

lauge oder nach Liebermann's Vorgang (*diese Berichte* XVII, 1680 mit verdünnter Schwefelsäure erwärmt, so spaltet sich das an Stelle des Hydroxyls eingetretene Essigsäuremolekül ab und man erhält

Gallodiacetophenon, $C_6H_3 \begin{matrix} \diagup (OH)_3 \\ \diagdown (COCH_3)_2 \end{matrix}$, eine bei 188—189° schmelzende

in langen farblosen seideartigen Nadeln krystallisierende Verbindung, die in Alkohol, Chloroform, Benzol und in geringem Grade in kochendem Wasser löslich ist. Mit kaustischem Natron giebt sie eine tiefgrüne Lösung. Mit Phenylhydrazin vereinigt sie sich zu dem in gelben Blättchen krystallisierenden, bei 246° schmelzenden Hydrazon, $C_{22}H_{22}N_4O_3$. — Das Hydrazon des Gallacetophenons, $C_{14}H_{14}N_2O_3$, ein krystallischer, gelber Körper, schmilzt bei 146°. — Dioxynaphtalin (1.2) wird durch die Einwirkung von Chlorzink und Essigsäure bei Gegenwart von Phosphoroxychlorid in einen bei 110° schmelzenden, in weissen Krystallen auftretenden Körper verwandelt, der jedoch nicht ein Keton, sondern ein Aether, $C_{10}H_6 \begin{matrix} < OCOCH_3 \\ < OCOCH_3 \end{matrix}$, zu sein scheint.

Er bildet mit Phenylhydrazin eine Verbindung, welche mit dem von Zincke und Bindewald (*diese Berichte* XVII, 3026) beschriebenen α -Naphtochinonhydrazid, $C_{10}H_6O(N_2HC_6H_5)$, identisch erscheint. — Es wurde versucht, die Oxymonoketone vollständig zu acetylire und zu diesem Zwecke Gallacetophenon mit Essigsäureanhydrid und geschmolzenem gepulverten Natriumacetat erwärmt. Die Masse wurde in Wasser gegossen, wodurch ein Oel sich abschied, das nach einigen Stunden in eine Krystallmasse verwandelt war. Dieselbe schmolz bei 85°. Die Moleculargewichtsbestimmung nach Raoult gestattet die Annahme, dass drei Hydroxylgruppen durch Essigsäure ersetzt sind. Resacetophenon und Oxypropiophenon konnten nicht vollständig acetyliert werden.

Schertel.

Physiologische Chemie.

Der Einfluss des Glycerins, der flüchtigen und festen Fettsäuren auf den Gaswechsel, von J. Munk (*Arch. f. d. ges. Physiol.* 46, 303—334). Die Versuche wurden an subcutan curarisirten und mit Zuntz'schem Respirationsapparat ventilirten Kaninchen vorgenommen, welche während der Versuche in auf Körpertemperatur erhitztem Wasserbade lagen. Von dem mit dem neunfachen Volumen physiologischer Kochsalzlösung verdünnten Glycerin, resp. von der

[53*]

6 procentigen Buttersäurelösung (als Natriumsalz angewandt) wurden pro Minute 2–3 Tropfen in die V. jugul. ext. einfließen gelassen; im Ganzen wurden pro Kilo Thier injicirt von Glycerin 0.5–1 g, von Buttersäure 0.417–0.76 g. Während der Versuchszeit fand eine Annäherung des respiratorischen Quotienten an den für die Verbrennung der eingegebenen Substanzen berechneten Werth statt, beim Glycerin ein Steigen des vor der Injection beobachteten respiratorischen Quotienten, beim buttersauren Natron ein Fallen. Von beiden Substanzen konnte nach der Injection nichts im Harn nachgewiesen werden; sie werden in den angewandten Dosen vollkommen im Körper oxydirt und bewahren einen Theil des Körperfettes vor der Zersetzung.

Krüger.

