download unter www.biologiezentrum.at

Vereinsversammlung

am 18. Dezember 1865.

Vorsitzender : Präsesstellvertreter Herr Bürgermeister M. Gottl.

Prof. Mack legt eine grosse Anzahl von im Schriftentausche eingelangten Werken vor, namentlich von einer neu eingeleiteten Verbindung, der finnländischen naturhistorischen Gesellschaft zu Helsingfors. Durch Vermittlung des Herrn Kustos sind von Herrn Obristlieutenant v. Sonklar, sowie von Herrn Major v. Krzisch Sammlungen von Pflanzen und von Herrn Dr. Tauscher aus Erczi eine ausgezeichnete Sammlung von Vogeleiern eingelangt. Allen wird der Dank des Vereines ausgesprochen. Herr Prof. E. Mack legt das Antwortschreiben Sr. Hochwürden des Herrn Erzabtes Dr. Chrys. Kruesz vor.

Herr Prof. Fuchs versuchte in einem populären Vortrag die Grundgedanken der neuen Wärmetheorie zu entwickeln.

Die Aufgabe, welche sich der Naturforscher zu stellen hat, ist eine doppelte. Vor allen Dingen hat er die Erscheinungen zu bestimmen, d. h. das Gesetz zu ergründen, welchem das Phänomen in seinem Verlaufe unterworfen ist; und zweitens hat er die Erscheinung zu erklären, d. h. die letzte nicht mehr sinnlich wahrnehmbare Ursache anzugeben, aus welcher die Erscheinung fliesst. Es ist die Bestimmung der Erscheinung allein schon eine schwierige Aufgabe, aber die Erklärung derselben eine noch viel schwierigere, weil eben die letzten Ursachen Naturkräfte sind, welche man nicht mehr sinnlich wahrnehmen kann. In Betreff dieser letzten, sinnlich nicht mehr wahrnehmbaren Ursachen der Erscheinungen bleibt den Physikern nichts übrig, als eine solche Hypothese aufzustellen, welche nichts widersprechendes enthält, und dann nachzusehen, ob aus dieser willkürlich angenommenen Grundursache sich die Gesetze, nach welchen die Erscheinung thatsächlich vor sich geht, mit Leichtigkeit ableiten lassen. Man sieht eine Hypothese für Wahrheit an, einmal, wenn alles was aus ihr folgt der Erfahrung vollkommen entspricht; und zum andern Mal, wenn sie auf Erscheinungen hinweisst, die bei ihrer Aufstellung noch nicht entdeckt waren, die aber in Folge dieser Hinweisung wirklich aufgefunden werden.

Die erste grosse Hypothese, welche die Physiker aufzustellen gewagt haben, war die der irdischen Schwere, d. h. der Anziehung, welche die Erde auf Körper ausübt, die sich auf ihr befinden. Auf diese Hypo-

download unter www.biologiezentrum.at

these baute man die Mechanik, d. h. die Wissenschaft von der Ruhe und Bewegung der leblosen Körper in der Natur. —

Aber viele und bedeutende Erscheinungen konnten lange Zeit aus dieser Hypothese nicht erklärt werden. Solche sind : Die Bewegung der Himmelskörper, der Schall, das Licht, die Wärme, der Magnetismus und die Elektricität. Man suchte die Ursachen dieser Erscheinungen theils in der Thätigkeit lebendiger überirdischer Wesen, theils in besondern, von einander verschiedenen Stoffen, die sich aus den schallenden, leuchtenden, erwärmenden etc. Körpern gleich den, von riechenden Substanzen ausgehauchten Düften bis zu unsern Sinnesorganen verbreiten.

Nachdem Copernicus es gewagt, sein Planetensystem aufzustellen; Kepler die Gesetze gefunden, nach welchen sich die Planeten bewegten; Newton die allgemeine, das ganze Weltall durchdringende Schwere entdeckt hatte : konnte Laplace seine Mechanik des Himmels construiren, wodurch die Bewegung am Himmel ein Theil der Mechanik wurde.

