen; etwas grössere Mengen bewirken eine Aufregung der Herzthätigkeit, Bewusstlosigkeit und Lähmung; ein gastrischer Katarrh bleibt oft lange zurück. Die Section zeigt Hyperaemie und Ecchymosen im Magen und Darm,

Hyperaemie des Gehirns und seiner Häute. B. Schuchardt bekam durch Unvorsichtigkeit etwa 100 Tropfen Nitroglycerin in den Mund, von denen er mindestens 10 Tropfen verschluckte, wornach heftige Symptome auftraten, welche ihn jedoch für sein Leben nicht besorgt machten.

B. Schuchardt (Notiz in der pharmaceutischen Centralhalle für Deutschland 1867. S. 41) nahm innerlich einen Tropfen Nitroglycerin und schon nach fünf Minuten stellte sich ein ziemlich starker Schwindel mit Schwäche im Sehvermögen, darauf Kopfschmerzen in der Hirngegend mit Klopfen in den Schläfen, Mattigkeit und Schläfrigkeit, stark aromatischer Geschmack im Munde mit brennendem Gefühle im Schlunde und Schmerz in der Cardia ein. Eine Stunde darnach bekam er durch Unvorsichtigkeit eine nicht unbedeutende Menge in den Schlund. Obgleich dasselbe ausgespiesen und der Mund mit Alkohol ausgespült wurde, so empfand derselbe doch darauf eine Zunahme der oben genannten Symptome, so dass er sich ins Bett legen musste, wo er in einem halbunbewusstlosen Zustand verfiel, der einige Stunden dauerte und einen sehr heftigen klopfenden Kopfschmerz mit Empfindlichkeit gegen Licht, Schwindel und Zittern im ganzen Körper hinterliess. Die Temperatur war Anfangs erhöht; es war ein Gefühl von Wärme im ganzen Körper nebst vermehrter Pulsfrequenz, später ein Kältegefühl bemerkbar, ferner eine brennende Empfindung in der Cardialgegend, Ueblichkeit aber ohne Erbrechen oder Krämpfe vorhanden. Am folgenden Tage waren alle Erscheinungen geschwunden. Schuchardt glaubt, dass im Blute Stickoxydul frei gemacht werde.

Bei den Arbeitern beobachtete derselbe auch üble Wirkungen bei Verarbeitung des Dynamits während des Sommers.

In Oppeln trat bei Verarbeitung des Dynamits zu Patronen für Eissprengungen in kalten geschlossenen Localen bei den Arbeitern Husten und Kopfweh ein, wesswegen dieselben nur sehr kurze Zeit arbeiten durften. (Erbtham, Zeitschrift für Bauwesen I. bis III. Heft 1869.)

Nach vielen Beobachtern sollen bei manchen Individuen die Dynamitwirkungen cumulativ, bei andern allmähig eine Toleranz für dessen Schädlichkeit sich einstellen.

Ueber die Schädlichkeit der Explosionsgase des Dynamit sind die Ansichten sehr getheilt, besonders will Franzl deren Schädlichkeit nicht zugestehen bei vollständiger Explosion des Dynamit, sondern beschuldigt in schädlich wirkenden Fällen die schlecht eingeleitete Zündung des Dynamits, wobei die Entzündung desselben durch die Zündschnur erfolgte, bevor die Kapsel zur Wirkung kam. (Seite 93.)

Nach Franzl hat Bergrath Bäumler im oberschlesischen Bergwerkdistrikte bestätigt, dass Dynamit die Wetter wenig oder

gar nicht verdirbt; gleiche Erfahrungen sollen auch in jüngster Zeit in Oesterreich gemacht worden sein.

Goebe, der Leiter der Eisenerzgruben in Zerf, bestätigt hingegen die Belästigung der Sprengarbeiter mit Kopfschmerzen, welche jedoch nach einigen Schichten nachlassen.

Dr. Wuth aus Altenau (Berg- und Hüttenmännische Zeitung von B. Kerl, 1867. Nr. 48) beobachtete bei zwei Bergleuten in Klausenthal, Oberharz, wo während Wochen Sprengungen mit Nitroglycerin stattfanden, wiederholt Erkrankungen mit Kopfschmerz, Ueblichkeiten, verschlechterten Appetit, anhaltend süßlichen Geschmack, häufiges Aufstossen, Abgeschlagenheit aller Glieder. Das Uebelbefinden begann mit der Explosion des Sprengmittels, liess mit dem Zuströmen frischer Atmosphäre nach und verschwand allmähig, wenn sie längere Zeit in frischer Luft zugebracht hatten. Dabei litten sie an Hustenreiz und fortwährend grosser Ermüdung. Vierzehn Tage nach beendeten Versuchen waren alle Krankheitserscheinungen verschwunden. Objective Symptome mangelten; besonders fehlte gereizter Puls, Fieber und erstere Affectionen der Respirations- und Verdauungsorgane. Dabei stellt er directe Berührung mit Nitroglycerin in Abrede und gibt den Stickstoff als schädliche Ursache an.

Auch die bei den Wiener Wasserleitungsarbeiten in Verwendung stehenden Genie-Truppen sollen gesundheitsschädliche Einwirkungen erfahren haben.

Nach den bisherigen Erfahrungen bietet das Dynamit in der Technik so besondere Vortheile, seine Nachtheile lassen sich durch die gehörige Vorsicht so herabmindern, dass nur vorübergehende, nie anhaltende Gesundheitsstörungen resultiren, die in ihrer Gesamtwirkung gegenüber der sogenannten „Minenkrankheit“ durch die um vieles schädlichen Explosionsgase des Schwarzpulvers (Wiener medicinische Zeitung 1862. S. 172 nach Dr. Josephson in der preussischen militärärztlichen Zeitung) als unbedeutend erscheinen.

In den Notizen über neuere kriegstechnische Gegenstände Wien 1871, sind auch bereits gewisse Vorsichtsmassregeln für das Militär beim Transporte, bei der Aufbewahrung, Verarbeitung und Verwendung, sowie Verhaltungsmassregeln bei leichteren Vergiftungserscheinungen angegeben.

Auch in Dynamitfabriken sucht man nach Möglichkeit gesundheitsschädliche Einwirkungen und Explosionen entgegen zu arbeiten oder auf möglichst kleine Dimensionen einzuschränken. So wurden in Prag in neuerer Zeit einzelne durch Erdaufwürfe getrennte, kleine, gut ventilirte Arbeitshütten gebaut, in welchen die Temperatur durch Wasserheizungsröhren auf der nöthigen Höhe zwischen 12 bis 18° C. leicht zu erhalten ist. In diesen

Hütten befinden sich nur je zwei wohlunterrichtete, verlässliche Arbeiter und es werden im Hochsommer vorzüglich die kühleren Morgen- und Abendstunden zur Arbeit benützt.

Die Arbeitshütten sollen einen möglichst ebenen Boden (Lehmtenne) haben, der leicht zu reinigen ist.

Holzgegenstände, im Gebrauche stehende Geräte, Papier, Lappen, welche durch ausgesickertes Nitroglycerin verunreinigt sind, sind entweder mit Kalilauge und Wasser zu reinigen oder, sowie der Kehricht aus der Laborirhütte, im offenen Feuer zu verbrennen oder in tiefen Gruben zu vergraben.

Nicht vollständig entsäuertes Dynamit, welches befeuchtetes Lakmuspapier beim Durchziehen etwas röthet, darf nicht zur Aufbewahrung übernommen werden; bereits in Zersetzung begriffenes Dynamit, welches stark sauer riecht und rothe Dämpfe entwickelt, soll gleichfalls im offenen Feuer sogleich verbrannt, oder in tiefen Gruben vergraben, mindestens von unzersetzbarren Dynamit entfernt werden, um nicht durch die bei fortgesetzter Zersetzung entwickelte höhere Temperatur und bei günstigen Nebenumständen (erhöhten Druck in geschlossenen Gefässen) eine Selbstentzündung und durch die rasche Hitzewirkung auf anderes nicht zersetztes, möglicherweise gleichfalls fest eingeschlossenes Dynamit selbst eine Explosion hervorzurufen.

