

Über dieses Buch

Dies ist ein digitales Exemplar eines Buches, das seit Generationen in den Regalen der Bibliotheken aufbewahrt wurde, bevor es von Google im Rahmen eines Projekts, mit dem die Bücher dieser Welt online verfügbar gemacht werden sollen, sorgfältig gescannt wurde.

Das Buch hat das Urheberrecht überdauert und kann nun öffentlich zugänglich gemacht werden. Ein öffentlich zugängliches Buch ist ein Buch, das niemals Urheberrechten unterlag oder bei dem die Schutzfrist des Urheberrechts abgelaufen ist. Ob ein Buch öffentlich zugänglich ist, kann von Land zu Land unterschiedlich sein. Öffentlich zugängliche Bücher sind unser Tor zur Vergangenheit und stellen ein geschichtliches, kulturelles und wissenschaftliches Vermögen dar, das häufig nur schwierig zu entdecken ist.

Gebrauchsspuren, Anmerkungen und andere Randbemerkungen, die im Originalband enthalten sind, finden sich auch in dieser Datei – eine Erinnerung an die lange Reise, die das Buch vom Verleger zu einer Bibliothek und weiter zu Ihnen hinter sich gebracht hat.

Nutzungsrichtlinien

Google ist stolz, mit Bibliotheken in partnerschaftlicher Zusammenarbeit öffentlich zugängliches Material zu digitalisieren und einer breiten Masse zugänglich zu machen. Öffentlich zugängliche Bücher gehören der Öffentlichkeit, und wir sind nur ihre Hüter. Nichtsdestotrotz ist diese Arbeit kostspielig. Um diese Ressource weiterhin zur Verfügung stellen zu können, haben wir Schritte unternommen, um den Missbrauch durch kommerzielle Parteien zu verhindern. Dazu gehören technische Einschränkungen für automatisierte Abfragen.

Wir bitten Sie um Einhaltung folgender Richtlinien:

+ *Nutzung der Dateien zu nichtkommerziellen Zwecken* Wir haben Google Buchsuche für Endanwender konzipiert und möchten, dass Sie diese Dateien nur für persönliche, nichtkommerzielle Zwecke verwenden.

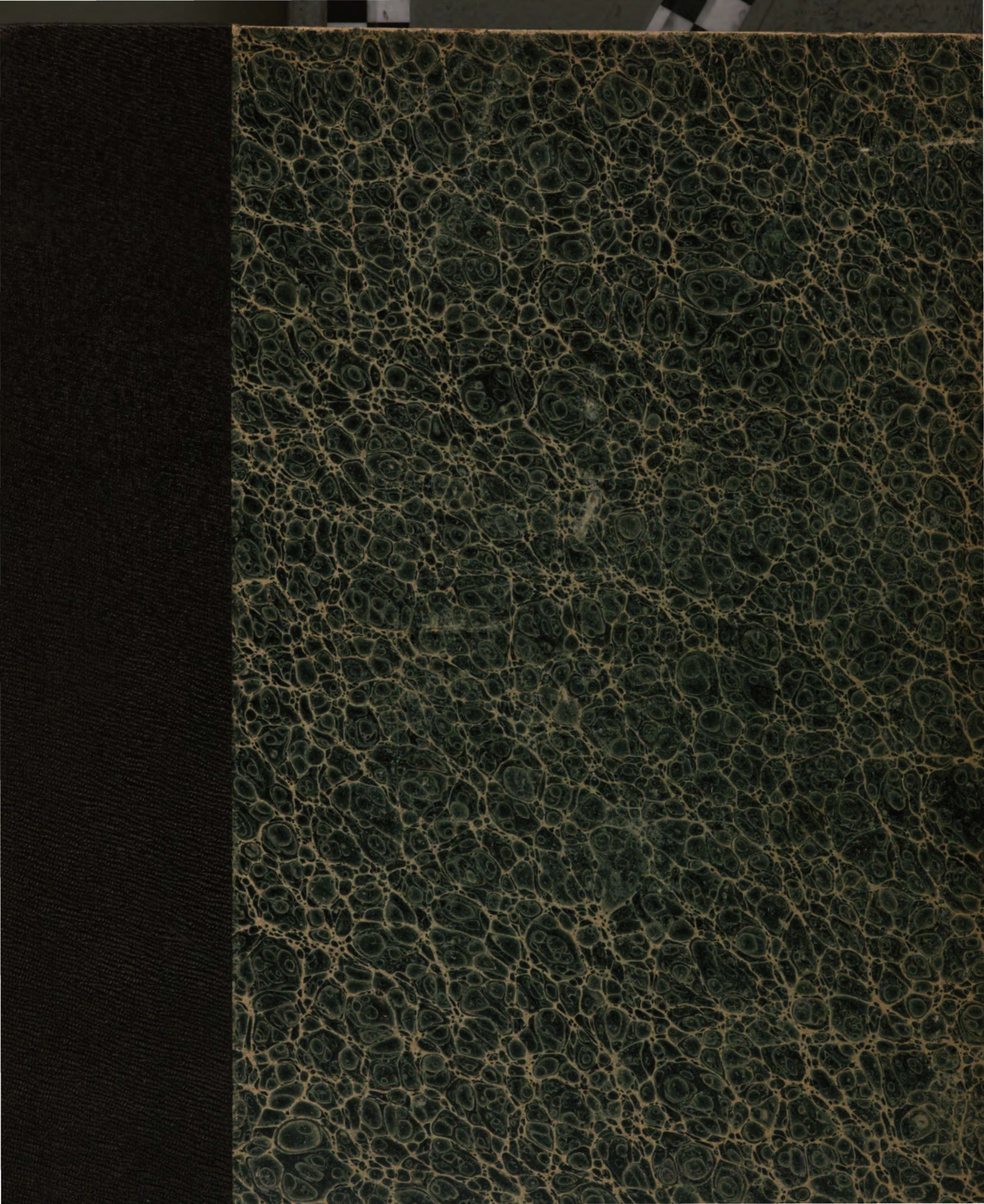
+ *Keine automatisierten Abfragen* Senden Sie keine automatisierten Abfragen irgendwelcher Art an das Google-System. Wenn Sie Recherchen über maschinelle Übersetzung, optische Zeichenerkennung oder andere Bereiche durchführen, in denen der Zugang zu Text in großen Mengen nützlich ist, wenden Sie sich bitte an uns. Wir fördern die Nutzung des öffentlich zugänglichen Materials für diese Zwecke und können Ihnen unter Umständen helfen.

+ *Beibehaltung von Google-Markenelementen* Das "Wasserzeichen" von Google, das Sie in jeder Datei finden, ist wichtig zur Information über dieses Projekt und hilft den Anwendern weiteres Material über Google Buchsuche zu finden. Bitte entfernen Sie das Wasserzeichen nicht.