Ueber die Wirkung der Seifen im Thierkörper, von J. Munk (*Arch. f. d. ges. Physiol.* 1890, Suppl. Bd. 116–141). Die Natronsalze der Oelsäure, Palmitin- und Stearinsäure, in der (s. vor. Ref.) beschriebenen Weise Kaninchen injicirt, bewirken ein Absinken der Herzthätigkeit und eine Verminderung des Gaswechsels auf $\frac{1}{2}$ – $\frac{1}{10}$ des ursprünglichen Werthes. Bei einem Gehalt des Blutes von 0.26 pCt. Seife für ölsaures Natron und 0.206 pCt. für die harten Seifen kommt es zum Herzstillstand bei praller Füllung aller Herzhöhlen. Die Seifen verursachen ferner eine Verzögerung der Blutgerinnung und zeigen narcoseartige Wirkung.

Krüger.

Ueber die chologoge Wirkung des Olivenöls im Vergleich zu der Wirkung anderer chologoger Mittel, von S. Rosenberg (*Arch. f. d. ges. Physiol.* 46, 334–364). Die Versuche wurden an Hunden ausgeführt, bei denen eine Gallenblasenfistel angelegt war. Nach Verfasser findet auch bei hungernden Thieren eine Vermehrung der abgeführten Galle und Verringerung ihrer Consistenz in denjenigen Stunden statt, in denen sonst diese Erscheinung als Folge der Verdauung auftritt. Dem Karlsbader Salz kommt weder in fester Form, noch in gelöstem Zustande eine chologoge Wirkung zu. Olivenöl, bei sonst normaler Fütterung zeitweise in grossen Dosen eingegeben, übertrifft in Bezug auf Dauer und Intensität der chologogen Wirkung noch die Galle und das salicylsaure Natron.

Krüger.

Ueber den Gehalt des Arterien- und Venenblutes an Trockensubstanz und Fett, von F. Röhm ann und J. Mühsam (*Arch. f. d. ges. Physiol.* 46, 383–397). Der procentische Gehalt des Blutes an Trockensubstanz und Fett ist für Arterien- und Venenblut gleich, wenn das Blut ohne Störung der Circulation entnommen wird; dagegen ist bei Stauungen des Venensystems der Trockenrückstand in den Venen grösser. Nach Entnahme grösserer Mengen Blutes, etwa 50 ccm bei Hunden von 8–10 Kilo, ist eine Abnahme des Trockenrückstandes sowohl im Venen- als Arterienblut deutlich nachweisbar.

Krüger.

Stoffwechselanomalien bei einem Falle von Stauungsicterus, von R. Pott (*Arch. f. d. ges. Physiol.* 46, 509—528). Der gelbbraune, stark saure Harn einer an Carcinoma Mammae mit hinzugetretenem Stauungsicterus leidenden Frau wurde längere Zeit hindurch untersucht. Bemerkenswerth war die relative Vermehrung der Harnsäure gegenüber dem Harnstoff; die absolute Menge der Harnsäure war normal. Eine Zunahme von Phenol, Indican und gepaarten Schwefelsäuren fand nicht statt. Die einmalige Untersuchung auf Eiweiss ergab ein positives Resultat, Zucker fehlte in dem Harn, Gallensäuren wurden gleichfalls einmal nachgewiesen.

Krüger.

Ueber den Einfluss des Wassertrinkens auf die Ausscheidung der Harnsäure, von B. Schöndorff (*Arch. f. d. ges. Physiol.* 46, 529—531). Der Genuss von reichlichen Mengen Wassers ist ohne Einfluss auf die Quantität der ausgeschiedenen Harnsäure; dieselbe wurde nach der von Salkowski verbesserten Fokker'schen Methode bestimmt.

Krüger.

Muskelarbeit und Stickstoffumsatz, von P. Argutinsky (*Arch. f. d. ges. Physiol.* 46, 552—580). Körperliche Anstrengungen (Bergbesteigungen) haben eine bedeutende Steigerung der Stickstoffausscheidung in dem Harn zur Folge, welche mindestens 3 Tage andauert. 75—100 pCt. der Arbeit sollen durch Zersetzung der Eiweisskörper geleistet werden; und selbst nach reichlichem Genuss von Zucker immer noch 25—30 pCt. Verfasser schliesst sich daher der Ansicht von Pflüger an, dass die Eiweisskörper als Quelle der Muskelkraft anzusehen sind.