Die Aufbewahrung, sowie der Transport des Dynamits ist an die allgemeinen Vorschriften für feuergefährliche und explosive Stoffe gebunden.

Die Aufbewahrunglocalien dürfen sich nicht in der Nähe von Ammoniakentwicklungsquellen befinden (Ueberführung des Nitroglycerins in inexplosibile Verbindungen).

In diesen Räumlichkeiten darf die Temperatur in sehr heissen Sommertagen  $40^{\circ}$  C. nicht übersteigen; dieselben müssen gut gelüftet, das Dynamit in Fässern oder Kisten nicht dicht über- oder nebeneinander geschichtet, Kalilauge zur Reinigung vorhanden sein. Beim Transporte muss für elastische Unterlagen gesorgt und in die Umgebung der einzelnen Patronen sollen solche Stoffe gegeben werden, die etwa ausfliessendes Nitroglycerin aufsaugen, wie Kieselerde, feine Sägespäne; zwischen Kisten und Fässer Stroh oder Heu.

Grosser Sonnenhitze sind derlei Ladungen, besonders mit Blechbüchsenpatronen, gar nicht auszusetzen oder wenigstens durch Stroh, Rohrdecken etc. zu schützen.

Zündhütchen müssen entfernt von Dynamit verpackt werden.

Gefrorenes Dynamit, welches keine starken Erschütterungen verträgt, muss auf einer entsprechenden Unterlage im warmen Zimmer bei  $20^{\circ}$  C. langsam aufgethaut und die einzelnen Patronen mit den Händen weggenommen werden.

Das Zerschneiden oder Zerhacken des Dynamits ist als sehr gefährlich zu unterlassen.

Bei der Herrichtung und Verwendung der Dynamitpatronen sind starke Fellhandschuhe zu benützen.

Die Verunreinigung der Haut soll sorgfältig vermieden, die zufällig verunreinigte Haut mit verdünnter Kalilauge und Wasser gewaschen werden, das Essen in diesen Räumen ganz untersagt sein.

Besonders empfindliche Arbeiter sind von der Arbeit zu entfernen, hingegen jene, welche nach ein bis zwei Wochen weniger durch die vorübergehenden schädlichen Einwirkungen beeinflusst wurden, weiter zu belassen.

Das Zerschneiden der Birkford oder Bleizündschnur darf nur sehr langsam und mit einem scharfen Messer am besten auf einer Holzunterlage vorgenommen werden (wegen Explosionsgefahr).

Die Schleuderung der Sprengstücke erfolgt beim Dynamit auf der der angelegten Patrone entgegengesetzten Seite, desswegen stellt sich der Mineur in diesen Fällen 30, 50, 80 Schritte entfernt auf jene Seite, auf der die Sprengung angebracht ist, indem sämtliche Sprengversuche nachwiesen (Lauer), dass hiebei keine seitliche Schleuderung stattfindet; auf die entgegengesetzte Seite wurden 20 bis 30 Pfund schwere Eisenstücke 300 bis 400 Schritte fortgeworfen.

Nach geschehener Explosion soll man auch im Freien nicht gleich in den Qualm der Explosionsgase hineinlaufen, sondern diese sich erst verziehen lassen; umso wichtiger ist eine gute Ventilation bei Minen, Tunnelarbeiten u. dgl.

Hiebei kann beim Mangel eines gewöhnlichen Blasebalges oder anderer Ventilationsapparate, ein an einer Stange oder einem Seile befestigter mit der Spitze nach unten gekehrter Regenschirm, der beim Hinablassen zuklappt, beim raschen Emporziehen sich öffnet und die oberhalb befindliche Luft herauftreibt, bei öfterer Wiederholung dieses Manövers gute Dienste leisten.

In den obenerwähnten Notizen wird das Trinken einer Tasse starken schwarzen Kaffee's vor und nach der Arbeit und  $\frac{1}{12}$  bis  $\frac{1}{6}$  Gran Acetas Morphii pro die in steigender Gabe als Prophylacticum und Gegenmittel gegen die schädlichen Einwirkungen des Nitroglycerins im Dynamit empfohlen.

Obgleich man bei niedergradigen Vergiftungserscheinungen mit geistiger und körperlicher Ruhe in reiner Luft, bei Diät, kalten Umschlägen auf den Kopf, Eispillen etc., wie in den obigen Fällen ausreichen dürfte, so wären doch ärztlicherseits auch noch Mittel zu empfehlen, welche entweder die gesundheitsschäd-

lichen Dynamitwirkungen ganz hintanzuhalten oder bei eingetretener Vergiftung diese wieder zu beheben vermöchten.

Von Seite der Chemie böte sich Aetzkalkilösung, Jodwasserstoffsäure und Ammoniak dar, um das Dynamit, resp. das Nitroglycerin in unschädliche Verbindungen, salpetersaure Salze zu überführen. Die beiden ersten bewirken dieses erst in höherer Temperatur und sind für den lebenden Organismus nicht zu verwerthen; es bliebe noch das Ammoniakgas oder das Aetzammoniak, welches die Neutralisation des Nitroglycerins auch schon bei gewöhnlicher Temperatur bewirkt und noch den Vortheil bietet, dass es nebst der innerlichen Anwendung (die Aetzammoniakflüssigkeit und das kohlen saure Salz in einem schleimigen Vehikel) auch noch in Dampf form mit hinreichender Luft benützt werden könnte.

Ob vielleicht eine Verabreichung von Brandwein mit Spiritus salis ammoniaci anisatus oder lavandulatus für die Arbeiter auch eine günstige Wirkung entfalten würde, gleichwie jene des Kalmusbrandweines (2 Unzen Tinctura calami aromatici auf 2 Quart Brandwein), welchen Dr. Josephson den Mineuren bei Schwarzpulversprengungen vor der Arbeit zu nehmen mit günstiger Wirkung (Alkohol) anempfohlen hatte, wäre durch die Erfahrung erst zu erproben.

Nachdem Ozon das Nitroglycerin in Salpetersäure und Glycerinsäure spaltet, wäre vielleicht auch dieses, sowie das leicht Sauerstoff abgebende Wasserstoffhyperoxyd in geeigneter Weise zu verwerthen.

Für die gerichtliche Medicin ist das Nitroglycerin (das zuweilen sträflich in Brandwein gegeben und genossen wurde) aus dem Mageninhalt mit Chloroform oder Aether auszuziehen und sowohl mit Anilin und Schwefelsäure an der rothen Färbung, welche sich beim Verdünnen mit Wasser grün färbt, als durch Brucin und Schwefelsäure gleichfalls an der rothen Färbung nachzuweisen, jedoch muss bei letzterer Probe sicher gestellt sein, dass ausser dem zu eruirenden Nitroglycerin im Leben nicht Salpetersäure, salpetersaure Salze oder Spiritus nitri dulcis gegeben wurde.

Es wäre gewiss eine dankbare Arbeit für Chemiker und Physiologen vom Fache, weitere genaue Analysen der Dynamitexplosionsgase zu bewirken, deren Einwirkung, sowie die oben erwähnten oder andere Mittel auf den thierischen Organismus zu erproben. Den Gasen der Zündschnüre glaube ich keinen besondern Einfluss beimessen zu sollen, indem diese nicht so bedeutend sind und sich besonders im Freien während des Abbrennens nach und nach verziehen.

Vielleicht haben die Kameraden, welche bei Genie-Bataillonen eingetheilt sind oder Kollegen vom Civile einschlägige Er-

fahrungen gesammelt, welche sie der Oeffentlichkeit nicht vorenthalten mögen.

Schliesslich legte der Vereins-Secretär Dr. Kanka zahlreiche Geschenke an Büchern und Zeitschriften vor, welche in der letzten Zeit für die Vereins-Bibliothek eingegangen sind, und meldete folgende Herren als neueingetretene Vereinsmitglieder an: Herr Ladislaus v. Vidovszky, Oeconomie-Beamter in Eberhardt; Herr Victor Ritter v. Tschusi-Schmidthofen, k. k. Hauptmann in Pension in Salzburg, und Herr Dr. Bartolomäus Godra, k. k. Oberarzt in Mittrowitz in der Militärgrenze.