+ *Bewegen Sie sich innerhalb der Legalität* Unabhängig von Ihrem Verwendungszweck müssen Sie sich Ihrer Verantwortung bewusst sein, sicherzustellen, dass Ihre Nutzung legal ist. Gehen Sie nicht davon aus, dass ein Buch, das nach unserem Dafürhalten für Nutzer in den USA öffentlich zugänglich ist, auch für Nutzer in anderen Ländern öffentlich zugänglich ist. Ob ein Buch noch dem Urheberrecht unterliegt, ist von Land zu Land verschieden. Wir können keine Beratung leisten, ob eine bestimmte Nutzung eines bestimmten Buches gesetzlich zulässig ist. Gehen Sie nicht davon aus, dass das Erscheinen eines Buchs in Google Buchsuche bedeutet, dass es in jeder Form und überall auf der Welt verwendet werden kann. Eine Urheberrechtsverletzung kann schwerwiegende Folgen haben.

Über Google Buchsuche

Das Ziel von Google besteht darin, die weltweiten Informationen zu organisieren und allgemein nutzbar und zugänglich zu machen. Google Buchsuche hilft Lesern dabei, die Bücher dieser Welt zu entdecken, und unterstützt Autoren und Verleger dabei, neue Zielgruppen zu erreichen. Den gesamten Buchtext können Sie im Internet unter `http://books.google.com` durchsuchen.



5-ES- (Deutscher)

252.4.

Library of the Museum

OF

COMPARATIVE ZOÖLOGY,

AT HARVARD COLLEGE, CAMBRIDGE, MASS.

Founded by private subscription, in 1861.

No. 103.

May 3. 1881. Bd June 1. 1881

Digitized by Google

AMTLICHER BERICHT

ÜBER DIE

VIER UND DREISSIGSTE VERSAMMLUNG

DEUTSCHER NATURFORSCHER UND ÄRZTE

IN

CARLSRUHE

IM SEPTEMBER 1858.

HERAUSGEGEBEN

VON DEN GESCHÄFTSFÜHRERN DERSELBEN

EISENLOHR UND VOLZ.

MIT 5 TAFELN UND 16 HOLZSCHNITTEN.

CARLSRUHE.
CHR. FR. MÜLLER'SCHE HOFBUCHHANDLUNG.
1859.

Digitized by Google

Carlsruhe. — Chr. Fr. Müller'sche Hofbuchdruckerei.

Digitized by Google

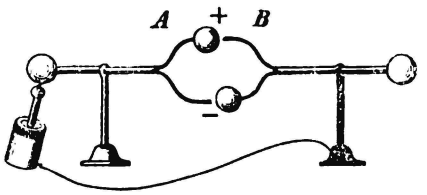
der Zeiger (z) so eingerichtet ist, dass er sich leicht verlängern und verkürzen lässt, kann die Registrirung mehrerer verschiedener Messungen in Kreisen von verschiedenen Halbmessern erzielt, mithin ein und derselbe Papierstreifen zu einer grösseren Zahl nacheinander folgender Messungen benützt werden, ohne dass Irrungen entstehen können. Alle solche bisher mit dem electrochemischen Chronoscope vorgenommenen zahlreichen Messungen gaben ganz zufriedenstellende Resultate.

Professor Belli von Pavia zeigt einen kleinen Apparat vor und macht darüber folgende Mittheilung:

Je prends la liberté de présenter à l'honorable Réunion un petit appareil électrique, que j'ai imaginé il y a déjà plusieurs années, mais que je ne crois pas assez connu par les physiciens; et cela parceque M. Faraday a fait depuis quelques expériences avec un autre appareil presque semblable qui a été beaucoup plus connu que le mien, et qui cependant ne donne pas des aussi bons résultats.

Mon appareil est composé de deux petites fourches A et B (Fig. I.), l'une isolée, l'autre non isolée. Les deux branches de chaque fourche portent l'une une boule, d'un pouce ou deux de diamètre, l'autre une pointe, arrondée à l'extremité, le rayon de courbure y arrivant à peine à un demi millimètre, placées de manière que la boule de l'une des fourches se présente à la pointe de l'autre fourche. Les boules, étant vissées sur leurs supports, peuvent être avoisinées ou éloignées des

Fig. I.

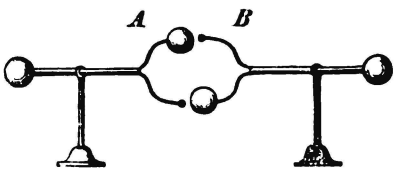


pointes qui leur sont opposées. Or lorsque les distances sont convenablement choisies, l'on observe constamment ce fait remarquable.

On fait communiquer la fourche isolée avec l'un ou l'autre des conducteurs d'une machine électrique à double électricité. Si c'est le conducteur positif, on voit toujours sauter l'étincelle du coté de la boule isolée et de la pointe non isolée, c'est-à-dire où la pointe a, par induction, l'électricité négative. Et si c'est le conducteur négatif de la machine celui qui communique avec la fourche isolée, on a l'étincelle entre la pointe isolée et la boule non isolée; de manière que la pointe est encore négative, comme dans l'autre épreuve, mais ici par communication directe.

La distance explosive doit être bien petite, savoir, seulement d'un millimètre à peu près. Comme les étincelles données par un single conducteur sont peu visibles, on peut les rendre lumineuses en ajoutant une bouteille de Leyden, dont l'armure intérieure soit en communication avec la fourche isolée, et l'armure extérieure avec l'autre fourche. On peut aussi substituer aux pointes deux boules très-petites, c'est-à-dire d'un diamètre qui n'arrive pas à un millimètre (Fig. II.). Quelquefois l'expérience manque, parcequ'il peut s'être déposé quelque poil ou quelque grain de poussière. En enlevant celui-ci, le résultat devient regulier. S'il manque encore, ce sont les distances entre les pointes et les boules que l'on doit ajuster.

Fig. II.



