© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/;www.zobodat.at

(Finkener) und erhöht die Jodzahl (Hübl). Beide Methoden leiden an technischen Fehlern und beruhen auf mangelhafter wissenschaftlicher Grundlage. Der Erstarrungspunkt ist auch abhängig vom Verhältniss zwischen Palmitin und Stearin, 30 % Stearinsäure setzen den Erstarrungspunkt der Palmitinsäure um 8° herab (de Visser). Der Oleïngehalt schwankt innerhalb weiterer Grenzen, als man gemeinhin annimmt, und wird zumal durch Mästung erhöht (Müntz). Deshalb wurde des Oefteren für reine amerikanische oder australische Talgsendungen, weil schmalzverdächtig, der höhere Steuersatz gefordert. Eine brauchbare Unterscheidung könnte dagegen aufgebaut werden auf die Beobachtung von Raumers, dass Schmalz ein Linolsäureglycerid enthält, welches sich durch eine höhere innere Jodzahl verräth, nämlich die Jodzahl der ungesättigten Säuren, deren Bleisalze in Aether löslich sind. Das Auffinden eines Nachweises der Linolsäure auf Grund von Löslichkeitsverhältnissen ist nicht sehr wahrscheinlich. Eher empfiehlt sich ein vorhergehendes systematisches Studium mehrfach ungesättigter Säuren der Fettreihe von bekannter Constitution und Anwendung der hierbei gemachten Erfahrungen auf die Erkenntniss der Linolsäure.

Dr. A. Beythien, Director des städtischen chemischen Untersuchungsamtes, spricht über Geheimmittel und Nährpräparate.

Nach einem Hinweis auf den noch immer weite Kreise der Bevölkerung beherrschenden Aberglauben als die Quelle des Geheimmittelunwesens bespricht Vortragender zunächst die zur Heilung menschlicher Krankheiten, darauf die für verschiedene Zwecke der Technik und des Haushalts und schliesslich die zur Verschönerung des menschlichen Körpers (Kosmetica) angepriesenen Geheimmittel, das Wesen der einzelnen Gruppen an der Hand einer Reihe typischer Beispiele vor Augen führend. Durch jedesmalige Gegenüberstellung der Herstellungskosten und des Verkaufspreises, sowie durch Hervorhebung der meist völligen Wirkungslosigkeit der Präparate wird gezeigt, welche grosse Schädigung der socialen Wohlfahrt durch den Vertrieb dieser Mittel erwächst, und wie nothwendig die unausgesetzte Bekämpfung dieses Unwesens besonders von Seiten des urtheilsfähigen Publikums ist.

Im zweiten Theile seiner Ausführungen wendet sich Vortragender zu den diätetischen Nährpräparaten, welche, zur Ernährung Kranker bestimmt, ihre Nährstoffe in leicht löslicher Form enthalten, und hebt besonders hervor, dass das Tropon, im Gegensatz zu der vielfach herrschenden Annahme, nicht zu ihnen zu rechnen ist, da es völlig unlösliches Eiweiss darstellt, und sich von dem in Fleisch und Hülsenfrüchten befindlichen Eiweiss nicht unterscheidet. Das von Professor Finkler zu dem Zwecke geschaffene Tropon, den notorischen Eiweissmangel in der Nahrung des armen Mannes zu ersetzen, kann nur als Nahrungsmittel beurtheilt werden. In dieser Hinsicht ist es aber zu theuer, da der gleiche Zweck durch einige Fleischsorten, besonders aber durch das in der Milch und dem Magerkäse enthaltene Eiweiss auf billige Weise erreicht wird. Vortragender schliesst mit dem Hinweise, dass das Problem der billigen Eiweissnahrung mit dem Tropon nicht gelöst sei, und mit dem Wunsche, dass gleiche dahin zielende Bestrebungen von Erfolg gekrönt sein möchten.

VI. Section für Mathematik.

Vierte Sitzung am 11. October 1900. Vorsitzender: Geh. Hofrath Prof. Dr. M. Krause. — Anwesend 15 Mitglieder und Gäste.

Privatdocent Dr. E. Naetsch spricht über Translationsflächen.

Ausgehend von einigen historischen Bemerkungen bespricht Vortragender zunächst die wichtigsten allgemeinen Eigenschaften der Translationsflächen, wobei insbesondere derjenigen Flächen gedacht wird, welche sich auf mehr als eine Art als Translationsflächen darstellen lassen. Hieran schliessen sich Mittheilungen über solche Translationsflächen, welche zugleich als Rotationsflächen angesehen werden können, sowie kurze Andeutungen über die Mittel, alle derartigen Flächen zu bestimmen.

Prof. Dr. R. Heger spricht über Kugelberührungsaufgaben und Kugelverwandtschaft.