Krüger.

Ueber Muskelarbeit und Eiweisszerfall, von J. Munk (*Arch. f. d. ges. Physiol.* 1890, 557—563). Verfasser weist nach, dass bei den Versuchen von Argutinsky (s. vor. Ref.) die Menge der an den Arbeitstagen eingenommenen Fette und Kohlenhydrate nicht einmal dem Kohlenstoffbedarf für die Ruhetage genügte, und dass selbst die Mehreinnahme von 100 g Zucker und 100 g Wein, wie es an einem Tage geschah, nur die Hälfte der Arbeit leisten konnte. Die Versuche von Argutinsky bestätigen daher nur den Satz, dass die Muskelarbeit nur dann auf Kosten der Eiweisskörper geschieht, wenn die stickstofffreien Substanzen zur Leistung der Arbeit nicht ausreichen.

Krüger.

Ueber den Einfluss der Muskelarbeit auf die Eiweisszersetzung bei gleicher Nahrung, von O. Krummacher (*Arch. f. d. ges. Physiol.* 47, 454—468). Verfasser bestätigt die von Argutinsky (siehe oben) erhaltenen Resultate bezüglich einer Steigerung des Eiweisszerfalls bei und nach Muskelarbeit. Bei einem Körpergewicht von 68 kg wurden täglich eingenommen: 102.35 g Eiweiss, 43.26 g

Fett und 230 g Kohlenhydrate. Die Stickstoffausscheidung durch Harn und Koth pro die beträgt an den Ruhetagen 16.74 g, an den durch Arbeit beeinflussten Tagen 18.12 g. Das Plus des Eiweisszerfalls an den Arbeitstagen genügte, um 64.4—48 pCt. der Arbeit (Bergbesteigungen) zu leisten.

Krüger.

Ueber die Kjeldahl-Wilfarth'sche Methode der Stickstoffbestimmung unter Berücksichtigung ihrer Anwendung zu Stoffwechselversuchen, von P. Argutinsky (*Arch. f. d. ges. Physiol.* 46, 581—593). Verfasser zerstört behufs Stickstoffbestimmung die organischen Substanzen mit 25 ccm eines Säuregemisches, welches auf 1 L reine Schwefelsäure 200 g Phosphorsäureanhydrid enthält, unter Zusatz von 0.1 ccm Quecksilber. Die alkalische, mit Talk versetzte Flüssigkeit wird aus schräg gestelltem Rundkolben destillirt; die Verbindung zwischen Schlangenkühler und Rundkolben ist durch ein gleichfalls schräg aufwärts gerichtetes Rohr hergestellt. Als Vorlage dient eine Péligot'sche Röhre von 250 ccm Inhalt. Die überschüssige Säure der Vorlage wird mit $\frac{1}{10}$ oder $\frac{2}{10}$ normaler Kalilauge mit Cochemille als Indicator zurücktitirt.

Krüger.

Versuche über die Stickstoffausscheidung durch den Schweiß bei gesteigerter Schweissabsonderung, von P. Argutinsky (*Arch. f. d. ges. Phys.* 46, 594—600). Bei durch Arbeit oder Schwitzbäder vermehrter Schweissabsonderung wird mit dem Schweiß eine nicht unbedeutliche Stickstoffmenge ausgeschieden, bei einem Versuche 4.7 pCt. von dem durch die Nieren abgesonderten Stickstoff. Der Gehalt des während der Bäder abgesonderten Schweißes an Stickstoff war 0.11 resp. 0.0774 pCt., davon 68.5 resp. 74.9 pCt. im Harnstoff.

Krüger.

Ueber den Einfluss der Muskelarbeit auf die Harnstoffausscheidung, von L. Bleibtren (*Arch. f. d. ges. Physiol.* 46, 601—607). Die Versuche sind mit denselben Harnmengen angestellt, die Argutinsky (siehe oben) zu seinen Versuchen benutzt hat. Es findet an den Arbeitstagen, wie an den darauffolgenden Tagen eine Steigerung der Harnstoffausfuhr statt, die mit der Vermehrung des Gesamtstickstoffs gleichläuft. Die Menge des nicht im Harnstoff ausgeschiedenen Stickstoffs betrug 13.1—16.4 pCt. vom Gesamtstickstoff.