J'ai décrit cet appareil dans la *Biblioteca italiana* (Journal que l'on publiait à Milan depuis 1816) dans le volume 86, publié le 10 Août 1837, à p. 276, dans un travail où je m'occupait à montrer que l'électricité négative se communique à l'air plus aisément que la positive. Et j'en ai parlé aussi dans le vol. III. de mon Cours de Physique (Milan 1838), à p. 563. Quelques mois après, M. Faraday a fait des recherches sur le même sujet, et a publié ses résultats dans les Transactions philosophiques, dans des Mémoires dont le premier a été reçu par la Société Royale de Londres le 11 Janvier 1838 (vol. pour 1838, première partie, p. 83). Il me fait l'honneur de me nommer (ibid. p. 133, §. 1520, 1521), mais en général, comme ayant fait des expériences sur la dissipation rélative des deux électricités dans l'air, pas comme auteur du petit appareil dont j'ai parlé. Cependant il a fait plusieurs expériences avec un appareil bien semblable à celui de ma 2de figure (voir la table III, Fig. 16 et 17), dont la seule différence est que les deux petites boules étaient plus grandes que les miennes, les siennes ayant le diamètre tantôt de 25 centièmes de pouce (§. 1493), et tantôt de 15 centièmes (§. 1506 p. 131, ligne 5), et étaient placées à des distances beaucoup plus grandes. Ses résultats ont été que la décharge paraissait un peu plus facile lorsque les petites boules étaient électrisées négativement (§. 1497 et 1517), mais d'une manière pas aussi décidée que dans mes expériences.

L'appareil des M. Faraday est connu beaucoup par les physiciens, comme je crois par plusieurs Traités d'Electricité, tandis que pas un parle du mien. Je présente donc celui-ci, pour en revendiquer la priorité d'invention, et aussi pour faire connaître qu'il donne des résultats plus sûrs.

Professor Helmholtz aus Heidelberg:

Ueber physikalische Ursache der Harmonie und Disharmonie.

Die gewöhnlich gegebene Erklärung, dass dem Ohr zusammenklingende Töne, deren Schwingungszahlen ein durch kleine ganze Zahlen ausdrückbares Verhältniss haben, deshalb wohlgefallen, weil ein einfaches Zahlen-

Digitized by Google

verhältniss leicht aufzufassen sei, ist keine Erklärung, weil der natürliche Mensch nichts von diesen Zahlenverhältnissen weiss, und das Ohr direct darüber gar keinen Aufschluss giebt, sondern erst der physikalische Versuch.

Der Vortragende glaubt den Unterschied in der Empfindung von Consonanz und Dissonanz so bezeichnen zu können, dass Consonanz eine continuirliche Tonempfindung ist, Dissonanz eine intermittirende. Um den Sinn dieses Satzes näher zu erläutern, schickt er einige Bemerkungen über die harmonischen Obertöne voraus. Bei allen unsern Sinneswahrnehmungen müssen wir unterscheiden die Empfindungsqualitäten, wie sie unmittelbar von den Nervenapparaten aufgefasst werden, und die Vorstellung, welche daraus durch psychische Processe gebildet wird. Beim gewöhnlichen Gebrauche unserer Sinnesorgane kommt es uns nur darauf an, die Vorstellung von dem äusseren Objecte oder Ereigniss richtig zu bilden. Durch welche Mittel wir sie bilden, ist uns gleichgültig. Wir wenden desshalb unsere Aufmerksamkeit nur in so weit den Sinnesempfindungen zu, als es zu diesem Zwecke nöthig ist, und übersehen mit grosser Beharrlichkeit Alles in ihnen, was nicht unmittelbar auf unser Urtheil, auf die Aussenwelt Einfluss hat. Nun sind unsere Vorstellungen meist das Product vielfacher zusammenwirkender Empfindungen. In fast allen solchen Fällen lernen wir die einzelnen Empfindungselemente einer solchen Vorstellung nur durch künstliche Beobachtungsmethoden kennen. Der Vortragende erinnert aus dem Gebiete der Optik daran, dass wir erst durch das Stereoskop erfahren, wie die Vorstellung der Körperlichkeit gesehener Gegenstände auf der Verschmelzung zweier differenter Bilder beider Netzhäute beruht, deren Existenz und Verschiedenheit aber dem natürlichen Menschen gar nicht zum Bewusstsein kommt. Er erinnert ferner daran, wie die Phänomene der Doppelbilder, des blinden Flecks beim gewöhnlichen Sehen durchaus verborgen bleiben und erst durch methodische Lenkung der Aufmerksamkeit zum Bewusstsein kommen. Aehnlich ist es nun bei den Tönen mit dem Phänomen der Obertöne. Indem wir einen Klang hören, der durch irgend eine äussere Veranlassung erregt ist, fassen wir die ganze Summe von Empfindungen, die er erregt, als ein Ganzes auf, welches wir bald lernen in dieser seiner bestimmten Zusammensetzung als sinnliches Zeichen für die bestimmte äussere Veranlassung aufzufassen, bei welcher der Klang erregt ist, und haben keine Veranlassung ihn zu analysiren. Erst durch methodische Beobachtung und Direction der Aufmerksamkeit lernen wir die einzelnen Empfindungselemente kennen, welche in jener Wahrnehmung unreflectirt verborgen sind.

Ist der Ton ein musikalischer, d. h. entspricht er einer Luftbewegung, welche in regelmässigen kurzen Perioden sich fortdauernd genau in derselben Weise wiederholt, so zerlegt das Ohr diese Luftbewegung genau wie der Mathematiker es mittels des Fourier'schen Satzes thut. Es ist bekannt, dass bei jeder regelmässig periodischen Luftbewegung die Verdichtung oder die Geschwindigkeit der Luft an einer constanten Stelle des Raums sich darstellen lässt durch eine Summe folgender Art:

$$A_1 \sin(2\pi n t + c_1) + A_2 \sin(4\pi n t + c_2) + A_3 \sin(6\pi n t + c_3) + \text{etc.}$$

wo n die Schwingungszahl, t die Zeit, die übrigen Grössen Constanten sind. Fast alle musikalische Instrumente erregen schwingende Bewegungen der Luft, welche nur durch eine solche Summe mathematisch dargestellt werden können. Der Vortragende hat indessen schon früher gezeigt, wie man durch Stimmgabeln und resonirende Röhren oder Saiten Schallwellen erzeugen kann, deren Bewegungen nur einem einzigen Gliede jener Reihe entspricht und die er desshalb einfache Töne genannt hat. Im Allgemeinen ist desshalb die Luftbewegung, welche von einem musikalischen Instrumente hervorgebracht wird, mathematisch darzustellen als eine Summe von Luftbewegungen, welche verschiedenen einfachen Tönen von n, $2n$, $3n$ etc. Schwingungen entsprechen. Diese Zusammensetzung der Luftbewegung ist allerdings nur eine mathematische Fiction, und doch finden wir nun auch im Ohre bei hinreichend aufmerksamer Beobachtung heraus, dass alle die den einzelnen Gliedern jener Reihe entsprechenden Töne empfunden werden, nämlich der von n Schwingungen als Grundton, die übrigen als seine höheren harmonischen Obertöne. Man kann sich in solchen Fällen, wo die Form der Schwingungen genau bestimmt werden kann, z. B. bei angeschlagenen Saiten, überzeugen, dass das Ohr genau alle diejenigen Obertöne hört, deren entsprechende Glieder in dem mathematischen Ausdrucke vorhanden sind, die fehlenden auch nicht hört.