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/;www.zobodat.at

Im Anschluss an seine in der vorhergehenden Sitzung (am 10. Mai 1900) gegebene Mittheilung über die Lösung der Kreisberührungsaufgaben durch Kreisverwandtschaft entwickelt der Vortragende die Auflösung der Kugelberührungsaufgaben durch die Kugelverwandtschaft, das räumliche Seitenstück der Kreisverwandtschaft. Die 15 Aufgaben werden auf 2 Stufen vertheilt; der Unterstufe, die hier ausser Betracht blieb, werden die 5 Aufgaben zugewiesen, bei denen nur Punkte und Ebenen gegeben sind, sowie noch die Aufgabe „3 Ebenen und 1 Kugel", da sie durch einen die 3 Ebenen berührenden Umdrehungskegel auf die ebene Aufgabe „2 Gerade und 1 Kreis" zurückgeführt wird. Die Aufgaben, bei denen neben Ebenen und Kugeln noch mindestens 1 Punkt gegeben ist, werden gelöst, indem man eine Kugelverwandtschaft benutzt, deren Verwandtschaftsmitte der gegebene Punkt (bez. einer der gegebenen Punkte) ist, denn die gesuchte Kugel wird alsdann als Ebene abgebildet. Hiernach sind noch die Aufgaben zu erledigen, bei denen 2 Ebenen und 2 Kugeln, oder 1 Ebene und 3 Kugeln, oder 4 Kugeln gegeben sind. Aus dem Gesammtgebiete dieser Aufgaben kann man zwei Gebietstheile ausscheiden, die zum Ganzen ein endliches Verhältniss haben. Wenn nämlich 3 von den gegebenen Flächen $\varkappa_1$, $\varkappa_2$, $\varkappa_3$ einen gemeinsamen (realen) Punkt O haben, so werden sie von O als Verwandtschaftsmitte aus als Ebenen $\varkappa_1'$, $\varkappa_2'$, $\varkappa_3'$ abgebildet, und hierdurch wird die Aufgabe auf „3 Ebenen und 1 Kugel" zurückgeführt. Wenn ferner unter den 4 gegebenen Flächen 2, $\varkappa_1$ und $\varkappa_2$, sind, die sich nicht schneiden, so kann man sie in 2 mittengleiche Kugeln verwandeln, indem man einen der beiden Nullpunkte des Büschels $\varkappa_1\ \varkappa_2$ als Verwandtschaftsmitte benutzt; man hat dann die Kugel x' zu zeichnen, welche 2 mittengleiche Kugeln $\varkappa_1'$ und $\varkappa_2'$ und noch 2 andere Kugeln $\varkappa_3'$ und $\varkappa_4'$ berührt. — Für das Restgebiet führen folgende Betrachtungen zum Ziele. Eine Kugel, die den Ebenen $\alpha_1\ \alpha_2$ eingeschrieben ist, wird von einer der beiden Mittelebenen von $\alpha_1\ \alpha_2$ rechtwinklig geschnitten; durch Kugelverwandtschaft folgt hieraus sofort, dass eine Kugel x, welche die Kugeln $\varkappa_1\ \varkappa_2$ berührt, von einer der beiden Kugeln $\varkappa_{12}$ und $\varkappa_{12}'$ rechtwinklig geschnitten wird, die dem Büschel $\varkappa_1\ \varkappa_2$ angehören und die Kugeln $\varkappa_1\ \varkappa_2$ unter gleichen Winkeln schneiden. Haben die Kugeln die Normalgleichungen $\varkappa_1 = 0$, $\varkappa_2 = 0$ und die Halbmesser r_1 und r_2, so ist

$$\varkappa_{12} \equiv \frac{1}{r_1}.\varkappa_1 - \frac{1}{r_2}.\varkappa_2 = 0, \qquad \varkappa_{12}' \equiv \frac{1}{r_1}.\varkappa_1 + \frac{1}{r_2}.\varkappa_2 = 0.$$

Zu den 4 Kugeln $\varkappa_1$, $\varkappa_2$, $\varkappa_3$, $\varkappa_4$ gehören 6 Paare winkelhalbirende Kugeln

$$\varkappa_{ab} \equiv \frac{1}{r_a}.\varkappa_a - \frac{1}{r_b}.\varkappa_b = 0, \qquad \varkappa_{ab}' \equiv \frac{1}{r_a}.\varkappa_a + \frac{1}{r_b}.\varkappa_b = 0$$

und diese bilden 8 Bündel zu je 6 Kugeln, nämlich

1)	12,	23,	13,	14,	24,	34	5)	23,	34,	24,	12′,	13′,	14′
2)	12,	23,	13,	14′,	24′,	34′	6)	12,	34,	13′,	24′,	23′,	14′
3)	12,	24,	14,	13′,	23′,	34′	7)	13,	24,	12′,	34′,	23′,	14′
4)	13,	34,	14,	12′,	23′,	24′	8)	14,	23,	12′,	24′,	34′,	13′