## V e r s a m m l u n g

am 19. Januar 1872.

Herr Professor Lucich hält folgenden Vortrag über Carbonsäure (Phenylalcohol)  $\left. \begin{matrix} C_{12}H_5 \\ H \end{matrix} \right\} O_2$  und begleitet denselben mit Demonstrationen.

Der Phenylalcohol krystallisirt, wenn er vollkommen wasserfrei, in farblosen glänzenden Nadeln, die bei 35° C. schmelzen und bei 185° C. sieden; bei der geringsten Spur von Wasser aber krystallisirt der Phenylalcohol nicht, und stellt dann eine farblose, öhlige, stark lichtbrechende Flüssigkeit dar. Der Phenylalcohol hat einen durchdringenden, unangenehmen, kreosotähnlichen, lange haftenden Geruch, schmeckt brennend und nicht ätzend, die Haut macht er weiss und verändert sie. Er ist schwerer als Wasser, darin nur wenig löslich, in Alcohol, Aether und Essigsäure aber sehr leicht löslich.

Für Pflanzen und für Thiere ist er ein heftiges Gift, wirkt aber fäulnisswidrig auf Fleisch und dergleichen thierische Stoffe, indem er sich mit den thierischen Substanzen chemisch zu verbinden oder die Fäulnisskeime zu tödten scheint. Nach längerem Aufbewahren färbt er sich immer dunkler. Beim Erwärmen mit salpetersaurem Silberoxyd oder Quecksilberoxyd gibt er Reduction zu Metall.

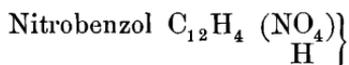
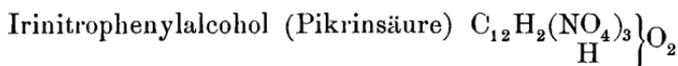
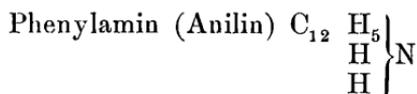
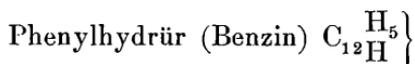
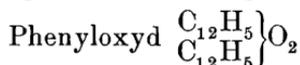
Einen mit Salzsäure befeuchteten Fichtenspahn färbt er dunkelblau, und eine wässrige Lösung des Phenylalcohols wird durch Eisenoxydsalze vorübergehend violettblau gefärbt.

Mit diesen Reactionen ist man im Stande, sehr geringe Quantitäten von Phenylalcohol nachzuweisen.

Der Phenylalcohol gibt mit Schwefelsäure, Chlor und Brom, mit Salpetersäure theoretisch sehr wichtige Substitutionsprodukte und Derivate. Kalium und Natrium entwickeln daraus Wasser-

stoff, während sich Kalium oder Natriumphenylat bildet. Ammoniak führt ihn unter gewissen Modalitäten der Einwirkung in Phenylamin über. Der Phenylalcohol ist in kleiner Menge im Castoreum, sowie im Kuhharn (mit Taurylsäure) und dem Harn anderer Thiere (wohl durch Zersetzung desselben entstanden). — In reichlicher Menge bildet er sich bei der trockenen Destillation der Steinkohlen, und wird im Grossen aus Steinkohlentheer dargestellt, unter dem Namen Kreosot in den Handel gebracht, was aber von dem aus Buchentheer dargestellten ächten Kreosot wesentlich verschieden ist.

Von den wichtigeren Verbindungen sind dargestellt:



und noch eine sehr grosse Zahl von Verbindungen.

Verschiedene Anwendungen der Phenylsäure: Anwendung der Phenylsäure zu Zwecken der öffentlichen Gesundheitspflege, der Medicin, der Landwirthschaft etc. — Pasteur's Untersuchungen haben nachgewiesen, dass jeder Gährungs- und Fäulnisprozess von der Gegenwart mikroskopischer Pflanzen oder Thiere herrührt, welche während ihres Lebens die organischen Substanzen so zersetzen und verändern, dass die bekannten, für jene Prozesse charakteristischen Erscheinungen eintreten. Wenn aber diese niederen Organismen bei ihrem Auftreten mit Phenylalcohol in Berührung kommen, so werden sie augenblicklich zerstört.

Demnach ist der Phenylalcohol ein weit wirksames und rationelleres Mittel zur Verhinderung der Fäulnis und zur Desinfektion, als die zu diesen Zwecken allgemein gebräuchlichen Substanzen. Die gewöhnlichen Desinfektionsmittel, z. B. das Chlor, wirken dadurch, dass sie die gasförmigen Fäulnisprodukte sogleich bei ihrer Bildung zersetzen, die Phenylsäure hingegen wirkt dadurch, dass sie die den Fäulnisprozess bedingenden mikroskopischen Organismen (Fermente) zerstört, und da diese im Verhältnisse zu der Masse der Substanzen, auf welche sie einwirken, stets nur in geringen Mengen vorhanden sind, so ist auch eine

sehr geringe Quantität des Phenylalcohols zur Verhinderung der durch jene Organismen hervorgerufenen Zersetzung hinreichend.

Ueberdies trifft die Phenylsäure in Folge ihrer Flüchtigkeit, wie J. Lemair bemerkt, mit den in der Atmosphäre schwebenden und dieselbe verderbenden Sporen oder Keimzellen zusammen und zerstört sie.

Aus diesem Grunde sind in England, Belgien, Holland und Deutschland während der Cholera- und Rinderpest-Epidemie ungeheure Mengen von Phenylsäure verbraucht worden.

Mithin ist die Carbonsäure sehr wichtig für die Medicin, sowie für die Landwirthschaft, als ein ausgezeichnetes Heilmittel gewisser, unter dem Schafvieh sehr häufig auftretenden Krankheiten, namentlich Räude u. s. w.

Auch der Industrie kommen die werthvollen Eigenschaften der Carbonsäure zu Gute (z. B. zur Conservirung des Holzes, von Häuten, Knochen), ferner wird die Carbonsäure zur Zubereitung der Därme in den Darmsaitenfabriken, zur Conservirung anatomischer Präparate und aller sonstigen thierischen Substanzen benutzt; — auch verwendet man sie in den Spinnereien, um die Schlichte, sowie in den Färbereien und Kattundruckereien, um den Leim und das Eiweiss gegen Fäulniss zu schützen.

Ferner sind die Phenylsäurefarben von besonderer Wichtigkeit. Unter denen sind die wichtigsten: Pikrinsäure (Waltersbitter, gelb), Pikraminsäure (braun), Aurin (orange), Päonin (scharlachroth), Phénicienne (granatroth).

---

## V e r s a m m l u n g

am 3. Februar 1872.

Herr Custos Steltzner legt die in der letzten Zeit für das Vereins-Museum eingegangenen Geschenke vor, als: von Herrn Stefan Kuzsely 3 Mineralien; von Herrn Custos Steltzner 8 ausgestopfte Vögel, 2 Säugethiere.

Herr Professor Dr. Böckh hielt hierauf einen Vortrag über die Einwirkung der Kälte auf die Pflanze, in welchem er die Erscheinungen, die Bedingungen und die Folgen erörtert, welche von dem Einfluss niederer Temperatursgrade auf das vegetative Leben resultiren.

Herr Professor Lucich theilt hierauf Einiges über das Wasserstoff-Hyperoxyd mit, erörtert dessen Eigenschaften und demonstrirt dieselben an Präparaten. Er hebt insbesondere hervor, dass man dasselbe in neuerer Zeit in mehrfacher Hinsicht anzuwenden beginnt, namentlich als Bleichmittel, wobei es den

grossen Vorzug vor anderen Mitteln besitzt, dass es die organische Faser nicht zerstört, zur Rothfärbung der Haare, zum Bleichfärben der Zähne, zur Zerstörung cariöser Zähne.