Krüger.

Ueber das Verhalten des Traubenzuckers zu den Eiweisskörpern des Blutes, von F. Schenk (*Arch. f. d. ges. Physiol.* 46, 607—615). Versetzt man defibrinirtes Blut, Blutsrum oder Lösungen von Eiweisskörpern des Blutes mit Zuckerlösung, giesst die mit Essigsäure schwach angesäuerten Mischungen in heisses Wasser und kocht längere Zeit, so halten die coagulirten Eiweissstoffe beträchtliche Mengen von Traubenzucker zurück, welche nicht durch heisses Wasser, wohl aber

durch Kochen mit 5 procentiger Salzsäure entzogen werden können. Nach Verfasser sollen die Eiweissstoffe des Blutes mit Traubenzucker chemische Verbindungen nach Art der Glycoside eingehen. Krüger.

Ueber Zuckerbestimmung im Blute, von F. Schenk (*Arch. f. d. ges. Physiol.* 47, 621—629). Verfasser widerruft seine früher ausgesprochene Vermuthung (siehe vor. Ref.), dass Zucker mit Eiweisskörpern chemische Verbindungen eingeht, und führt das Anhaften des Zuckers an die coagulirten Eiweisskörper auf mechanische Verhältnisse zurück. Zur Bestimmung des Zuckers im Blute werden die Eiweisskörper durch Kaliumquecksilberjodid und Salzsäure gefällt; aus dem Filtrate wird das Quecksilber durch Schwefelwasserstoff entfernt. Zur Entfernung des letzteren wird ein Luftstrom durch das Filtrat getrieben und ein Theil desselben zur Herstellung der erforderlichen Concentration eingedampft oder mit titrirter Zuckertlösung versetzt. Die Titration wird mit Knapp'scher Lösung ausgeführt. Eine Trennung des Zuckers von den Eiweissstoffen kann auch durch Dialyse des schwach angesäuerten Blutes gegen Wasser bewerkstelligt werden.

Krüger.

Zur Lehre über die physiologische Wirkung des Curare, von Wl. Nikolski und Joh. Dogiel (*Arch. f. d. ges. Physiol.* 47, 63—115).

Nachweis der Metaphosphorsäure im Nuclein der Hefe, von L. Liebermann (*Arch. f. d. ges. Physiol.* 47, 155—160). Zum Nachweis der Metaphosphorsäure im Nuclein der Hefe wird diese mit verdünnter Salpetersäure oder Salzsäure in der Kälte extrahirt, die Lösung mit Ammoniak bis zur alkalischen Reaction versetzt und nach dem Erkalten mit einem Ueberschuss von Essigsäure und in der Kälte gesättigter, wässriger Baryumchloridlösung versetzt. Das Baryummetaphosphat scheidet sich in Flocken ab und kann durch nochmaliges Lösen und Fällen frei von organischer Substanz erhalten werden. Seinen Reactionen und seinem P-Gehalte nach erweist es sich sicher als Baryummetaphosphat, trotzdem der Ba-Gehalt um 8 pCt. hinter dem berechneten Werthe zurücksteht.

Krüger.

Zur Kenntniss der Strychninwirkung, von K. Schlick (*Arch. f. d. ges. Physiol.* 47, 171—189).

Ueber die Verbindung des Glutins mit Metaphosphorsäure, von R. Lorenz (*Arch. f. d. ges. Physiol.* 47, 189—195). Verdünnte Lösungen von gelatinirendem und nicht gelatinirendem Leim (α - und β -Leim) mit Metaphosphorsäure oder Natriummetaphosphat und Salzsäure versetzt geben Niederschläge von wechselndem Gehalt an Phosphor, beim α -Glutin 7.5—5.3 pCt., beim β -Glutin 8.35—6.9 pCt. Metaphosphorsaures α -Glutin verliert beim langen Behandeln mit Wasser an Phosphor, ohne dass α -Glutin in Lösung geht. Es scheidet

sich bei richtiger Operation in flockigen Massen ab, welche Neigung haben, zähe, honiggelbe Syrupe zu bilden, jedoch unter Alkohol wieder erhärten. Lösungen von β -Glutin bilden bei der Fällung milchige Flüssigkeiten, aus denen sich allmählich eine zähe Masse abscheidet, die unter Alkohol gleichfalls erhärtet.