Als die Luftpumpe erfunden war, wurde erkannt, dass der Schall und der Ton bloss durch die Erschütterung der Luft zu unserem Ohre gebracht werden, und es entstand die Akustik, oder die Mechanik des Schalles.

Noch blieb das Licht, die Wärme, der Magnetismus und die Elektricität unerklärt, und man suchte den Grund dieser Phänomen in eigenen Stoffen, welche man inponderable Stoffe nannte.

Im Jahr 1690 sprach Huyghens seinen Zweifel an der materiellen Natur des Lichtes aus. In der Mitte des 18. Jahrhunderts wagte Euler das Licht mit dem Schalle zu vergleichen. Die Entdeckungen von Fresnel und Young zu Anfang dieses Jahrhunderts machten es klar, dass das Licht durch das Erzittern der Ätheratome in unserem Auge erzeugt werden, und so entstand die moderne Optik, oder die Mechanik des Lichtes.

Noch hielt die Wärme sich als Stoff vollkommen aufrecht, und die Existenz des Wärmestoffes schien über allen Zweifel erhaben. Allein auch seine Tage waren gezählt. Graf Rumford zeigte im Jahr 1798 durch Experimente, die er in der Kanonenbohrerei zu München anstellte, wie unvereinbar die Existenz eines Wärmestoffes mit den Erscheinungen wären, welche die Wärme zeige. Le Sage im Jahr 1818, Carnot 1824 waren derselben Ansicht; und als im Jahre 1842 Clapeyron und Dr. J. R. Mayer in Heilbronn das Äquivalent der Wärme, d. h. die Über-

download unter www.biologiezentrum.at

tragung der Arbeitsgrösse in Wärme, und umgekehrt entdeckt hatten, war dem Wärmestoffe sein Urtheil gesprochen. Seit dieser Zeit haben Holzmann, Helmholz, Thomson, Redtenbacher und Clausius tüchtig in dieser Richtung gearbeitet; sie haben eine mathematisch gefasste Theorie der Wärme aufgestellt, und den fingirten Wärmestoff in die Gruft gelegt, in welcher die Lebenskraft, der Schall- und Lichtstoff ihrer Auflösung entgegen harren. —

Diese neue Wärmetheorie beruht auf Molekularbewegung, also auf der atomistischen Weltanschauung, als deren erste wissenschaftliche Begründer Ampere und Poisson anerkannt werden müssen. Redtenbacher hielt die Ansicht dieser beiden Männer über die Natur der Atome und die Konstruction der Körper fest. Er nimmt an, alle einfachen Körper bestehen aus untheilbar kleinen Körperchen, von denen jedes mit einer Ätheratmosphäre umgeben ist. Die Stoffatome üben auf einander und auf den Äther Anziehung aus; die Ätheratome ziehen die Stoffatome wohl an, stossen aber einander ab. Die Distanz der Stoffatome von einander ist im Verhältniss zu ihrem Durchmesser sehr gross. Ein Stoffatom mit seiner Ätheratmosphäre nennt Redtenbacher „ein Dynamid". Einfache Stoffatome mit ihren Ätheratmosphären können Gruppen bilden, die eine eigene Ätheratmosphäre haben, und diese heissen „zusammengesetzte Dynamide". Ein aus zusammengesetzten Dynamiden bestehender Körper heisst „ein chemisch zusammengesetzter Körper". Dieser Äther in den Körpern kann erschüttert werden, entweder durch Reibung, oder durch Sonnenstrahlen, oder indem man die Körper mit einer Flamme oder einem erhitzten Stoff in Berührung bringt, und in dieser Erschütterung des Äthers allein findet Redtenbacher den Grund der Wärme.