Schliesslich legt der Vereins-Secretär zahlreiche Geschenke an Büchern und Zeitschriften für die Vereins-Bibliothek vor, und meldet folgende Herren als neue Vereins-Mitglieder an: Herr Dr. Ferd. Prokesch, k. k. Regimentsarzt; Herr Rud. v. Kempelen, k. ung. Finanzrath; Herr And. Lamprecht, städt. Thierarzt.

## V e r s a m m l u n g

am 24. Februar 1872.

Herr Custos Steltzner hält folgenden Vortrag über „gefangene Vögel“.

Es naht die Zeit, die uns wieder am Gesange der Vögel im Walde und Felde zu ergötzen gestattet, und wenn wir im allfälligen Besitze eines Stubenvogels, dessen auch nicht gänzlich entbehren mussten, so ist doch der Genuss unstreitig ein gesteigerter, ein erhabenerer, wenn er uns in der freien Natur vereint mit Blätter- und Blüthenschmuck geboten wird. Wir müssten also schon, abgesehen von Nützlichkeitsgründen, dem gewissenlosen Wegfangen der lieblichen Sänger mit aller Macht entgegen treten. — Wenden wir unsere Blicke nach Italien, so empört uns vollends die Wahrnehmung, dass man sie zwar dort auch liebt — aber geschmort mit Polenta.

Nun auf! ziehen wir gegen Vogelfänger und Vogelhälter zu Felde! confisciren und befreien wir ihre Gefangenen!

Da kommen wir zu einem armen Weber im Erzgebirge, der fort und fort fleissig zu arbeiten hat, um sich und die Seinigen nothdürftig zu ernähren. Sein Aeltester hat ein Vöglein gefangen, das ihn erheitert, oft seine Sorgen wegsingt, — wollen wir dieses in Freiheit setzen? — Treten wir ein in jenes Dachstübchen, vor dessen Fenster wir einen Zeisig sehen. Wir finden hinter jenem ein Mädchen, das emsig die Nadel handhabt; — es muss ja sich und sein altes Mütterchen durch seiner Hände Arbeit erhalten, — der Liebling der Näherin verscheucht ihr die trüben Gedanken, ja er muntert sie oft sogar auf, selbst ein Liedchen zu singen.

Jenen Siechen, oder diesen Greis, der es nicht vermag durch Wald und Flur zu streifen, und der jahrelang auf sein Zimmer gebannt ist, erquicken seine Singvögel, machen ihm oft seine Leiden vergessen, seine Einsamkeit erträglich. — Wollen wir allen Solchen ihre Vögel nehmen?

Doch des guten Beispielen wegen fange man bei sich selbst

an. Ich bin ja auch ein Vogelfreund, ich will sie beobachten, ihre Charaktere und Gewohnheiten studieren, mich an ihrer Munterkeit, an ihrem Gesange erfreuen, was ich Alles an den lieben Flüchtigen im Freien nicht mit Musse thun kann. — Hand aufs Herz: soll ich sie freigeben? werde ich sie mir nehmen lassen? — Was nun? — Einerseits sollen wir den Vogelfang aus gewichtigen Gründen verhindern, verbieten; andererseits so viele berechnigte Ansprüche auf den Vogelbesitz gelten lassen.

Man liebt sie ja als Hausthiere, und zwar mit einer ganz anderen Liebe, wie jene zu anderen Hausthieren ist, die wir (Verzeihung für den vulgären Ausdruck) zum Fressen gerne haben.

Sonach stehe ich vor einem Labyrinth, aus dem ich nicht herausfinden könnte, — streiche deshalb meine Segel, und lasse einen Mann der Wissenschaft weiter hierüber sprechen, und zwar: den rühmlich bekannten Naturforscher Dr. Alfred Edmund Brehm, aus dessen schätzenswerthem neuen Werke: „Gefangene Vögel, ein Hand- und Lehrbuch für Liebhaber und Pfleger einheimischer und fremdländischer Käfigvögel“ — ich mir Einiges zu Ihrer eigenen Beurtheilung vorzulesen erlaube. Vom Allgemeinen auf Specielles übergehend, sagt er im ersten Kapitel unter der Ueberschrift „Liebhaber und Vögel“:

„Dem denkenden Menschen muss es einleuchten, dass die mehr als jemals gepflegte Liebhaberei für Stubenvögel etwas ganz anderes ist, als ein plumper Eingriff in die Natur. Der Liebhaber wird ohne dass er es werden will, zum Beobachter, der Beobachter zum Freunde und Beschützer der Vögel, dieser endlich zum Forscher. Als solcher aber macht er sich früher oder später frei von so manchem Wahn und Aberglauben, und tritt, ihm vielleicht unbewusst, allmählig auf die Seite der Vorgeschrittenen seiner Zeit. In dieser unläugbaren Thatsache finde ich eine Rechtfertigung der Liebhaberei, wie sie besser nicht ausgesprochen werden kann. Wir streben nicht mehr darnach, „dem Teufel eine Seele zu rauben“, wohl aber geizen wir nach dem Ruhme, den Rückständigen einen Menschen abzugewinnen. Nun gibt es bekanntlich kein geeigneteres Mittel, unklare Köpfe zu erleuchten oder schwache Geister zu stärken, als die Naturwissenschaft; folglich suchen wir sie zu verbreiten und zur Geltung zu bringen, wo und so viel wir vermögen. Unserem Zwecke kann jeder Stubenvogel dienen, und ein jeder dient ihm auch wirklich er belehrt den Liebhaber, ohne dass dieser es merkt, in wiefern er lernt. Man beobachte ihn nur, durchgeistige das Beobachtete, und denke und folgere weiter: die Wirkung wird wahrhaftig nicht ausbleiben!

Von diesem Gesichtspunkte aus betrachtet, erscheint mir die Liebhaberei so hoch erhaben über gehaltloses Geschwätz und

kleinliche Nergelei, dass es zu ihrer Rechtfertigung kaum weiterer Worte bedarf. Demungeachtet will ich auf andere Einwände, welche man erhoben hat und noch erhebt, eingehen, um zu prüfen, wie viele Wahrheit denn eigentlich in ihnen enthalten ist.

Noch immer vernimmt man von empfindsamen Leuten die vorwurfsvolle Bemerkung, dass der Liebhaber an den Vögeln unverantwortlich handle, indem er sie, die freiborenen und freiheitliebenden, einfängt und in den engen Käfig steckt, ihnen zur Qual und zum Leide. Weichherzige Frauen und Männer, namentlich solche, welche Thierschutzvereinen beigetreten sind, setzen sich in Gefühlsschwangerheit, bringen aber nur selten etwas Besseres als Missgeburten zur Welt. Dass dem frischgefangenen Vogel anfänglich der Verlust seiner Freiheit im höchsten Grade unangenehm ist, soll und kann nicht in Abrede gestellt werden; dass aber seine Gefangenschaft nur eine fortdauernde Qual für ihn wäre, wie so oft behauptet worden, vermag dem Liebhaber und Kenner der Vögel höchstens ein Lächeln des Mitleides über so abgeschmacktes Gerede abzunöthigen. Ich meine bewiesen zu haben, dass ich die Nützlichkeit der Thierschutzvereine zu würdigen weiss, da ich selbst, und wohl erfolgreicher als manch Anderer, in allen bezüglichen Werken, welche ich verfasst, Thierschutz gepredigt habe; ich bekämpfe aber mit gleichem Rechte jene träumerische Gefühlsüberschwänglichkeit, welche im leeren Wortschwall ihr Genügen findet, und durch hochtönendes Wortgeklänge zu belehren wähnt.