Krüger.

Ueber die Harnsäure- und Stickstoff-Ausscheidung bei Leukämie, von C. Bohland und H. Schurz (*Arch. f. d. ges. Physiol.* 47, 469—509). Die Harnsaure wurde nach der von Salkowski verbesserten Fokker'schen Methode und der Gesamtstickstoff nach der Kjeldahl-Wilfarth'schen Methode bestimmt. Die tägliche Harnsäuremenge und das Verhältniss von Harnsäurestickstoff zu Gesamtstickstoff waren bei den 3 untersuchten Patienten folgende:

Patient	53 kg schwer,	Harnsäure	1.078—1.729 g,	Verhältniss	1 : 9.446.
»	48 »	»	0.336—1.009 »	»	1 : 12.77.
»	50 »	»	0.914—2.594 »	»	1 : 24.4.

Krüger.

Ueber die Einwirkung des künstlichen Magensaftes auf Essigsäure- und Milchsäuregährung, von E. Hirschfeld (*Arch. f. d. ges. Physiol.* 47, 510—542; siehe auch *diese Berichte* XXIV, Ref. 404). Zum Studium der Milchsäuregährung wurden Reinculturen des Hüppe'schen Milchsäurebacillus oder sauer gewordene Milch auf Nährlösungen mit einem Gehalte von 1.05 pCt. Milchzucker geimpft; zur Essigsäuregährung wurden schwach essigsäure, 5procentige alkoholische Nährlösungen, auf welche Reinculturen des *Bac. aceticus* überimpft wurden, verwandt. Der durch Zusatz von Salzsäure, Pepsin, Pepsin-Salzsäure u. s. w modificirte Grad der Gährungen wurde nach der Menge der bei den geeigneten Temperaturen innerhalb verschiedener Zeiten gebildeten Säuren beurtheilt; die Milchsäure wurde mit $\frac{1}{10}$ Normal-Kalilauge, die Essigsäure mit Normal-Kalilauge titrirt. Die Milchsäuregährung ist innerhalb der ersten 24 Stunden am stärksten, die entstandene Milchsäure wirkt gährungshemmend. Die Menge der Milchsäure beträgt nach 1 Tage 0.16 g, nach 2 Tagen 0.23 g, nach 3 Tagen 0.29 g. Die Essigsäuregährung ist abhängig von dem ursprünglichen Gehalte der Nährlösung an Essigsäure; sie producirt in 2 Tagen 0.5 g Essigsäure, in 3 Tagen 1.0—1.2 g. Salzsäure wirkt schon bei 0.01—0.02 pCt. hemmend auf die Milchsäuregährung und hebt dieselbe auf bei 0.07—0.08 pCt. Auf die Essigsäuregährung dagegen wirken 0.01—0.05 pCt. Salzsäure verstärkend ein, 0.06—0.07 pCt. heben sie auf. Pepsin für sich ist ohne Einfluss auf die Milchsäuregährung, Pepsin-Salzsäure wirkt weniger antibacteriell als Salzsäure und sistirt die Gährung erst bei 0.11—0.12 pCt. Salzsäure. Auf die Essigsäuregährung wirkt Pepsin-Salzsäure, wie Salzsäure allein. Phosphorsäure hemmt die Milchsäurebildung bei 0.2—0.25 pCt., die Essigsäurebildung bei 0.1 pCt. Die Menge und Natur der Phosphate, ob Mono- oder

Biphosphat, hat für beide Gährungen auf die Wirkung der Salzsäure keinen Einfluss. Bei Verwendung von Phosphorsäure für Phosphate als Nährsubstrat zeigt sich die Wirkung der Salzsäure nicht wesentlich verändert.

Krüger.