Diese höchst auffallende und eigenthümliche Fähigkeit des Ohrs, auf der es auch beruht, dass die verschiedenen Töne eines Accordes unterschieden werden können, würde ihre Erklärung finden, wenn wir annehmen, dass die eigenthümlichen elastischen Plättchen und Härchen, welche in neuester Zeit an den Endigungen der Hörnervenfasern ansitzend gefunden worden sind, jedes auf einen bestimmten Ton abgestimmt sind, so dass jede Hörnervenfaser nur empfindet, wenn der entsprechende einfache Ton angegeben wird und ihr elastisches Anhängsel vibrirt.

Die Empfindung der Obertöne ist immer vorhanden, wo sie objectiv in der Luftbewegung vorhanden sind, aber diese Empfindung in das Bewusstsein zu erheben kostet meist grosse Anstrengung der Aufmerksamkeit. Dies kann aber nicht hindern, dass Modificationen in der Empfindung der Obertöne, wie wir sie im Folgenden besprechen werden, der ganzen Tonempfindung den Character des Angenehmen oder Unangenehmen geben, wenn wir das für gewöhnlich nicht klar zu machen wissen, dass sie es eben sind, die der Empfindung diesen Character geben.

Wenn zwei Töne von nahe gleicher Tonhöhe angegeben werden, so entstehen Schwebungen, indem die beiden Wellenzüge sich gegenseitig durch Interferenz abwechselnd verstärken und schwächen. Die Zahl der

Digitized by Google

Schwebungen in der Secunde ist gleich der Differenz der Schwingungszahlen. Bei zusammengesetzten Tönen erlischt der Ton gewöhnlich nicht ganz während der Minima der Tonstärke, weil die Schwebungen der Obertöne in der Regel nicht mit denen des Grundtons zusammenfallen. Erregt man aber die Schwebungen zwischen einfachen Tönen von gleicher Stärke, so wird der Ton ein vollkommen intermittirender. Bei hinreichend schnellen Intermissionen wird er dadurch knarrend; denn ein knarrender Ton (z. B. der des Buchstaben R) ist ja ein intermittirender. Die schnellen Schwebungen zweier gleichzeitig angegebener und um einen halben Ton unterschiedener Töne lassen sich in der Mitte der Tonleiter noch leicht mit dem Ohre bei Orgelpfeifen erkennen. Das eingestrichene *a* und *b* geben 29 Schwebungen in der Secunde; um sie bei denselben Tönen der zweigestrichenen Octave noch wahrzunehmen, wo es 58 in der Secunde sind, muss man einfache Töne gebrauchen, dann ist das eigenthümliche Knattern der Dissonanz noch deutlich zu hören. Es scheint dies der gewöhnlichen Vorstellung zu widersprechen, wonach 16, ja nach Savart sogar schon 8, in der Secunde gleichmässig wiederkehrende Luftbewegungen vom Ohre zu einem Tone combinirt werden sollen. Indessen ist bei sehr tiefen Tönen das Ohr gänzlich unfähig die Tonhöhe zu beurtheilen, und man muss dass Phänomen der Schwebungen zu Hülfe nehmen, um die Stimmung richtig zu beurtheilen. Gerade mittels der Schwebungen aber hat sich der Vortragende überzeugt, dass man bei sehr langsamen Luftschwingungen den zweiten oder ersten Oberton hört, während der eigentliche Grundton unhörbar ist. So scheint auch Savart während er einen Ton von 8 Schwingungen zu hören glaubte einen von 16 oder 24 gehört zu haben. Die wirkliche Grenze der wahrnehmbaren einfachen Töne liegt wahrscheinlich erst bei etwa 20 Schwingungen in der Secunde. Uebrigens kann man sich an der Sirene überzeugen, dass die Wahrnehmung der einzelnen Luftstösse selbst bei 100 in der Secunde noch nicht ganz schwindet. Der Vortragende vermuthet, dass namentlich diejenigen Fasern des Hörnerven, welche für Wahrnehmung der hohen Töne dienen, solche schnelle Intermissionen der Empfindung noch unterscheiden können, daher denn bei allen von vielen und hohen Obertönen begleiteten Klängen, wie es vorzugsweise die Töne der Sirene, der Zungenwerke, überhaupt alle scharfen und schmetternden Töne sind, die einzelnen Luftstösse noch bei 100 und mehr Schwingungen in der Secunde der Wahrnehmung nicht ganz verschwunden sind. Selbst am Clavier haben die Töne der Contraoctave, also die von 32 bis 64 Schwingungen noch etwas Schwirrendes. Auch dürfen wir daraus, dass am Auge und an den Muskeln so schnelle Wechsel zwischen Erregung und Ruhe der Nervenapparate nicht stattfinden können, nicht schliessen, dass deren die Nervensubstanz überhaupt nicht fähig sei. Denn die an jenen Organen hervortretende Nachdauer der Reizung braucht nicht der Nervensubstanz zuzukommen, sondern kann eben so gut von den mit ihr verbundenen Hülfsapparaten, den lichtempfindenden Zapfen der Netzhaut und den Muskelfasern herrühren.

Damit glaubt der Vortragende die Bedenken beseitigt zu haben, welche man gegen die Ansicht vorbringen könnte, dass die Dissonanz zweier Töne, die um einen halben oder ganzen Ton von einander unterschieden sind, von den Schwebungen der Töne und der dadurch bedingten Intermittenz der Empfindung herrühre. Eine intermittirende Reizung ist aber auch für andere Nervenapparate empfindlich und unangenehm, wie z. B. flimmerndes Licht für das Auge, Kitzeln und Kratzen für die Haut.