Der im Käfige oder im Gesellschaftsbauer, im Park oder auf dem Weiher gehaltene Vogel ist aufzufassen als Hausthier und nicht als unglücklicher Gefangener. Glaubt man denn etwa, dass sich der Hund, das Pferd, die Ziege und jedes andere Hausthier überhaupt, besonders glücklich gefühlt habe, als ihm die hohe Ehre zu Theil wurde, sich dem Willen des Menschen beugen zu müssen? Oder wähnt man, das Füllen sehe es für ein beneidenswerthes Los an, einen Sattel aufgelegt zu erhalten, bezüglich vor den Wagen gespannt zu werden? Will man uns weissmachen, die Ziege erkenne es dankbar, dass wir sie gezwungen, ihre luftige Bergheimat mit dem Stalle zu vertauschen? Alle unsere Hausthiere haben sich nur mit Widerstreben unserer Gewalt gebeugt; deshalb sagt man ja eben, dass sie gezähmt worden sind. Nun, gezähmt wird auch der Stubenvogel, der eine leichter und mehr, der andere schwieriger und weniger; und wie jene uns dienen, so dient auch er dem Stärkeren, Mächtigeren. Und wahrlich er befindet sich mindestens ebenso wohl in den ihm aufgezungenen Verhältnissen, als jedes andere Hausthier. Ihn pflegt die Liebe, jenes der Eigennutz. Von all' Denen, welche ob des beklagenswerthen Schicksals der Stubenvögel ihre Hirnabfälle an

den Mann zu bringen suchen, scheut sich keiner und keine, die „armen“ Pferde, Esel, Rinder und Hunde zum Frohndienste zu nöthigen, dem Schafe das Fliess zu scheeren, der Taube, dem Huhne die Jungen zu rauben, oder wenn sie alle, die Hausthiere, zur Genüge gedient, das Todesurtheil über sie auszusprechen, sie der Köchin, dem Metzger, dem Abdecker zu überliefern. Aehnliche Grausamkeit, wie der Mensch tagtäglich am Hausthiere sie verübt, lässt sich der Liebhaber gegen seine Stubenvögel nie und nimmer zu Schulden kommen. Dort ist ein weites Feld für die Zwecke des Thierschutzes und der Menschenveredlung hier bemühen sich die Vereinler vergebens, denn wir Liebhaber sind viel weiter vorgeschritten, als ihre Wortdrescherei reicht.

Das Recht des Stärkeren, welches sich wohl veredeln kann, niemals aber seine Geltung verlieren wird, wenden wir an, und führen wir aus, wenn wir uns einen Vogel fangen, die Allgewalt der Liebe, wenn wir versuchen, ihn zu zähmen. Und diese Liebe trägt sehr bald ihre Früchte. „An den Vögeln“, sagt mein Vater, „bemerkt man deutlich, dass ihnen die Gefangenschaft, sobald ihr erster Eindruck einmal überwunden, gar nicht drückend ist. Das sicherste Kennzeichen des Wohlbefindens eines Vogels ist der Gesang. Die leichteste Verwundung, Mangel an hinreichender Nahrung, sehr ungünstige Witterung, bringt die Singvögel bald zum Schweigen. Hieraus geht unwiderleglich hervor, dass die eingewöhnten Stubenvögel sich in ihrer Gefangenschaft nicht unglücklich fühlen können: sonst sängen sie nicht.“ Der Begriff der Grausamkeit findet auf das Verhältniss, welches zwischen dem Liebhaber und seinen Vögeln besteht, keine Anwendung.

Ernster gemeint ist die Behauptung, die Liebhaberei beraube die Wälder, Haine und Fluren ihrer Sänger, und der Einzelne verschaffe sich auf Kosten der Gesammtheit unerlaubten Genuss. Aber auch hierauf lässt sich mit vollstem Rechte Gewichtiges einwenden. Zunächst muss hervorgehoben werden, dass sich dieser Angriff gegen die Liebhaber einzig und allein stützt auf zwei Arten der deutschen Sängerschaft: die Nachtigall und den Sprosser. Auch der griesgrämigste Gegner der Liebhaberei wird nicht behaupten können: unsere Grasmücken, Roth- und Blaukehlchen, Gartensänger, Drosseln, Feld- und Haidelerchen, Zaunkönige, Körnerfresser u. a. m. verminderten sich in Folge der Stubenvögeliebhaberei von Jahr zu Jahre immer mehr, immer rascher; und wenn wirklich Jemand dies behaupten wollte, würden wir ihn belehren, dass an solcher Verminderung die Veränderungen, welche Grund und Boden zu Gunsten einer lohnenden Ausnutzung erleiden, die hauptsächliche falls nicht alleinige Ursache ist. Hinsichtlich unserer Nachtigallen aber verhält sich die Sache so: den Sprosser fängt man nur in Oesterreich, nirgends anderswo in

Deutschland, aus dem einfachen Grunde, weil sowohl der mährische als der pommersche Sprosser von dem Kenner wenig geschätzt werden, und die Nachtigall ist da, wo sie lebt und brütet, regelmässig so häufig, dass die Männchen, welche man für das Gebauer fängt, und wären es Hunderte, ohne merklichen Nachtheil gefangen werden dürfen, weil sie rasch durch andere, überzählige ersetzt werden. Wenn man die Hecken und Gebüsche von Jahr zu Jahr mehr ausrottet oder verringert, die Waldungen zu Forsten umgestaltet, und anderweitig den Nachtigallen ihre Wohnplätze schmälert und unwohnlich macht, darf man sich freilich nicht wundern, dass sie solche Gegenden endlich meiden; man soll jedoch die Liebhaber in Frieden lassen, so lange sie sich ihre Nachtigall an Orten fangen, welche nicht als ein dem Einzelnen oder der Gesammtheit angehöriges Gehege angesehen werden können. Und wenn wir Liebhaber, wie gegenwärtig geschieht, unsere Sprosser aus Russland beziehen: welcher vernünftige Mensch will uns das wehren?

Schutz den Vögeln! so viel und so umfassend er immer sein möge, Schutz den Vögeln gegenüber dem fresswüthigen Meisensteller, dem eierraubenden Buben, dem Raubvogel, der Wohnungsnoth: aber Schutz, oder doch Frieden auch einer Liebhaberei, welche, wenn sie die wahre, niemals schadet, vielmehr jenen Schutz mit Eifer und Verständniss predigen und ausführen hilft.

Doch angenommen auch, ich liesse den gewichtigen Einwand gegen die Liebhaberei gelten, und gäbe zu, dass ihr zu Gefallen ein deutscher Wald von seinen Sängern entvölkert werden könnte: so müssen zweifellos die Gegner verstummen, wenn ich ihnen versichere, dass gegenwärtig weit mehr ausländische als inländische Vögel gefangen gehalten werden. Von der Grossartigkeit unseres derzeitigen Vogel- und Thierhandels überhaupt haben Diejenigen, welche so leichthin über die Liebhaberei reden und schreiben, keine Vorstellung. Die Verkehrsmittel unserer Tage überbrücken die Weltmeere, durchdringen die Urwälder, kreuzen Wüsten und Steppen, überklettern die Hochgebirge, erschliessen die verborgensten Winkel der Erde. Arten, welche unsere Väter höchstens in unseren Museen sahen: wir erhalten sie lebend oft zu Tausenden mit einem Male. Neben dem seit Jahrhunderten in Europa eingebürgerten Sänger von Kanaria kann jeder nur einigermaßen Bemittelte, afrikanische, asiatische, australische, amerikanische Finken im Zimmer züchten; denn er ist im Stande, für wenige Thaler ein Pärchen sich zu erwerben. Fast jedes von fernher kommende Schiff bringt gefüllte Käfige mit sich. So schwer es hält, unsere einheimischen Vögel im Käfige zur Fortpflanzung zu bringen, so leicht gelingt dies bei vielen ausländischen Arten.