Clausius ist anderer Meinung, und seine Ansicht über die Natur der Atome, und über die Zusammensetzung der Körper scheint folgende zu sein :

Ein Atom ist der kleinste, untheilbare Theil eines Stoffes. Seine Gestalt ist eine Kugel. Im Innern ist er ein continuirliches Ganzes, d. h. besteht nicht mehr aus anderen Theilen. Es ist vollkommen elastisch, d. h. es kann eingedrückt und abgeplattet werden, erhält aber seine Gestalt gleich wieder sobald der Druck aufhört.

Die Atome verschiedener einfacher Stoffe unterscheiden sich durch ihr Gewicht. Die Zahlen, welche man in der Chemie Atomengewichte nennt, geben die Verhältnisse der Gewichte der einzelnen Atome zu ein-

download unter www.biologiezentrum.at

ander an. So ist das Atomengewicht des Eisens gleich 56, das des Goldes 196, folglich ist ein Atom Gold 3.5 mal schwerer als ein Atom Eisen.

Da nun von der Dichte der einzelnen Atome verschiedener Stoffe keine Rede sein kann, indem sie alle continuirliche Massen bilden : so können ihre Gewichte nur im Verhältniss der Grösse stehen. Es ist also ein Atom Gold 3.5 mal grösser als ein Atom Eisen; und ein Atom Wismuth 210 mal grösser als ein Atom Wasserstoff.

Das Atom des Naturforschers ist durchaus nicht das Atom des Philosophen. Letzterer versteht unter Atom den absolut kleinsten, also auch in der Vorstellung nicht mehr verkleinerbaren Theil eines Stoffes, der also keinen Raum einnimmt. Diess kann man wohl in Worten ausdrücken, aber vorstellen kann man sich diess nicht; es ist ein Grenzbegriff, aber kein Körper, weil ihm die erste Eigenschaft eines Körpers — die Ausdehnung — fehlt. Das Atom des Naturforschers hat Ausdehnung und Gestalt, ist aber so klein, dass selbst das grösste, z. B. des Wismuths, auch unter dem stärksten Mikroskope unsichtbar bleibt. Dabei können aber noch andere viele hundertmal kleinere existiren, und dennoch Ausdehnung und Gestalt haben.

Die Ursache, warum einige Körper starr, andere tropfbar, und noch andere gasförmig sind, liegt offenbar in der Aktion welche die Atome auf einander ausüben. Allein diese Aktion ist noch nicht erforscht. Man pflegt zwar zu sagen, dass ein Körper starr sei, wenn sich die Atome innerhalb ihrer Anziehungssphäre befinden; tropfbar sei er, wenn sie an den Grenzen der Anziehungssphäre stehen; und ausdehnsam, wenn ihre Distanz diese Grenzen überschritten hat. Allein es scheint, dass diese Ansicht eine sehr mangelhafte Abstraktion sei, indem es tropfbare Körper gibt, in denen beim Erstarren die Atome offenbar auseinander treten.

Die Anziehung, welche die Atome eines bestimmten Körpers auf einander ausüben, ist sehr verschieden von der, welche die kleinsten Theilchen eines andern Stoffes gegen einander zeigen. Und eben so wirken die Atome verschiedener Stoffe auf die mannigfaltigste Weise auf einander. Aber trotz aller dieser Verschiedenheiten sind alle Atome ohne Ausnahme einer Kraft vollkommen gleichmässig unterworfen, und diese Kraft ist die Schwere.

Einfache Körper bestehen bloss aus Atomen; in zusammengesetzten Körpern treten die Atome in Gruppen zusammen, welche Moleküle

download unter www.biologiezentrum.at

heissen. Zwischen diesen Atomen und Molekülen liegen in jedem Körper Ätheratome, und zwar in einem Zustand der Dichte, der von der grösseren oder geringeren Anziehung, welche die Stoffatome auf sie ausüben, abhängt, doch nie so dicht, dass sich die Stoffatome nicht in gewissen Fällen berühren könnten. Werden diese letzteren erschüttert, so theilen sie ihre Bewegung den Ätheratomen mit und umgekehrt, aber: „Die Erschütterung der Stoffatome allein, nicht die der Ätheratome, bringt in dem Körper den Zustand hervor, den man Wärme nennt. Wärme ist demnach ein Zustand, und kein Stoff.