Was nun die übrigen Consonanzen betrifft, so entstehen bei unreiner Stimmung derselben Schwebungen ihrer Obertöne und Combinationstöne. Die der letzteren sind schon von Scheibler und Roeber ausführlich untersucht worden, sind übrigens gewöhnlich viel schwächer als die der Obertöne, so dass sie bei den meisten musikalischen Instrumenten neben den letzteren verschwinden, und wir hier nicht näher darauf einzugehen brauchen. Wenn der Ton *b* die Octave von *a* ist, so ist er gleich hoch mit dem ersten Oberton von *a*, und dieser Oberton macht Schwebungen mit *b*, wenn das Intervall der Octave nicht rein gestimmt ist. — Ist *b* eine reine Quinte von *a*, macht also *b* 3 Schwingungen in derselben Zeit, wo *a* 2 macht, so macht der erste Oberton von *b* und der zweite von *a* in derselben Zeit genau 6 Schwingungen, sind also im Einklang. Ist das Intervall $a : b$ nicht genau dem Verhältniss 2 : 3 entsprechend, so machen die beiden Obertöne Schwebungen. Aehnlich ist es bei der Quarte, Terz. An einer nach gleichschwebender Temperatur gestimmten Orgel, Physharmonica, selbst am Clavier hört man bei gehöriger Aufmerksamkeit sehr deutlich die Schwebungen der genannten Obertöne, weil alle die genannten Intervalle unrein gestimmt sind. Ist die Unreinheit der Intervalle grösser, so werden die Schwebungen schneller, und gellernd; sie bedingen dann den Character der Dissonanz. Während also zwei Töne, die in vollkommener Consonanz stehen, ungestört neben einander abfliessen und empfunden werden, stören sich dissonirende Töne gegenseitig, so dass sie ganz oder theilweise in eine Reihe von Tonstössen zerfallen.

Es sind hier nur die niederen Obertöne berücksichtigt, weil gewöhnlich nur diese eine hinreichende Stärke haben, um in Betracht zu kommen. Bei schmetternden und scharfen Tönen, d. h. Tönen mit vielen Obertönen, findet man immer noch höhere Obertöne, welche eine dauernde Dissonanz bilden, wenn man sie anders als im Einklang oder in der Octave combinirt, daher auch Accorde von Blechinstrumenten ausgeführt immer scharf und rauh klingen. Hier kann man nur sagen, dass die consonirenden Intervalle Minima der Rauhigkeit sind. Auch kann ein geübtes Ohr in einzelnen tiefen Tönen von schmetterndem Klange schon die Dissonanz des 8., 9. und 10. Obertons erkennen, welche nur um ganze Töne unterschieden sind, aber die Rauhigkeit wird sehr verstärkt, sobald bei Combination von zwei solchen Klängen tiefere und kräftigere Obertöne intermittirend werden.

Digitized by Google

Inhalt.

Seite

Einleitung 1
Programm 3
Tagesordnung 5

I. Allgemeine Sitzungen.

Erste Sitzung.

Eröffnungsrede von Hofrath Eisenlohr 9
Verlesung der Statuten und Begrüssungsrede von Medicinalrath Volz 12
Bewillkommnung der Versammlung durch Oberbürgermeister Malsch 15
Vorlesung eines Schreibens A. v. Humboldt's von Hofrath Eisenlohr 15
Telegraphische Begrüssung Humboldt's durch die Versammlung 15
Ueber die Bedeutung des Menschengeschlechtes in den Werken der Schöpfung von Geh. Hofrath Baumgärtner. . 15
Ueber das Verhältniss der naturwissenschaftlichen Forschung zum religiösen Glauben von Prof. Erdmann . . . 19
Ueber die Seelenstörungen in ihrer Beziehung zur Strafrechtspflege von Geh. Hofrath Roller 22

Zweite Sitzung.

Schriftliche Einladung der Stadt Königsberg 29
Wahl des Ortes und der Geschäftsführer der 35. Versammlung 29
Ueber die Entwicklung der organischen Schöpfung von Hofrath Bronn 30
Ueber die Ergebnisse der neueren Witterungskunde von Prof. Dove 30
Ueber die Bedeutung der Mathematik in den Naturwissenschaften von Prof. Petzval 31
Ueber den Zusammenhang der Natur- und Lebenserscheinungen von Prof. Schaafhausen 31
Ueber die historisch-naturwissenschaftliche Heilkunde im Gegensatze zu den medicinischen Irrlehren unserer Zeit von Kreisphysikus Schwartz 37

Dritte Sitzung.

Danksagungsdeputation an Seine Königliche Hoheit den Grossherzog 43
Ueber die mechanische Auffassung der Lebensvorgänge von Prof. Virchow 43
Ueber das Gottesbewusstsein in der Naturwissenschaft von Badarzt Eimer 44
Ueber die Dauer und Forterbung der Krankheiten und über die etwaige Verschlechterung und Verbesserung des Menschengeschlechtes in körperlicher Beziehung von Hoppe 47
Ueber die Bedeutung der altgermanischen Volksheilkunde von Moll 47
Ueber die Emancipation der Irren von Brosius 47
Ueber Myodynamik des Herzens von Cohn 47
Ueber die ursprüngliche Entstehung des Menschengeschlechts von Fuchs 47
Ueber die körperlichen Bedingungen und die Bedeutung des Nachahmungstriebes von Schultze 47
Einladungsschreiben des Congrès scientifique de France an die deutschen Naturforscher 47
Abschiedsworte von Hofrath Eisenlohr 48

Digitized by Google

II. Sitzungen der Sectionen.

I. Section für Mineralogie und Geognosie.

Seite

Geologische Ausstellung 49

Erste Sitzung.

Ueber die geologische Bedeutung der Crystallisationskraft von Obermedicinalrath v. Jäger 50
Ueber Brauneisenstein-Gänge im Badischen Kinzigthal von Bergrath Walchner 51
Ueber die officiellen geologischen Aufnahmen Badischer Bäder von Prof. Sandberger 52
Ueber die fossilen Vogelreste des Canstatter Sauerwasserkalkes von Hofrath Veiel 60
Formation contemporaine des zéolithes von Daubrée 61
Ueber Pseudomorphosen von Kalkspath nach Feldspath und Augit von Prof. Blum 62
Beiträge zur physikalischen Geologie des Schwarzwaldes von Julius Schill 63
Ueber die Deutung der Schädelknochen der fossilen Sirenen von Prof. Krauss 63

Zweite Sitzung.

Ueber das Stauroskop von Prof. v. Kobell 63
Ueber die Bohrung auf Kohlensäure-haltiges Soolwasser zu Soden im Herzogthum Nassau von Prof. Sandberger . 64
Geognostische Karte von Oberschlesien von Berghauptmann v. Carnall 66
Ueber einen fossilen Hirsch von Prof. Beyrich 66
Ueber die Hügel bei Sitten im Wallis von Prof. Studer 66
Ueber einige neu gebildete Mineralien aus einer römischen Düngergrube von Gergens 68
Ueber Melaphyr von Prof. Girard 69

Dritte Sitzung.

Ueber Knochen-Ablagerungen in Kalkstein von Staatsrath Nordmann 69
Ueber Silurische Spongien aus dem Staate Tennessee von Prof. Ferdinand Römer 69
Theorie der Gebirgsbildung und Schichtenfaltung von Otto Volger 70
Geognostische Mittheilungen über einen Theil des Schwarzwaldgebirges von Platz 74
Ueber die Land- und Süsswasserfauna des Mainzer Tertiärbeckens von Prof. Sandberger 76

Vierte Sitzung.