Wenn es einer Rechtfertigung der Liebhaberei bedürfte: die fremdländischen Stubenvögel würden sie gewähren. Ihre Gefangenhaltung, Pflege und Zucht lässt keinen einzigen von allen Einwänden auch nur zu. Die Liebhaberei muss selbst von eingebildeter Schädlichkeit freigesprochen werden, sobald man ihrer Erwähnung thut, und es lässt sich dagegen leicht nachweisen, dass das Halten der fremdländischen Vögel sogar erklecklichen Nutzen abwerfen kann. Ebenso gut als der eine gelbe Vogel von Kanaria schon gegenwärtig tausende von Thalern in arme Gebirgsdörfer bringt und frohen heiteren Sinn dazu: eben so gut können sich den Unbemittelten durch Züchtung anderer ausländischer Vögel Erwerbsquellen eröffnen, welche reichlicher fliessen als andere, althergebrachte, und nicht wie diese, Geist und Gemüth stumpfen und niederdrücken, sondern aufrichten und erheben, weil der freundliche Gast im Zimmer redlich das Seinige dazu beiträgt, ein armes, trauriges Menschenherz aufzuheitern und zu beglücken.“

In dem Abschnitte „Gebauer“ sagt Brehm:

„Ein mangelhafter Käfig ist ein Kerker, ein wohleingerichteter eine Wohnung des Stubenvogels. So bestimmt ich unverständigem Gefasel über „das traurige Los“ der gefangenen Vögel entgegentrete, so entschieden verlange ich von dem Liebhaber, dass er seinem Pfleglinge vor allen Dingen eine Behausung verschaffe, in welcher er sich bald und so recht heimisch fühlen muss und wird. Der Vogel gewöhnt sich allerdings an vieles, und richtet sich schliesslich auch in dem erbärmlichsten Käfige ein; er befindet sich aber ungleich wohler als hier, in einem Gebauer, welches gewisse Annehmlichkeiten bietet und namentlich deren grösste, die Reinlichkeit gewährt oder ermöglicht. Wer seine Vögel lieb hat und die wahre Freude an ihnen erleben will, muss sich vor allem Anderen bemühen, ihnen anstatt eines Gefangenwärters ein freundlicher Wirth zu sein; wer überhaupt Vögel halten will, soll sich vorher geeignete, zweckentsprechende Gebauer anfertigen lassen.

Verkennen lässt sich nicht, dass an den Käfig von zwei verschiedenen Seiten her Anforderungen gestellt werden, und dass diese sich entgegen treten können: der Pfleger wünscht aus dem einen oder andern Grunde kleine, bequeme, dem Auge gefällige, der Vogel geräumige, ihm behaglich eingerichtete, gegen Zugluft und ihm lästiges Beschauen geschützte Käfige; er will nicht allein springen, sondern auch mindestens ein wenig fliegen können, will nicht immer gesehen werden, sondern auch ein stilles Plätzchen haben, zu welchem er sich zurückziehen kann. Wollte man gerecht gegen ihn sein, müsste man seine Anforderung bevorzugen; das aber ist in vielen Fällen kaum möglich und daher ein ausgleichendes

der Mittelweg schwer zu finden. Eine Anforderung kann man stets gewähren, nämlich, jedem Vogel einen geräumigen Käfig geben. Doppelte Grösse der Gebauer, wie man sie gewöhnlich angewendet sieht, erscheint meinen kundigen Freunden und mir unter allen Umständen vortheilhafter als die zulässig geringste.“

In dem Kapitel „Krankheiten und Krankenpflege“ finden wir abermals die Widerlegung eines Vorwurfes, und zwar:

„Die Ursache der meisten Krankheiten gefangener Vögel ist zu suchen in dem unpassenden oder ungenügenden Futter, in der verkehrten Wartung und Pflege, in den unzweckmässigen Käfigen oder Aufenthaltsorten überhaupt, in der Behinderung einer ausgiebigen Bewegung, in dem Mangel an frischer, reiner Luft, an Licht, Sonne, an entsprechender, insbesondere gleichmässiger Wärme, an hinlänglichem Wasser zum Baden und Trinken, Sand auf dem Boden des Gebauers u. dgl. m. Wer eifrig, unablässig bestrebt ist, all' diesem und jedem sonst noch bemerklich werden den Mangel abzuhelpen, wird selten in die Verlegenheit kommen, Arzneien anzuwenden, deren Erfolg immer höchst zweifelhaft ist.

Es wäre unrichtig, aus Vorstehendem folgern zu wollen, dass die Vögel bei naturgemässer Lebens- und beziehentlich Behandlungsweise überhaupt, von Krankheiten verschont wären. Dies ist nicht der Fall. Selbst der freilebende Vogel leidet an Krankheiten mancherlei Art, zuweilen sogar unter Seuchen, welche verheerend wirken. Dass man gern das Gegentheil annimmt und glaubt, lässt sich in einfachster Weise erklären. Selten nur sieht man im Freien einen kranken Vogel; kaum häufiger findet man eine Vogelleiche. „Der sich krank fühlende Vogel“, bemerkt Girtaner, „zieht sich ins Dickicht zurück, da wo es am dichtesten und dunkelsten ist, um wenigstens gegen Gefahren von Aussen gesichert zu sein, während Fieberschauer seinen kleinen Körper durchzittern, setzt sich sodann, wenn er kränker wird, still auf den Erdboden und stirbt ruhig dahin. Zufällig habe ich hier und dort im Walde recht kranke Vögel angetroffen und oft genug habe ich von Kindern solche erhalten, welche beim Beeren-, Moos- und Laubsuchen gefunden worden waren.“ Ueber die Leichen derjenigen aber, welche nicht gefunden werden, fallen verschiedenartige Kerbthiere her und verzehren sie, oder übernehmen das Amt des Todtengräbers, dessen Namen einige führen, um in der Tiefe der Erde ihren werdenden Maden den erforderlichen Vorrath an Nahrung zu sichern. Wenn allgemeine Nothstände eintreten, wenn Kälte oder sonstige ungünstige Witterung auf die Vögel einströmen, wenn in Folge dessen der Hunger unter ihnen wüthet, stellt sich in der Regel diese oder jene Seuche ein, und der Tod hält reiche Ernte. Jedenfalls ist man nicht berechtigt zu

behaupten, dass ein gut gehaltener Käfigvogel durch die Gefangenschaft Einbusse am Leben und Gesundheit erleide, denn der wohlgepflegte Gefangene im Gebauer kann vollständig eben so alt werden, wie in der Freiheit. „Auch der gutgehaltene Stubenvogel“, fährt Girtaner fort, „ist unstreitig mancherlei Einflüssen ausgesetzt, welche an seinem Leben nagen und denen er in seiner Freiheit entgangen sein würde, — Einflüssen, welche recht eigentlich Gefangenschaftskrankheiten sind; andererseits darf aber doch auch nicht vergessen werden, dass ein Käfigvogel vielen Gefahren entzogen bleibt, welche die freilebenden Kameraden alltäglich und allnächtlich bedrohen. Er kennt keinen Futtermangel, keine schutzlose Preisgabe bei Unwetter und Kälte, kein ängstliches Umherflattern, um ein bergendes Plätzchen zu finden, nachdem ihn das Wüthen aller Elemente von der mühsam gefundenen Schlafstelle vertrieb, und er vielleicht mit genauer Noth dem schleichenden Marder, der Eule entgangen. Es liesse sich eine Reihe unbedingter und bedingter Krankheitsursachen, oder zu solchen werdender Einflüsse anführen; jeden denkenden Beobachter aber bringt eigene Ueberlegung dahin, sie aufzufinden. Bei einer Aufzählung der Krankheiten gefangener Vögel werden wir es also keineswegs nur mit solchen zu thun haben, welche die Gefangenschaft tatsächlich verschuldet, vielmehr auch solche ins Auge fassen müssen, welche den freilebenden Vogel ebenso gut befallen können, wie den gefangenen.“ — Dies zur Abwehr jener Unverständigen, deren Weisheit darin gipfelt, in jedem kranken Käfigvogel ein beklagenswerthes Opfer der Gefangenschaft zu erblicken.“

Schon im Prospecte dieses Buches erwähnt die Winter'sche Verlagsbuchhandlung, wie man noch vor zwei Jahrzehnten fast nur gefiederte Bewohner unserer Wälder und Auen in den Käfigen sah, heutzutage aber in selben die fremdländischen Vögel eine bedeutungsvolle, ja beinahe eine bevorzugte Stellung einnehmen. Ein regelmässiger Handel hat sich gestaltet, ein grossartiger Vertrieb entwickelt. Alljährlich treffen gegen 200,000 fremdländischer Vögel lebend in Europa ein, alljährlich werden Tausende derselben in unseren Käfigen gezüchtet, und je mehr die Liebhaberei für unsere einheimischen Vögel abnimmt, umso mehr steigert sich die Vorliebe für jene. — Und im Kapitel „Vogelhandel und Vogelhändler“ begründet Brehm, was er über die derzeitige Grossartigkeit des Vogelhandels sagte, sowie die Behauptung, dass gegenwärtig weit mehr ausländische als inländische Vögel gefangen gehalten werden. Aus dem reichen Inhalte dieses Kapitels erlaube ich mir nur folgende Data anzuführen :

„Der Vogelhandel hat erst in den letzten Jahren einen Aufschwung genommen, welcher ihn gegenwärtig als einen nennens- und beachtenswerthen Zweig des Welthandels erscheinen lässt.