Ist nun die Oberfläche irgend eines Körpers der Einwirkung der Sonnenstrahlen ausgesetzt, so werden ununterbrochen Ätherwellen auf ihn herabströmen. Die bewegten Ätheratome der Lichtwellen wirken stossend auf die Stoffatome des ihnen preisgegebenen Körpers. Sobald nun ein solches Atom aus seiner Ruhelage herausgerissen ist, so wird es mit einer, dem erhaltenen Stosse entsprechenden Intensität, mit gleichförmiger Geschwindigkeit so lange fortschreiten, bis es an ein anderes unmittelbar anstosst. Durch diesen Anprall werden beide ein wenig zusammengedrückt, und das stossende kommt auf einen Moment zur Ruhe. Da sie aber vollkommen elastisch sind, so springen sie im nächsten Moment nach verschiedenen Seiten auseinander, um wieder die, in ihren neuen Richtungen liegenden Atome in ähnliche Bewegung zu versetzen.

Dauert die Anregung zu immer stärkerer Bewegung ununterbrochen fort, so wird dieselbe einerseits immer tiefer in die Masse hineinarbeiten, andererseits aber die oberen zuerst getroffenen Atome in immer heftigere Oscillation versetzen. Diese heftigere Oscillation besteht theils darin, dass sie sich in ihren Bahnen immer schneller bewegen, theils aber darin, dass sie immer weiter auseinander treten. Erreicht nach und nach die Amplitude der Oscillationen die Grösse des Halbmessers ihrer Anziehungssphäre, so werden die Körper tropfbar flüssig. Überschreiten sie endlich diesen Halbmesser, so hört alle Anziehung der Atome auf, und die Körper werden gasförmig.

Berühren wir mit der Hand einen Körper, dessen Atome mit einer gewissen Intensität oscilliren, so werden die Atome unserer Haut ebenfalls zu gleichen Oscillationen angeregt, und die Empfindung, die diese oscillirenden Atome unserer Haut in den darin verbreiteten Nerven hervorrufen, nennt man Wärme, ebenso wie man die Empfindung der Ätheroscillationen im Auge Licht, und die der Luftoscillationen im Ohre Schall nennt.

download unter www.biologiezentrum.at

Dies ist die nur sehr oberflächlich angedeutete Grundidee der neuen Wärmetheorie. Wendet man auf diese hypothetischen Grundanschauungen die Gesetze der Mechanik vom Stoss elastischer Körper an : so entsteht die Mechanik der Wärme, durch welche man in den Stand gesetzt wird, sehr viele Erscheinungen, welche die Wärme hervorruft, mit vollkommener Genauigkeit zu bestimmen.

Die Kraft, welche alle Atome eines Körpers in oscillatorischer Bewegung erhält, oder was dasselbe ist : die Kraft, welche die Summe aller Atome eines Körpers während ihrer Oscillation manifestirt (wissenschaftlich : die lebendige Kraft), heisst : die Wärmemenge; die Intensität aber, mit welcher jedes einzelne Atom den von ihm getroffenen Gegenstand stösst, heisst die Temperatur.

Es kann geschehen, dass eine bedeutende Kraft, welche eine grosse Menge Atome, also einen sehr grossen Körper erschüttert, jedes einzelne Atom nur in geringe Bewegung versetzen wird. Man sagt in diesem Falle, der Körper enthalte viel Wärme, habe aber nur eine geringe Temperatur. Lässt man dagegen eine zehnmal kleinere Kraft auf einen hundertmal kleineren Körper wirken, so wird jedes einzelne Atom dieses kleineren Körpers in zehnmal grössere Bewegung versetzt, und man sagt : der Körper habe eine zehnmal geringere Wärmemenge, aber eine zehnmal höhere Temperatur.