Ueber die Gleichstellung der Gesteinsmassen in den nordöstlichen Alpen mit ausseralpinischen Flötzschichten von Bergmeister Guembel 80
Ueber die Beziehungen der Porphyre des unteren Kinzigthales im Schwarzwald zu den Seitenthälern und den darin auftretenden Erzgängen von Bergrath Walchner 88
Gliederung des westphälischen Schiefergebirges von Prof. Girard 89
Ueber die Jura-Versenkung von Langenbrücken von Oscar Fraas 89
Lagerungsverhältnisse der Tertiär- und Quartärbildungen am nördlichen Bodensee und im Höhgau von J. Schill . 90

Fünfte Sitzung.

Ueber crystallinische Gesteine des Schwarzwaldes von Prof. Fischer 93
Zur Entwicklungsgeschichte der Mineralien von Otto Volger 93
Ueber das Galmeivorkommen bei Wiesloch von Berginspector Daub 94
Ueber Erhebungen in Torfmooren von Prof. Wiebel 97
Relief von Heidelberg von Georg Bauerkeller 98

II. Section für Botanik.

Der botanische Garten in Carlsruhe 99

Erste Sitzung.

Betrachtungen und Demonstrationen von K. F. Schimper 99
Ueber die verschiedenen Formen des luftführenden Zellgewebes bei Farren von Prof. Mettenius 99
Ueber epiphytisch wachsende Cassiniaceen von G. H. Schulz Bip. 100
Bemerkungen über die Zygomorphie seitlicher Blüthen von Geh. Hofrath Döll 100
Ueber verschiedene Arten von Sempervivum von Schnittspahn 103

Digitized by Google

Seite

Ueber Crystalle proteïnartiger Körper pflanzlichen und thierischen Ursprunges von L. Radlkofer 104
Einige Beobachtungen aus der Flora von Baden-Baden von Prof. Fr. Kirschleger 104

Zweite Sitzung.

Mittheilung über die Wurzelausscheidung von G. Herth 105
Ueber zwei interessante Bürger der deutschen Flora von Franz Buchenau 106
Die chemische Verwandtschaft von zwei Gliedern der Familie der Cucurbitaceen: Bryonia und Cucumis Colocynthis von Privatdocent Walz 109
Sur la Morphologie de la fleur de l'Iris von Prof. Fée 109
Sur les arilles et les arillodes von Prof. Fée 112
Sechs Hybride von Hieracien prenanthoides. Gn. aphalien. Ueber Wanderpflanzen. — Von C. H. Schultz. . . . 114
Erechtites valerianifolia von Hasskarl 114
Galinsoga und Impatiens parviflora von K. F. Schimper 114
Burnias orientalis von Wigand 114
Ueber mikroskopische Probeobjecte von Hasert 114
Ueber das Vorkommen von Früchten an männlichen Stöcken von Tamus elephantipes von Obermedicinalrath v. Jäger 114
Ueber Injection der Holzgefässe von Prof. A. Wigand 114

Dritte Sitzung.

Ueber Ligular- und Stipularbildungen bei den Gräsern von K. F. Schimper 115
Ueber Pflanzengestaltungen von Wigand 115
Ueber mechanische Ursachen zur Pflanzenbildung von Buchenau 115
Ueber Zea Mays und Taxus von K. F. Schimper 115
Ueber Mentha von F. Schultz 115
Bemerkungen über Befruchtung der Pflanzen und Befruchtungsfähigkeit des Pollens von W. Neubert 116
Ueber Bastarderzeugung von Fr. Schultz 118
Ueber die Myxomyceten von Prof. de Bary 118
Ueber die Organisation der Trichiaceae von Prof. Wigand 119

Vierte Sitzung.

Ueber das Geigen-Resonanzholz von v. Martius 121
Ueber die Verwandtschaft der Gattungen Hernandia Plum. und Inocarpus Forst. von Prof. C. J. Meissner . . . 121
Ueber die Verbreitung der Sphagna auf der Rheinfläche von F. Schulz 122
Das Herbarium normale von F. Schultz 123
Ueber Lecythideenfrüchten von v. Martius 123
Ueber die Entwicklung der leeren Fruchtknotenfächer von Valerianella von Buchenau 123
Ueber ungleichzeitige Ausbildungen von Döll 124
Ueber Didymium, Trychia und Lycogala von de Bary 124
Ueber Ueberwallungserscheinungen von Prof. Wigand 124

Fünfte Sitzung.

Ueber das Dickenwachsthum des Dikotyledonen-Stammes von L. Radlkofer 124
Ueber Lemna minor, welche ungefähr 1200 Jahre sich unter der Erde frisch erhalten hatte von Gergens . . . 128
Ueber schraubel- und wickelartige Sprossketten von Prof. Wigand 129
Ueber den Blüthenbau der Napoleona imperialis von Prof. Seubert 129
Ueber Carex physodes Marschall a Bieberstein von Prof. Veesenmeyer 129
Einfluss der Ackerkrume auf die Alkalien von v. Liebig 130

III. Section für Zoologie.

Ausstellung badischer Vögel 130

Erste Sitzung.

Ueber das Nisten des Seidenschwanzes von Prof. Nordmann 130
Ueber die Entwicklung des Amphioxus lanceolatus von Prof. G. Meissner 130
Ueber den Jugendzustand des Amphioxus lanceolatus von H. A. Pagenstecher 131
Ueber Sagitta germanica von H. A. Pagenstecher 132
Ueber Organisation und Entwicklung einiger frei lebender und parasitischer Würmer von H. A. Pagenstecher . . 133

Digitized by Google

Seite

Ueber ein neues Thier von van Beneden 134
Ueber das Anheftungsorgan der jungen Lernäaden von Prof. v. Nordmann 134

IV. Section für Mathematik, Astronomie und Mechanik.

Erste Sitzung.

Zur ältesten Geschichte der Zahlzeichen von Privatdocent Cantor 135

Zweite Sitzung.

Ueber die Tafeln von Wolfers zur Reduction der Oerter der Sterne von Prof. Argelander 143
Ueber den Flächeninhalt der Kugelzone von Privatdocent Paul Escher 143

Dritte Sitzung.

Ueber die verschiedenen Krümmungen in einem Punkt einer Fläche zweiten Grads von Prof. Zech 145
Ueber seine Ausgabe der Werke Kepler's von Prof. Frisch 145
Ueber die Reduction der particllen Differentialgleichung der ersten Ordnung mit n + 1 Veränderlichen auf eine Differentialgleichung der n^{ten} Ordnung mit nur zwei Veränderlichen von Weiler 146

V. Section für Physik.

Erste Sitzung.