Man hat nun die 8 Kugeln zu zeichnen, welche je eins dieser 8 Bündel rechtwinklig schneiden und eine der 4 gegebenen Kugeln berühren; von jedem der 8 Bündel hat man dabei natürlich 3 Kugeln λ, μ, ν zu verwenden, welche nicht ein Büschel bilden. Haben λ, μ, ν einen realen Punkt gemein, so nimmt man diesen als Verwandtschaftsmitte; x' hat dann den Schnittpunkt der Ebenen λ', μ', ν' zum Mittelpunkte. Wenn unter den 3 Kugeln λ, μ, ν zwei sind, die sich nicht schneiden, z. B. λ und μ, so bilde man sie als mittengleiche Kugeln $\lambda'\ \mu'$ ab; x' ist dann eine Ebene, welche die gemeinsame Mitte von λ' und μ', sowie die Mitte von ν' enthält. Wenn keine dieser Voraussetzungen zutrifft, so beachte man, dass die Kugeln, welche λ, μ, ν rechtwinklig schneiden, ein Büschel bilden, dessen (realer) Grundkreis die auf der Mittelebene von λ, μ, ν enthaltenen Hauptkreise dieser Kugeln rechtwinklig schneidet. Nimmt man einen Punkt dieses Grundkreises als Verwandtschaftsmitte, so bildet sich x als Ebene x' ab, die eine gegebene Gerade enthält.

An jeden der beiden Vorträge schliesst sich eine kurze Discussion.

Herr R. M. Pestel legt ein Sphärometer für dioptrische Zwecke vor.

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/;www.zobodat.at

Fünfte Sitzung am 13. December 1900. Vorsitzender: Geh. Hofrath Prof. Dr. M. Krause. — Anwesend 18 Mitglieder und Gäste.

Prof. Dr. G. Helm spricht über Mathematik und Chemie.

Vortragender erinnert einleitend an die Thatsache, dass chemische Processe beinahe ebenso früh zu mathematischen Betrachtungen Anlass gegeben haben, wie astronomische und physikalische Vorgänge; denn der einfachste wie der complicirteste chemische Process kann niemals völlig erklärt oder auch nur beschrieben werden ohne Berücksichtigung von quantitativen Verhältnissen, also von Grössenbeziehungen. — Zunächst zeigt sich der Vortheil streng mathematischer Betrachtungsweise beim Studium stöchiometrischer Beziehungen; den Sinn und die Bedeutung einer chemischen Gleichung kann man in erschöpfender Weise wiedergeben, indem man dieselbe durch ein gewisses System homogener linearer Relationen ersetzt, wie vom Vortragenden ausführlich gezeigt wird. — Tiefer greift die mathematische Behandlung ein auf dem Gebiete der Energetik. Führt das Princip der Energie noch auf lineare, wenn auch nicht mehr auf homogene Gleichungen, so erfordert der Begriff der Entropie sogar die Zuhilfenahme von Differentialgleichungen. — Im weiteren Verlaufe seines Vortrags bespricht Redner eingehend die neuerdings von Gordan und Alexejeff entwickelte Theorie, welche die chemischen Formeln mit der mathematischen Invariantentheorie in Verbindung bringt.*) Die Untersuchungen von Gordan und Alexejeff, welche übrigens zum Theil an frühere Arbeiten von Sylvester und Clifford (American Journal of Mathematics, I) anknüpfen, legen dar, dass die auf der Werthigkeitstheorie beruhenden sogenannten Structurformeln ersetzt werden können durch symbolische Ausdrücke, welche nach den Principien der Invariantentheorie aufgebaut sind. Vortragender zeigt an einfachen Beispielen, wie hierbei zwei der Invariantentheorie geläufige Operationen, der Evectanten- und der Faltungs-(Ueberschiebungs-) Process zur Verwendung kommen. Redner erinnert dann noch kurz an die Möglichkeit, unsere Vorstellungen über chemische Vorgänge in der Weise mathematisch einzukleiden, dass jedes Atom als ein Strahlbüschel mit gewissen ausgezeichneten Strahlen gedeutet wird, wobei dann der eindeutigen (projectiven) Verknüpfung mehrerer derartiger Strahlbüschel die chemische Verbindung der betreffenden Atome entspricht.

VII. Hauptversammlungen.

Siebente Sitzung am 27. September 1900. Vorsitzender: Prof. H. Engelhardt. — Anwesend 33 Mitglieder und 1 Gast.

Prof. Dr. O. Schneider hält einen Vortrag über die pillenwälzenden Käfer und ihre Bedeutung für die ägyptische Mythologie.

Zur Vorlage kommen hierbei zahlreiche präparirte Coprophagen, Pillen, geschnittene Scarabaeen und andere religiöse Sculpturen, sowie verschiedene, auf den Gegenstand des Vortrags bezugnehmende Schriften.

Ergänzende Bemerkungen zu dem Vortrage macht Dr. K. Heller.

Prof. H. Engelhardt legt vor

Zeiller, R.: Eléments de paléobotanique. Paris 1900.

Achte Sitzung am 25. October 1900. Vorsitzender: Prof. Dr. E. Kalkowsky. — Anwesend 53 Mitglieder und Gäste.

---

*) P. Gordan und W. Alexejeff: Uebereinstimmung der Formeln der Chemie und der Invariantentheorie (Sitzungsberichte der physikalisch-medicinischen Societät zu Erlangen).

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: Sitzungsberichte und Abhandlungen der Naturwissenschaftlichen Gesellschaft Isis in Dresden

Jahr/Year: 1900

Band/Volume: 1900

Autor(en)/Author(s): Krause Mart.

Artikel/Article: VI. Section für Mathematik 27-29