Wenn eine dreipfündige Kugel und 3 einpfündige mit gleicher Kraft geschleudert werden, so werden alle dieselbe Geschwindigkeit zeigen, aber die dreipfündige Kugel wird beim Aufschlag eine dreimal grössere Gewalt äussern als jede der einpfündigen. Will man dass jede dieser letzteren dieselbe Stosskraft ausübe wie die dreipfündige, so muss man ihre Geschwindigkeit verdreifachen, d. h. man muss sie mit dreimal grösserer Gewalt schleudern.

Man denke ein Pfund Eisen und ein Pfund Gold von gleicher Temperatur. In einem Pfund Eisen sind dreimal mehr Atome als in einem Pfund Gold, weil jedes Goldatom dreimal schwerer ist als jedes Atom Eisen. Lässt man auf beide Metallstücke vollkommen gleiche erschütternde Kräfte einwirken, so fällt auf ein Atom Gold eben so viel Kraft als auf drei Atome Eisen, hiemit wird ein Atom Gold eine dreimal kräftigere Stosskraft ausüben als ein Atom Eisen. Es haben beide Metalle dieselbe Wärmemenge, aber das Eisen hat eine dreimal geringere Temperatur.

Man könnte glauben, dass auch die Temperaturen gleich sein müssen, da drei Eisenatome so stark stossen als ein Goldatom, und in dem

download unter www.biologiezentrum.at

einen Pfund Eisen dreimal mehr Atome sich befinden als in dem einen Pfunde Gold. Allein dem ist nicht so, denn 3 einfache, auf verschiedene Punkte gerichtete Stösse, haben nie die Wirkung eines einzigen mit dreifacher Kraft auf einen einzigen Punkt ausgeübten Stosses, wie folgendes Beispiel zeigen mag.

Wenn man zwei Vierundzwanzigpfünder Kanonen mit einer gleichen Pulvermenge ladet, auf die Ladung der ersten eine einzige 24pfündige Kugel, auf die Ladung der zweiten aber 24 einpfündige Kugeln setzt, und beide auf die in Kartätschenschussweite stehende Wand richtet und abfeuert : so wird der Kartätschenschuss die Mauer an 24 Punkten verletzen, aber keinen tiefen Eindruck machen : während die schwere Vollkugel durch die Wand hindurch dringen, oder sie zum Theil niederreissen wird. Ebenso ist es auch mit den Stössen der oben erwähnten Gold- und Eisenatome. Legt man die eine Hand auf das eine Pfund Gold, und die andere auf das eine Pfund Eisen, wenn beide Metalle dieselbe bedeutende Wärmemenge enthalten : so wird das Eisen kaum die Oberhaut afficiren, während das Goldatom durch die Haut hindurchschlüpft und sie theilweise zerstört, d. h. verbrennt. Um demnach den Stoss jedes einzelnen Eisenatoms eben so stark zu machen, als der jedes Goldatoms ist, muss man dem Eisen durch eine dreimal grössere Kraft eine dreimal grössere Geschwindigkeit, oder — um wissenschaftlich zu reden — eine dreimal grössere Wärmemenge ertheilen.

Die Wärmemenge, welche 1 Pfund irgend eines Stoffes braucht um seine Temperatur um 1^0 C. zu erhöhen : heisst seine specifische Wärme. Körper von verschiedenen Atomengewichten haben demnach eine verschiedene specifische Wärme, und zwar — da dem Eisen eine dreimal grössere Kraft ertheilt werden muss als dem Golde, um jedem Eisenatom eine Stosskraft zu verleihen, welche gleich ist der Stosskraft eines dreimal grösseren Goldatoms — steht ihre specifische Wärme stets im umgekehrten Verhältniss zu ihren Atomengewichten.

Es seien die Atomengewichte zweier Stoffe a und A, und ihre specifische Wärme s und S, so ist

$$a : A = S : s$$

woraus

$$as = AS.$$

Diess ist das berühmte Gesetz welches Petit und Dulong entdeckt haben und welches also lautet : „das Produkt der specifischen Wärme

download unter www.biologiezentrum.at

eines Stoffes in das Atomengewicht desselben, ist bei allen Körpern gleich".