Die Permeabilität der rothen Blutkörperchen im Zusammenhang mit dem isotonischen Coëfficienten, von H. J. Hamburger (*Zeitschr. f. Biolog.* 26, 414—433). Die Behandlung des Blutes vom Rind, Pferd, Schwein oder Hund mit hyper- oder hypoisotonischen Lösungen von Stoffen, deren isotonischer Coëfficient zwischen 2 und 4 liegt, verursacht keine Aenderung im wasseranziehenden Vermögen der Blutkörperchen, nur durch Magnesiumsulfat wird diese Kraft herabgesetzt. Die Einwirkung von Calcium- oder Magnesiumchlorid macht die Blutkörperchen permeabel für Hämoglobin. Da nach Versuchen vom Verfasser die rothen Blutkörperchen des defibrinirten Blutes für Salze bedeutend permeabel sind, so wird zur Erklärung der Einwirkung von hyper-, hypoisotonischen Lösungen auf die Blutkörperchen angenommen, dass ein Austausch von Bestandtheilen zwischen Blutkörperchen und Umgebung und zwar in isotonischen Verhältnissen stattfindet, ohne dass die wasseranziehende Kraft beider (Blutkörperchen, wie Umgebung) eine Aenderung erfährt.

Krüger.

Versuche über die Resorption verschiedener Fette aus dem Darmkanale, von L. Arnschink (*Zeitschr. f. Biolog.* 26, 434—451). Die Fütterungsversuche mit den unten angegebenen Fetten wurden an ein und demselben Hunde vom Gewicht 8 kg ausgeführt. Jedes Fett, dessen Gehalt an flüssigem und festem Fett, und dessen Schmelzpunkt und Erstarrungspunkt vorher bestimmt waren, wurde je 4—5 Tage in der bezeichneten Menge, mit 200 g reinem Muskelfleisch verfüttert. Die Menge des unausgenützten Fettes wurde aus dem Gehalte des Kothes an Neutralfett, freier Fettsäure und Fettsäure in Seifen bestimmt. Dadurch ergibt sich:

Fett	Täglich gegebene Menge an Fett g	Täglich im Koth vorhandene Menge an Fett g	Nicht ausgenütztes Fett in Procenten
Stearin	20	18.2	91.0
»	20	17.2	86.2
Schweinefett . . .	100	2.8	2.8
Hammeltalg . . .	100	7.4	7.4
Gänsefett	50	1.2	2.5
Olivenöl	50	1.1	2.3
Mischung	20	2.2	10.6

Die Mischung bestand aus 3 Thl. Mandelöl und 1 Thl. Tristearin. Aus den Versuchen ist ein Zusammenhang zwischen Schmelzbarkeit und Resorbirbarkeit leicht zu erkennen. Auch die weit über Körpertemperatur schmelzenden Fette (Tristearin) werden zum Theil resorbirt.

Krüger.

Ueber das beim tiefen Zerfall der Eiweisskörper entstehende Proteinochromogen, den die Bromreaction gebenden Körper, von E. Stadelmann (*Zeitschr. f. Biolog.* 26, 491—526). Verfasser stellt zunächst die bisherigen, über diesen Gegenstand veröffentlichten Resultate zusammen. Er nennt den die Brom-Reaction gebenden Körper Proteinochromogen, seine Chlor- resp. Bromverbindung Proteinochrom. Das Proteinochromogen wird durch Einwirkung von Trypsinlösung (aus Kühne's Trockenpancreas) auf Fibrin dargestellt. Nach der Verdauung wird das von Eiweissstoffen befreite Filtrat bis zum Syrup eingedampft, das in der Kälte ausgeschiedene Leucin und Tyrosin abfiltrirt und die Flüssigkeit mit Aether extrahirt. Die mit Essigsäure angesäuerte wässrige Lösung wird darauf mit concentrirtem Bromwasser versetzt, so lange sie noch violett gefärbt ist, und der rothviolette Niederschlag nach 24 Stunden auf einem Filter gesammelt und mit Wasser vollständig ausgewaschen. Der noch feuchte Niederschlag wird mit 90procentigem Alkohol gekocht, der Alkohol abdestillirt, und das Proteinochrom durch Wasser gefällt, gewaschen und getrocknet. Aether löst einen Theil desselben mit dunkelvioletter Farbe. Alle diese in Alkohol oder Aether löslichen oder unlöslichen Portionen werden analysirt, ihre Reactionen und ihr spectroskopisches Verhalten genau angegeben. Das Proteinochrom zeigt keine charakteristischen Absorptionsstreifen, vermuthlich weil es ein Gemenge chemisch nahe stehender Verbindungen ist. Alle Portionen enthalten Brom, Stickstoff und Schwefel. Der in Alkohol lösliche, in Aether unlösliche Theil enthält:

$$\begin{aligned} \text{N} &= 10.99 \text{ pCt.}; \text{Br} = 19.95 \text{ pCt.}; \text{N} = 3.77 \text{ pCt.}; \\ \text{C} &= 49.00 \text{ pCt.}; \text{H} = 5.28 \text{ pCt.} \end{aligned}$$

Hieraus berechnet sich für Proteinochromogen:

$$\text{C} = 61.02 \text{ pCt.}; \text{H} = 6.89 \text{ pCt.}; \text{N} = 13.68 \text{ pCt.}; \text{S} = 4.69 \text{ pCt.}$$

Das Proteinochromogen wird durch 5procentige Säuren, Alkalien und kohlensaure Alkalien zerstört; gegen Essigsäure und heisses Wasser ist es beständig, mit Wasserdämpfen nicht destillirbar. In Aether und Chloroform unlöslich, wenig löslich in Amylalkohol und Essigäther. Es entsteht aus Hemipepton neben Leucin und Tyrosin, vermuthlich unter Mitwirkung synthetischer Processe. Seinen Reactionen nach stellt es Verfasser unter die Eiweissstoffe.

Krüger.

Systematische Untersuchung der Wirkung constitutionell verwandter chemischer Verbindungen auf den thierischen Organismus, von W. Gibbs und H. A. Hare (*Arch. f. Physiol.* 1889, Suppl. Bd. 271—291 und 1890, 344—359). Die Verfasser untersuchen, in welcher Weise die physiologische Wirkung aromatischer, isomerer Verbindungen durch die Stellung der Substituenten beeinflusst wird. Zur Untersuchung gelangen die Nitrophenole, Nitroaniline, Amidobenzoësäuren, Kresole, Toluidine, Dihydroxybenzole, endlich Phloroglucin und Pyrogallol; siehe auch *diese Ber.* XXIII.

K.üger.

Die Verdauung von Fleisch bei Schweinen, von Ellenberger und Hofmeister, (*Arch. f. Physiol.* 1890, 280—298). Den 7, als Versuchsobjecte dienenden Schweinen wurden je 500 g ausgekochtes und von löslichem Eiweiss vollständig befreites Fleisch verabreicht. 1, resp. 2, 3, 4, 5, 8, 12 Stunden nach der Mahlzeit wurden die Schweine getödtet, und ihr Magen- und Dünndarminhalt untersucht. Der Säuregrad des filtrirten Mageninhaltes ist bei reiner Fleischnahrung geringer, als bei Fütterung mit Kartoffeln und Hafer. Er beträgt bei Fleischnahrung in den ersten 5 Stunden der Verdauung 0.1 pCt., nach 8 Stunden 0.28 pCt., nach 12 Stunden 0.15 pCt., auf Salzsäure berechnet. Doch gibt der Säuregrad des Filtrates nicht die wirklich im Magen vorhandene Säuremenge an, da Eiweisskörper sich mit Salzsäure stark imprägniren und dieselbe festhalten. Bei Fleischnahrung besteht die Säure fast nur aus Salzsäure, neben wenig organischer Säure. Der Gehalt des Mageninhaltes an Pepton nimmt mindestens bis zur 5. Stunde der Verdauung procentisch und absolut zu, um nachher wieder abzunehmen. Die Menge des gelösten, nicht peptonisirten Eiweisses beträgt in der ersten Zeit der Verdauung 2.2 pCt. = 16.45 g, später kaum mehr wie 0.5 pCt. Der Wassergehalt des Mageninhaltes steigt während der Verdauung von 84 pCt. auf 93 pCt. Der Dünndarm enthält nur 1—5 g ungelöstes Eiweiss, die Menge des Peptons ist grösser, noch grösser die des gelösten Eiweisses. Von der verfütterten Eiweissmenge sind verdaut nach 1 Stunde 23 pCt., nach 12 Stunden 88 pCt. Resorbirt sind nach 1 Stunde 8.2 g = 6.7 pCt., nach 12 Stunden 101 g = 85.8 pCt.