Ueber die Beziehungen zwischen Magnetismus, Torsion und Wärme von Prof. Wiedemann 149
Ueber Vergleichung des elektrostatischen Grundgesetzes mit dem elektrodynamischen von Prof. v. Feilitzsch . . 151
Polarisationsapparat von Nörrenberg 152
Messung der Wellenlänge der unsichtbaren Lichtstrahlen von Prof. Eisenlohr 152

Zweite Sitzung.

Ueber Anhäufung der Elektricität an den Enden einer Inductionsspirale von Prof. Böttger 152
Ueber die Molekularbewegungen in gasförmigen Körpern von Prof. R. Clausius 152

Vierte Sitzung.

Ueber magnetische Adhäsion und neue Electromagnete von Prof. J. Nicklès 154
Ueber ein elektrochemisches Chronoscop von Prof. Ferd. Hessler 156
Ueber einen elektrischen Apparat von Prof. Belli 157
Ueber physikalische Ursache der Harmonie und Dysharmonie von Prof. Helmholtz 157
Photometer für die Bestimmung der Lichtstärke von Fixsternen von Prof. Schwerd 160
Ueber die Wärmeintensität im Spectrum eines Glas- und Flintglasprisma von Prof. Müller 160

Fünfte Sitzung.

Ueber Objective zu photographischen Zwecken von Prof. Müller 160
Ueber Linsen und Linsensysteme zur Beobachtung der Farbenringe im polarisirten Lichte von Prof. Reusch . . 160
Photographische Abbildungen von Hartnack 163
Photographien von Th. Engel 163

Nachsitzung.

Grosser Inductionsapparat von Ruhmkorff 164

VI. Section für Chemie.

Erste Sitzung.

Ueber die Unterscheidung des Fibroïns von der Substanz des Badeschwamms, dann: über die Unlöslichkeit der Seide in kohlensaurem Nickeloxydulammoniak, endlich: über die Trennung von Seide, Baumwolle und Wolle von Professor Schlossberger 164
Ueber die Nachweissung des Fluors von Prof. Nicklès 165
Ueber denselben Gegenstand von Privatdocent Schneyder 166
Ueber den scharfen Stoff von Ranunculus sceleratus von Prof. Erdmann 166
Bildung von Kupferoxydul von Prof. Erdmann 167
Fluorescenz des Blattgrün von Prof. Erdmann 167
Löslichkeit des schwefelsauren Baryts in salpetersaurem Ammoniak und Chlorammonium von Prof. Erdmann . . 167

Digitized by Google

Seite

Ueber die Wirkung einiger Metallsalze auf die Holzfaser von Prof. Erdmann 168
Ueber die Darstellung des Ozons von Prof. v. Babo 168

Zweite Sitzung.

Ueber feste Kohlenwasserstoffe, ferner: über die Isonitrophensäure von Staatsrath Fritsche 170
Ueber zwei Gruppen sauerstoffhaltiger Verbindungen und ihre gegenseitige Zersetzung von Prof. Schönbein . . 170
Ueber die Barytindustrie von Fr. Kuhlmann 171

Dritte Sitzung.

Ueber das Verhalten der Hornsubstanz zu Wasser und Wasserdampf von Prof. Boettger 173
Ueber die aus Manganchlorür, Schwerspath und Kohle erhaltenen Producte von Prof. Kuhlmann 173
Ueber die Darstellung und die Eigenschaften des Siliciumwasserstoffgases von Prof. Wöhler 173
Ueber die Verbrennung des Eisens von Prof. Magnus 174
Ueber das Spectrum des elektrischen Lichtes in Geissler'schen Röhren von Plücker 175

Vierte Sitzung.

Ueber Convallaria majalis Lin., deren Bestandtheile von G. F. Walz 175
Ueber Gratiola officinalis, deren Bestandtheile und einige Zersetzungspunkte derselben von F. G. Walz . . . 179
Ueber Digitalis purpurea von G. F. Walz 185
Verschiedene Notizen von Privatdocent Schneyder 190
Ueber das Pigment in den Eischalen der Vögel von Prof. Wicke 191
Ueber Crystalle proteïnartiger Körper pflanzlichen und thierischen Ursprungs von Privatdocent Radlkofer . . . 192
Beobachtungen über Filtration der Luft in Beziehung auf Gährung und Fäulniss von Prof. Schröder 192

VII. Section für Anatomie und Physiologie.

Erste Sitzung.

Ueber das Receptaculum seminis der weiblichen Wirbelthiere von Prof. v. Siebold 194
Ueber Galleneinflössungen in's Blutgefäss-System grösserer Haussäugethiere von Prof. Fuchs 195
Aeusserung darüber von Prof. Kölliker 198
Ueber das Blut beim Milzbrande der Thiere von Prof. Fuchs 198

Zweite Sitzung.

Ueber die Function der hintern Stränge des Rückenmarks von Prof. Schiff 198
Ueber plastische Darstellungen aus der Entwicklungsgeschichte des Menschen von Prof. Ecker 199
Ueber die Entwicklung der Herzkammerscheidewand beim Menschen von Prof. Ecker 199
Von der Ueberwanderung des menschlichen Eies als einer Ursache der Eileiterschwangerschaft von Prof. Kussmaul . 200
Ueber den Verlauf idiomuskulärer Zusammenziehungen von Privatdocent W. Wundt 200
Aeusserungen darüber von Prof. Kölliker 202
Ueber einen merkwürdigen Polypenstock von den Professoren v. Siebold und v. Nordmann 202
Ueber einen neuen Pentacrinus von Prof. Sigmund Schultze 203

Dritte Sitzung.

Ueber primordiale und secundäre Knochentheile von Prof. Bruch 203
Ebendarüber von Prof. Virchow 203
Ueber die Structur von Cylinder- und Flimmerepithelien von Prof. Friedreich 203
Ebendarüber von Prof. Kölliker 205
Ueber Epithelialzellen und Parenchimzellen von Prof. Gerlach 205
Ueber Gallenblasenfistel und totale Transposition von Prof. Friedreich 205
Ueber die Gewichtsverhältnisse des Urins, der Perspiration und der Fäces von Regimentsarzt Volz 205
Ueber Entozoen von Pagenstecher 210
Desgleichen von v. Bender 210
Ueber Monas Okenii von Prof. Schaufhausen 210
Aus dem Leben der Insecten von Prof. Carl v. Siebold 211
Ueber fossile Eingeweidewürmer von Prof. van Beneden 212
Ueber die wahre Gestaltung der microscopischen Probe-Objecte von Prof. B. Hasert 212
Ueber die Hinterstränge des Rückenmarks von Prof. Schiff 214
Durchschneidung einer Seitenhälfte des Rückenmarks von Prof. Schiff 215
Idiomuskuläre Contraction von Prof. Schiff 216

Digitized by Google

Seite

Vierte Sitzung.