Z. B. wenn man die Atomengewichte nach den Molekularformen nimmt:

	Specif. Wärme	Atomengewicht	Produkt
Gold	0·0324	198	6·4152
Eisen	0·1138	56	6·3728
Blei	0·0314	207	6.4998
Schwefel	0·2000	32	6.4000.

Die kleinen Differenzen dürfen mit Recht auf die bei so schwierigen Untersuchungen, wie die der sp. Wärme und des Atomengewichtes, unvermeidlichen Beobachtungsfehlern geschoben werden.

Da der Vortragende sich keineswegs die Aufgabe gestellt hat, die neue Wärmetheorie umständlich zu erklären, sondern bloss eine allgemeine anschauliche Vorstellung von dem geben wollte, wie man künftig das aufzufassen haben werde, was man Wärme nennt: so möge diese unbedeutende Skizze für den kleinen Kreis von Freunden der Naturwissenschaft, die keine Fachmänner sein wollen, hinreichen; und es mögen zum Schluss nur noch einige Folgerungen angeführt werden, die sich aus der Natur der Atome und ihren Bewegungen nach der Clausius'schen Ansicht zu ergeben scheinen.

1. Es ist unstatthaft von der Temperatur der Atome selbst zu sprechen, denn wie man sagt, dass ein Lichtstrahl nicht selbstleuchtend sei, eben so muss man sagen, dass die einzelnen Atome auch der glühendsten Körper selbst gar keine Temperatur haben.

2. Eben so wenig darf man hinfort sagen, dass gestossene oder geschlagene Körper desshalb sich erhitzen, weil sich ihre Atome aneinander reiben. Sie können sich nicht aneinander reiben, weil sie nicht selber wieder aus Atomen bestehen, und ihre Oberflächen vollendet glatt sind.

3. Ein Körper ist absolut kalt, wenn seine Atome ohne alle Bewegung sind. Diess träte ein, wenn man ihn um 273° C. unter dem Eispunkt abkühlen könnte. In diesem Falle müssten sich die Atome unmittelbar berühren, wie sich in einem Gefäss befindliche Saamenkörner unmittelbar berühren, dabei aber doch Zwischenräume lassen.

4. Da feste Körper durch die Wärme nur sehr wenig ausgedehnt werden, so kann die Distanz der einzelnen Atome eines im Wärmezustand befindlichen Körpers im Verhältniss zu ihrem Durchmesser nur eine sehr kleine sein.

download unter www.biologiezentrum.at

5. Wenn die Atome eines warmen Körpers während ihrer Oscillation unmittelbar auf einander prallen, so existirt keine Abstossung zwischen ihnen und sie müssen in absoluter Kälte einander berühren. Daraus folgt, dass in absoluter Kälte, also 273° C. unter dem Gefrierpunkt, auch genannte Gase fest werden müssen; was bisher nur der chemischen Aktion zu erreichen gelungen ist.

6. Wenn die Schwingungen der Ätheratome nicht Wärme genannt werden können, so kann dort keine Wärme sein, wo keine Stoffatome sich befinden. Im freien Weltraume ist daher keine Wärme.