Dieser Aufschwung hat mit der Vervollkommnung unserer Verkehrsmittel bisher gleichen Schritt gehalten, verspricht also stetig zuzunehmen und sich immer bemerklicher zu machen. Als den ersten Vogel, welcher wirklich zum Gegenstande des Handels wurde, muss man den Sänger von Kanaria betrachten.“ Ein Grosshändler in diesem Geschäftszweige, — Reiche in Alfeld, berichtet hierüber: „Der Handel mit Kanarienvögeln und abgerichteten Dompfaffen nach ausserdeutschen Ländern besteht seit Ende des vorigen Jahrhunderts. In der Meinung, dass den Vögeln das Fahren schädlich sei, liess man sie bis Hamburg oder Lubek auf dem Rücken tragen. Zu einer Anzahl von ungefähr 1000 Vögeln gebrauchte man sechs starke Träger, und eine Reise vom Harz bis Lubek nahm 12 Tage in Anspruch, während ich jetzt“, sagt Reiche, „die vierfache Anzahl in 14 Tagen, und viel bequemer, nach New-York befördere.“

Im Jahre 1869 sandte Reiche 26,000 männliche Kanarienvögel dorthin. Vor Jahren war er noch in Verlegenheit, zu den Vögeln die Gebauer zu liefern; gegenwärtig beschäftigt Günther in seiner mit Dampfmaschinen ausgestatteten Fabrik gegen 100 Arbeiter einzig und allein mit Anfertigung von Vogelbauern aus Blech und Draht.

Doch nicht allein nach Nordamerika, sondern auch nach England, Russland, Südamerika, Indien und Australien wendet sich dieser Handel, und begreift alljährlich die Summe von 65,000—70,000 Kanarienvögel. Und manchem Züchter bringen die Kanarienvögel mehr ein, als diesem oder jenem Volkslehrer sein mühevolles Amt.

Ferner sagt Brehm: „Weit bedeutender als die Ausfuhr, ist gegenwärtig die Einfuhr, obgleich sie ganz ungemeyn beeinflusst wird von hunderterlei Zufälligkeiten.“ — So weit es ihm möglich wurde, führt er die Mengen der von den Thierhandlern in verschiedenen Ländern bezogenen Vögel an, und möge beispielsweise die eine Angabe genügen, dass sich die jährliche Einfuhr von Australien allein schon gegenwärtig auf 30—40,000 Stück beläuft.

Das Schwinden der Zeit und muthmasslich auch der Geduld der geehrten Zuhörer, drängt mich zum Schlusse, obschon noch sehr viel des Interessanten und Beherzigenswerthen in diesem Buche enthalten ist, das ich den Liebhabern, ohne zur Reclame beauftragt zu sein, hiemit wärmstens empfehlen kann.

Schliesslich werden als neue Vereinsmitglieder aufgenommen: Herr Johann Eder, Seifensiedermeister; Herr Karl Angermayer, Buchdruckereibesitzer in Presburg.

---

## Versammlung

am 12. April 1872.

Der Vorsitzende, Herr Vicepräses M. Gottl, berichtet über ein dem Vereine zugekommenes Legat von 500 fl., welches von dem ehemaligen Vereinsmitglied Herrn J. G. Reiner in Schmecks, dem Vereine gewidmet wurde. Die Versammlung erhebt sich zum Zeichen des Dankes und beschliesst, diesen auch im Protokolle auszusprechen; gleichzeitig wird der Vereins-Ausschuss beauftragt, für die zweckmässige Placirung und Sicherstellung dieses Betrages Sorge zu tragen.

Hierauf hält Herr Professor Lucich einen Vortrag über die Analyse des Brunnenwassers, die Verschiedenheit seiner Bestandtheile, sowie die besten Mittel zur Reinigung desselben.

Herr Custos Steltzner legt folgende Geschenke für das Vereins-Museum vor: von Herrn Magistratsrath St. Schauer ein Stück Zuckerrohr und eine amerikanische Baumfrucht; von Herrn F. Steltzner 3 ausgestopfte Vögel.

Der Vereins-Secretär Herr Dr. Kanka legt zahlreiche Geschenke an Büchern und Zeitschriften vor, welche in der letzten Zeit für die Vereinsbibliothek eingelangt sind.

---

## Versammlung

am 26. October 1872.

Den Vorsitz führte Herr Vicepräses M. Gottl.

Herr Finanzrath v. Kempelen hält folgenden Vortrag über den japanesischen Eichenspinner (*Saturnia Yama Mai*), unter Vorzeigung der Raupen, der Cocons und des Schmetterlings.

Im vorigen Jahre erhielt Herr Professor Rózsay Eier dieses Spinners, die er auch hier zu Presburg im vorigen Sommer zur vollkommenen Entwicklung brachte, und die ihm im heurigen Frühjahre mehrere Schmetterlinge lieferten.

Durch die Güte des Herrn Professors erhielt ich nun von diesen Schmetterlingen im heurigen Frühjahre etwa 50 Eier, von denen ich die Hälfte zur vollkommenen Entwicklung brachte und zwar zu meiner grossen Ueberraschung, noch im Laufe des Sommers, nach einer vierwöchentlichen Puppenruhe, und so ist es mir gelungen, noch im heurigen Sommer eine zweite Generation zu erziehen, die eben jetzt sich grösstentheils zur Puppenruhe begibt.

Aus den Erfahrungen und Aufschreibungen die ich machte, geht hervor, dass die erste Generation, deren Raupen bei mir am 28. Mai ausschlüpfen, bis zum Einspinnen nach fünfmaliger Häu-

tung 58 bis 63 Tage brauchten, so dass sich die ersten Raupen am 28. Juni und die letzten verspäteten am 28. Juli verspinneten. Die Puppenruhe dauert 4 Wochen, denn die ersten Schmetterlinge krochen am 28. Juli, die letzten am 26. August aus; die Paarung erfolgte gleich nach dem Auskriechen, und so erhielt ich am 1. August die ersten Eier der zweiten Generation, aus denen am 14. August die Räumchen entschlüpften, und nach durchmachter fünfmaliger Häutung die ersten am 17. October, daher nach 64 Tagen sich verspinneten.

Die Raupen, die ich hier vorzuzeigen mir das Vergnügen machen werde, sind verspätete Raupen dieser Generation. Ich werde die Ehre haben, Ihnen die verschiedenen Stände des erst seit einigen Jahren in Europa bekannten Eichenspinners (*Saturnia Yama Mai*) vorzuweisen, in deren Besitz ich durch eigene Erziehung gelangt bin, erlaube mir aber früher, Einiges über dessen Herkunft und bisherige Verwendung zu sagen.