Ueber den feineren Bau der Schnecke im Ohre von Prof. Kölliker 216
Ueber Zonula ciliaris von Prof. Nuhn 216
Ebendarüber von Kölliker 217
Ueber Scythenschädel von Staatsrath v. Baer 217
Ueber celtische Schädel von Prof. Virchow 217
Ueber Rassenschädel von Prof. Schaaffhausen 217
Ueber den Bau der Ohrquallen von Prof. Virchow 217
Ebendarüber von Kölliker 218
Ueber Osteologie von fossilen Bären von Prof. Nordmann 218
Ueber Schlangen von Prof. Jan 218
Ueber Kopfkiemer mit Augen an den Kiemen von Prof. Kölliker 218
Ebendarüber von van Beneden 218
Einige Worte über die Familie der Affen von W. Neubert 218

Fünfte Sitzung.

Ueber eigenthümliche Drüsen in der Conjunctiva bulbi einiger Thiere von Wilh. Manz 220
Ueber Temperaturverhältnisse am Ohr nach der Sympathicus-Durchschneidung und über die Messung derselben von Privatdocent C. Voit 221
Ebendarüber Prof. Schiff 224
Ueber Nachbilder von Prof. Helmholtz 225
Ueber die Verdauung der Eiweisskörper von Prof. Meissner 226
Ueber die Bindegewebsfrage von Prof. Virchow 226
Ebendarüber von Kölliker 227

VIII. Section für Medicin.

Erste Sitzung.

Ueber die syphilitischen und blennorrhagischen Erosionen an der Pars vaginalis uteri und deren Behandlung von Sanitätsrath Dawosky 227
Ebendarüber von Prof. Griesinger 229
Ueber die Arzneiwirkungen des Kochsalzes, untersucht an den thierischen Thätigkeiten von Professor I. Hoppe . . 229
Ueber das Verhalten des Vagus Recurrens zu den Tracheal- und Bronchialdrüsen in Krankheiten der Kinder von Friedleben 232

Zweite Sitzung.

Ueber polizeiliche Untersuchung der Milch von Prof. Fuchs 235
Ein Fall von Situs transversus completus von Sanitätsrath Dawosky 237
Verlagerung des Uterus zwischen Blase und Bauchwand von Prof. Hoppe 237

Dritte Sitzung.

Ueber die einhörnige Gebärmutter ohne und mit verkümmertem Nebenhorne von Prof. Kussmaul 237
Ueber Gehirntuberkeln von Landphysikus Kirchhoff 240
Ebendarüber Friedreich, Kussmaul, Köhler, Küchenmeister, Friedleben, Kreyser und Virchow . 242
Ueber Resultate einer Untersuchung des Eiters von Prof. Weber 242

Vierte Sitzung.

Beitrag zur Lehre von der Honigharnruhr des Menschen von Moos 242
Ebendarüber Lichtenstein, Virchow und Schiff 243
Ueber die Resultate der seit 1853 in Russland ausgeführten Rinderpestimpfungen von Prof. Jessen 245

IX. Section für Chirurgie und Ophthalmologie.

Erste Sitzung.

Ueber Glaskörperstich von Prof. Langenbeck 250
Ueber Tracheotomie bei Croup von Leisinger 252
Ueber die Tracheotomie bei Croup von Friedrich Pauli 258
Ueber Tracheotomie beim Croup von Prof. Roser 264

Digitized by Google

Seite

Katheterismus der Trachea von Sée 265
Ueber das Wesen und die Arten der Einklemmung bei Unterleibsbrüchen von Regimentsarzt Beck 265

Zweite Sitzung.

Ueber die Gestaltung des Lappens, und die Wahl des Ortes, dem er zu entnehmen, bei Nasenbildung aus der Stirnhaut von Battlehner 270
Ueber den Klappenmechanismus bei der Brucheinklemmung nebst einigen Bemerkungen über Verengungsklappen von Prof. Roser 271
Ebendarüber von Regimentsarzt Beck 274
Ueber die perpendiculäre Zahnextraction von Bruck 274
Ueber ophthalmoscopische Transparentbilder von Prof. Adelmann 275
Ueber eine Fistel zwischen Hüfte und Rachen von Prof. Langenbeck 277

Dritte Sitzung.

Ueber die Zerreissung der Harnröhre von Prof. Hecker 277
De la perforation de l'unguis comme moyen de parvenir à la destruction des polypes de la base du crâne von Palasciano 279
Der stumpfe Haken als Wendungsmittel in schwierigen Geburtsfällen von Battlehner 281
Ueber differentielle Diagnose der Scoliose von Sanitätsrath Eulenburg 282

Vierte Sitzung.

Ueber eine eigenthümliche Art von Harnverhaltung von Mercier 282
Ueber Gypsverband von Prof. Adelmann 282
Ueber Scoliose von Hofrath Heine 282

Fünfte Sitzung.

Ueber die Incision der Schaamspalte von Schultz 284
Ueber Heftpflaster von Battlehner 284
Ueber eine angeborne cavernöse Geschwulst und deren Operation von Oberarzt Königshöfer 284
Aeusserungen darüber von Schär, Otto Weber und Adelmann 285
Ueber Anwendung des Collodiums in besonderen Fällen von Oberarzt Königshöfer 285
Ueber das Collodium ricinatum von Prof. Otto Weber 287
Ueber die Folgen der Iridectomie und die Anwendung der Mydriatica von Oberarzt Königshofer 287

X. Section für Psychiatrik.

Erste Sitzung.

Was heisst „Fortschritt in der Psychiatrie“, und welches ist sein Weg? von Geh. Medicinalrath Flemming . . . 289
Psychiatrische Vorschläge für die Criminalgesetzgebung von Obermedicinalrath Zeller 290

Zweite Sitzung.

Aufstellung von 20 Thesen für gerichtliche Psychiatrie von Geh. Medicinalrath Flemming 290

Dritte Sitzung.

Ueber das Verhältniss der Pädagogik zur Psychiatrie von Director Kern 291
Ueber das Non-Restraint-System von Brosius 295

Vierte Sitzung.

Vorzeigen zweier Modelle von Betten für unreinliche Seelengestörte von Director Lähr 295
Erfahrungen darüber von Erlenmeyer 295

Besuch der Grossherzoglichen Heil- und Pflegeanstalt Illenau 295

Ordensverleihungen 296
Verzeichniss der Sammlungen, Anstalten und Schenswürdigkeiten 297
Verzeichniss der Mitglieder und Theilnehmer 299

Digitized by Google