Prof. E. Mack theilte die Resultate mit, welche er bei der heurigen Zucht der japanesischen Seidenraupe gemacht hat, und vergleicht sie mit jenen, welche Prof. Fr. Haberlandt in seinem höchst interessanten, eine Fülle genauer und scharfer Beobachtungen enthaltenden Werke: die seuchenartige Krankheit der Seidenraupe veröffentlicht hat. Interessant wurden diese Vergleiche noch dadurch, dass die Graines von derselben Quelle stammten, mit welchen Herr Prof. Haberlandt Beobachtungen gemacht hatte; durch die Güte des Herrn Institutsgärtners Köhler hatte Prof. Mack 200 Stück Raupen vom japanesischen Weisspinner erhalten, welche an ein und demselben Tage ausgekrochen waren und eben einen Tag alt waren. Schon während der ersten Häutung begannen sich Nachzügler zu bilden, deren Zahl bei jeder folgenden Häutung zunahm, nach der zweiten Häutung begann die Krankheit sich zu zeigen und trat nach der vierten Häutung in so grosser Heftigkeit auf, dass von 200 Raupen, welche erhalten wurden, nur 63 sich einspannen und von diesen kaum $^2/_3$ schöne Cocons gaben. Der Verlauf der Krankheit und die mikroskopische Untersuchung lieferte ähnliche Daten wie Haberlandt angegeben. Die chemische Untersuchung der flüssigen Sekrete ist bis nun nicht abgeschlossen. Prof. Mack machte weiter auf die mehrfachen Anläufe aufmerksam, welche in Ungarn für die Seidenraupenzucht gemacht wurden, ermuntert zur Ausdauer und macht besonders auf die Anpflanzung des Maulbeerbaumes aufmerksam, der aber nicht bloss angepflanzt, sondern auch späterhin sorgfältig beschnitten und gepflegt werden muss.

Prof. E. Mack meldete, dass es ihm gelungen mehrere Herren zu bewegen, sich auch heuer bei populären Vorträgen zu betheiligen, ladet die Vereinsmitglieder zu denselben ein und erklärt, dass er nach den Weihnachtsfeiertagen diesen Cyclus eröffnen werde.

Prof. E. Mack legte hierauf das neueste Werk unseres verehrten

download unter www.biologiezentrum.at

correspondirenden Mitgliedes Prof. Dr. Carl Rothe „die Wärmeverhältnisse von Oberschützen verglichen mit Wien und Gratz" vor.

Die Publikationen meteorologischer Beobachtungen, welche ja neuerer Zeit auch in Ungarn an vielen Orten aufgezeichnet und mitgetheilt werden, leiden meist an einem wesentlichen Fehler, der sie oft völlig unvergleichbar macht mit Beobachtungen an andern Orten oder anderer Beobachter am selben Orte. Es werden die Beobachtungen zu beliebigen und sehr verschiedenen Tagesstunden gemacht und danach Mittelwerthe berechnet, welche von wahren und unter sich vergleichbaren Mitteln dann oft sehr verschieden sind. Man kann solche Beobachtungen nach einer benachbarten Station, wo ausführliche Beobachtungen stattfinden corrigiren und empfiehlt sich dazu für unsere Stationen insbesondere Wien. Genauer werden aber auch die Beobachtungen durch Ausdehnung auf mehre Tagesstunden vorzugsweis auf jede Stunde. Hiezu bedarf man aber registirender Apparate oder des Zusammenwirkens von mehren Personen. Auf letztere Weise wird in Oberschützen unter Leitung des Prof. der Physik von den Zöglingen des Lehrerseminars seit mehren Jahren ausführlich beobachtet, so dass man für diesen Ort schon den täglichen Gang der Wärme berechnen konnte. Neben den schönen wissenschaftlichen Resultaten die man so erhält, ist diess gewiss auch eine gute Übung für den künftigen Lehrer und es zeigt sich auch schon bei einigen Zöglingen ein dauerndes Interesse für solche Beobachtungen in ihrem spätern Berufe.

Oberschützen zeigt auf diese Weise einen Wärmegang, der wenig abweicht von dem Gang zu Wien und Gratz, eine Abweichung, die sich aus der Lage in einem engen von Nord nach Süd streichenden Thale, nach dessen Richtung bei Tag und Nacht ein regelmässiger Wechsel des Windes zwischen diesen beiden Himmelsgegenden stattfindet, erklärt. Zugleich zeigt die Station für ihre Lage eine weit niedrigere Temperatur als Wien und Gratz, was aus dem fast im Freien sich befindenden Beobachtungsorte wohl erklärlich ist.