Die vielen Krankheiten, von denen unsere echten Seidenraupen befallen werden, haben es wünschenswerth gemacht, andere, unserem Klima mehr entsprechende Seidenraupen einzuführen und zu akklimatisiren, und so machte man Versuche mit mehreren in Asien vorkommenden Spinnern, welche bei den dortigen Völkern mit Erfolg zur Seidenerzeugung verwendet werden; namentlich ist es die auf dem Götterbaum (*Ailanthus*) lebende *Saturnia Cynthia*, deren Seide sehr vorzüglich und besonders dauerhaft sein soll, — dann die auf Eichen lebende *Sat. Perugi* und *Mylitta*, und erst in den letzteren Jahren kam man in den Besitz einer zur Akklimatisation besonders geeigneten, aus Japan stammenden Art, der *Sat. Yama Mai*, die ich hier vorzuweisen die Ehre habe. Die Seide dieses Spinners ist ebenso brillant, als die des Maulbeerseidenspinners, neben dem er in seinem Vaterlande auch gezogen wird, doch etwas weniger fein und stark. Sie nimmt nach ihr den ersten Rang ein und ist am meisten geeignet die echte Seide zu ersetzen.

Im Jahre 1862 wurden von diesem Spinner die ersten Eier von Japan nach Europa gebracht, und im Jahre 1863, also vor 9 Jahren, die ersten Raupen gezogen.

Um der Vortheile zu gedenken, die der Eichenseidenspinner vor dem Maulbeerseidenspinner voraus hat, ist vor Allem jener hervorzuheben, den schon sein Name andeutet; denn wem wird der ungeheure Vortheil nicht einleuchten, der darin besteht, dass wir das Futter für die *Saturnia Yama Mai* in unseren Eichenwäldern für Milliarden Raupen zur Benützung haben, während die Maulbeerbaumzucht schwierig, kostspielig ist, und selten in dem ausgedehnten Mass betrieben werden kann, wie es die Seidenkultur erfordert.

Der zweite Vortheil besteht darin, dass der Eichenspinner weniger und durchaus keinen epidemischen Krankheiten ausgesetzt ist, wie dies bei dem Maulbeerseidenspinner leider der Fall ist. *Saturnia Yama Maï* braucht keine geheizten Lokalitäten, so wie jener und ist überhaupt gegen Wind, Kälte, Nässe unempfindlich, wovon ich mich persönlich überzeugte, denn ich legte Eier und Räuptionen von ihm ins Freie hinaus, und sah mehrere von ihnen, trotz starken Regen, Stürmen und den kalten Herbstnächten 3—4 Häutungen glücklich durchmachen; leider scheinen aber die Vögel ihnen arg nachzustellen, denn in der letzten Zeit fand ich von den Raupen keine mehr.

Der Hauptvortheil dieser Seidenraupe besteht daher darin, dass sie sich leicht akklimatisiren lässt, und es wird nur der Modus zu finden sein, wie sie im Freien vor ihren natürlichen Feinden, den Vögeln und Fledermäusen, am Besten zu schützen ist.

Gelingt diess, dann dürfte in der Seiden-Industrie, namentlich in unserem Vaterlande, wo so viel Millionen Joch Eichenwälder oft kaum benützt dastehen, eine neue Aera beginnen, zu deren Vorbereitung wir Naturforscher keine Mühen scheuen wollen, reichliche Erfahrungen zu sammeln und Versuche anzustellen.

Hierauf hielt Herr Dr. F. Celler einen Vortrag über das Adlerauge und erläuterte den Bau desselben an einem Präparate.

Herr Custos F. Steltzner legt folgendes Verzeichniss der in der letzten Zeit für das Vereins-Museum eingegangenen Geschenke vor :

Von Bartsch Aug., Realschüler hier, 1 ausgestopften Vogel, 1 Schmetterling, 1 Schnecke, 2 Vogelneester, 4 Vogeleiern; von Bergmann Jos., Realschüler hier, 1 Minerale; von Herrn Christe Franz, französ. Sprachlehrer hier, 2 Schmetterlinge; von Herrn Imelyi Ant. v., Advocat hier, 34 Mineralien; von Herrn Dr. Karl Kanka hier, 100 Mineralien; P. Kapuziner hier, 1 Jericho-Rose; von Knirsch Alfred, Realschüler hier, 3 Vogelneester; von Langer Julius v., Realschüler hier, 1 Fisch; von Herrn Kasimir Freiherrn v. Lütgendorf, hier, 1 Tropfstein; von Fräulein Marie Rubélik hier, 2 ausgestopfte Vögel; von Scholz Alfred, Realschüler hier, 9 Vogeleiern; von Herrn Steltzner Ferd., pens. Statthalt.-Beamter hier, 540 Mineralien-Species und Varietäten, 1 Kokosnuss, 1 ausgestopftes Reh, 2 ausgestopfte Vögel, 2 Vogeleiern, 450 Schmetterlinge, 161 Conchylien-Species; von Taltshik Nikol., Gymnasial-Schüler hier, 1 Petrefact; durch Tausch für Doubletten 15 Conchylien-Species, 7 Mineralien.

Der Vereins-Secretär Dr. Kanka berichtet, dass von der neugegründeten Strassburger Bibliothek ein Dankschreiben für die dahin gesendeten Exemplare unserer Vereinsschrift eingegangen ist.

Derselbe legt ferner die seit der letzten Sitzung für die Vereins-Bibliothek eingelangten Werke und Zeitschriften vor.

Schliesslich werden als neue Vereinsmitglieder aufgenommen: Herr Dr. Julius v. Umlauff-Frankwell, Landes- und Wechselgerichts-Advocat; Herr Dr. Ferdinand Celler, Secundararzt im kön. ung. Landeskrankenhouse zu Presburg.

---

## V e r s a m m l u n g

am 16. November 1872.

Herr Professor Lucich berichtet über die letzte Versammlung der ungarischen Aerzte und Naturforscher in Mehadia. Nach einer kurzen Schilderung der an Naturschönheiten sehr reizenden, nur in Folge der Ueberfüllung des Schiffes (es waren über 700 Personen auf demselben) etwas unbequemen Reise, und unter vollster Anerkennung der grossen Zuverlässigkeit des Herrn Kur-Kommandanten, welcher für die beste Unterkunft der Gäste gesorgt hatte, berichtet Herr L. über die Versammlung selbst, wobei leider die geringe Theilnahme an den Fachsectionen constatirt wird. Lebhafter waren die sehr interessanten Excursionen besucht. Von grossem Interesse sind die Quellen von Mehadia, deren Zahl bei 17 beträgt; bemerkenswerth ist, dass die Temperatur derselben in den letzten Jahren namhaft zugenommen hat, wahrscheinlich in Folge der bessern Abhaltung der Tagwässer. Der bedeutende Gehalt an Schwefelwasserstoff ist sehr different bei den verschiedenen Quellen. Die Administration der Bäder ist ausgezeichnet und ist für den Komfort in jeglicher Weise gesorgt. Der Vortragende zeigt mehrere Mineralien vor, welche er aus jener Gegend mitgebracht hat und beschreibt die grossartigen industriellen Etablissements, welche in der Gegend von Oravitz, Anina u. s. w. von Seite der Staats-Eisenbahn-Gesellschaft gegründet wurden, und die Erzeugung von Solaröhl, Paraffin u. s. w., sowie die Gewinnung von Petroleum, Steinkohlen, Eisen u. s. w. zum Zwecke haben.

Herr Prof. Dr. Böckh spricht über die europäischen Scorpione im Allgemeinen, und zeigt ein, aus Mehadia mitgebrachtes lebendes Exemplar vor.

Herr Custos Steltzner berichtet über den Besuch des Vereins-Museums im letzten Sommer, woraus hervorgeht, dass sich derselbe in erfreulicher Weise vermehrt hat.

Schliesslich werden als neue Vereinsmitglieder aufgenommen: Herr Dr. J. Ambró, Professor an der k. Hebammenschule in Presburg; Herr Friedr. Graulich, Prof. am hies. evang. Lyceum.

---

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

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Verhandlungen des Vereine für Naturkunde zu Presburg](#)

Jahr/Year: 1871

Band/Volume: [NF 2](#)

Autor(en)/Author(s): Anonymus

Artikel/Article: [Sitzungsberichte über die allgemeinen Versammlungen in den Jahren 1871 und 1872 151-222](#)