Zum Schlusse wurden folgende neue Mitglieder aufgenommen :

Dr. Moritz Löwinger in Neutra,

A. Davidson, Realschullehrer in Waag-Neustadtl.

Die medizinische Sektion hielt nach ihrer neuen Constituirung im November 1865, bei welcher Dr. G. Mayer zum Obmanne, Dr. C.

download unter www.biologiezentrum.at

Kanka zum Obmannstellvertreter und Dr. W. Zlamal zum Schriftführer gewählt wurden, regelmässig jeden ersten Mittwoch im Monate ihre Sitzungen, welche sehr zahlreich besucht waren. Den Bericht über diese Sitzungen liefern wir im nächsten Bande.

Erläuterung

zur beiliegenden Karte.

Die Karte wurde dem Vereine durch die Güte Sr. Exc. des Herrn Grafen Joh. Waldstein-Wartenberg überlassen. Da mehrere Orte mit ungarischen Namen bezeichnet sind, während sie besser unter den deutschen Namen bekannt sind, und da sich auch unter den ungarischen Namen einzelne Fehler eingeschlichen haben, so geben wir hier ein Verzeichniss der auf der Karte vorkommenden Orte nebst der Bevölkerung derselben. Die Dämme sind nach Art der Gebirgszüge bezeichnet; die neuen Kanalbauten durch rothe Striche. Die Orte, in welchen Cretins leben, sind mit gelber Farbe gemalt.

Albar (Alsó-Baár), ung. Dorf, Comitat Presburg, mit 316 kath., 57 reform. u. 15 israel. Einw.
Alistal, ung. Dorf, C. Presburg, mit 976 ref., 408 kath. u. 156 isr. Einw.
Aranyos, ung. Dorf, C. Komorn, mit 835 ref., 325 kath. u. 30 isr. Einw.
Asvány, ung. Dorf, C. Raab, mit 1300 kath. Einw.
Bácsfa (Bácsfalva), ung. Dorf, C. Presburg, mit 216 kath. Einw.
Bajcs (Nagy-), ung. Dorf, C. Raab, mit 660 kath., 22 ref. u. 15 isr. Einw.
Bajcs (Kis-), ung. Dorf, C. Raab, mit 280 kath., 15 ref. u. 13 isr. Einw.
Baka (Alsó-), ung. Dorf, C. Presburg, mit 520 kath. Einw.
Baka (Felső-), ung. Dorf, C. Presburg, mit 412 kath. u. 12 isr. Einw.
Balasfa, ung. Dorf, C. Presburg, mit 100 kath., 10 ref. u. 6 isr. Einw.
Ballony, ung. Dorf, C. Raab, mit 520 kath. Einw.
Bodok, ung. Dorf, C. Wieselburg.
Bögellő, ung. Dorf, C. Presburg, mit 140 ref., 70 kath. u. 12 isr. Einw.
Bogya (Nemes-Vár-), zwei nur durch eine Strasse getrennte ungar. Dörfer, C. Komorn, mit 300 ref., 90 kath. u. 20 isr. Einw.
Böös, ung. Markt, C. Presburg, mit 1760 kath., 4 evang. u. 24 isr. Einw., einem herrschaftlichen Kastelle u. schönem englischen Parke.
Bruck, deutsch-ung. Dorf, C. Presburg, mit 750 kath. Einw.
Csákány (Knitteldorf), ung. Dorf, C. Presburg, mit 320 kath. Einw.
Csecsen (Patony), ung. Dorf, C. Presb., mit 253 kath., 111 ref. u. 7 isr. Einw.
Csenke, ung. Dorf, C. Presburg, mit 180 kath. Einw.
Csenke, Puszta im C. Presburg.
Csenkeszfa, ung. Dorf, C. Presburg, mit 96 kath. u. 5 isr. Einw.

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: Verhandlungen des Vereine für Naturkunde zu Presburg

Jahr/Year: 1864

Band/Volume: 008

Autor(en)/Author(s): Anonym

Artikel/Article: Vereinsversammlung am 18. Dezember 1865. 52-62