Krüger.

Zur Lehre von der Fettresorption, von P. v. Walther (*Arch. f. Physiol.* 1890, 329—342). Das Verhältniss von Fettsäuren zu zu Neutralfett im Chylus ist bei nüchternem Zustande des Versuchstieres oder nach Verfütterung von fettfreier Nahrung (Hühnereiweiss und Stärke) 0.37—0.35 g. Dieser Quotient sinkt nach Eingabe von Fettsäuren (Mischung von 93 g Fettsäuren aus Schweinefett und 7 g Oleïnsäure) oder von Fettsäuren plus Neutralfett auf 0.05—0.06 pCt. Das Fallen des Quotienten ist nur durch Vermehrung des Neutral-

fettes verursacht, während die Menge der freien Fettsäuren sich unverändert auf 0.05—0.11 pCt. erhält. Die Umwandlung der freien Fettsäuren in Glyceride findet im Magen nicht statt, dagegen theilweise im Dünndarm. Im Magen finden sich niemals Seifen, im Dünndarm häufig, im Chylus stets, aber nur in geringer Menge. Die Menge des im Chylus vorkommenden Lecithins ist gleich der der Fettsäuren und gleichfalls unabhängig von der Nahrung; auch im Magen und Dünndarm ist Lecithin vorhanden.

Krüger.

Ueber Lanolin und den Nachweis der Cholesterinfette beim Menschen, von O. Liebreich (*Arch. f. Physiol.* 1890, 363 bis 365). Zur Trennung von Cholesterin und Cholesterinfetten sind Acetessigäthyläther und Aethylacetessigäthyläther sehr geeignet; dieselben lösen Cholesterin leicht, die Cholesterinfette in der Kälte sehr schwierig. Mit Hülfe dieser Lösungsmittel konnte nachgewiesen werden, dass in menschlicher Vernix caseosa Lanolin vorkommt.

Krüger.

Ueber die Einwirkung der Muskelthätigkeit auf den Stoffverbrauch des Menschen, von N. Zuntz (*Arch. f. Physiol.* 1890, 367—376). Die Arbeitsleistungen bestanden im Gehen auf der Zuntz'schen Tretbahn (s. *Landw. Jahrb.* 1889, 7), theils in horizontaler Richtung, theils bergauf, theils bergab. Für die Vorwärtsbewegung um 1 m pro Kilo in horizontaler Richtung waren nöthig 0.1095 ccm Sauerstoff, für die Leistung einer Steigarbeit von 1 kg 1.4353 O₂. Ersterer Werth schwankt bei verschiedenen Individuen innerhalb des Verhältnisses 1:2, letzterer nur wenig. Im Vergleich mit dem beim Pferde erhaltenen Resultate ergibt sich, dass die Steigarbeit von Mensch und Thier mit demselben Sauerstoffverbrauch geleistet wird, die Horizontalbewegung leistet der Vierfüßler mit geringerem Kraftaufwand. In Bezug auf die Schnelligkeit der Bewegung haben sich die von Marey und Demeny ausgesprochenen Vermuthungen bestätigt. Versuche am Gärtner'schen Ergostaten bei vorzüglicher Inanspruchnahme der Muskulatur der oberen Extremitäten ergaben: Sauerstoffverbrauch für 1 kg Dreharbeit 1.257 ccm, für eine widerstandslose Drehung 0.1711 ccm. Der Sauerstoffverbrauch für 1 kg ist bei geringerer Belastung des Ergostaten grösser als bei grösserer Belastung. Die factische geleistete Arbeit beträgt 35.4 bis 34.85 pCt. von der aus dem Sauerstoffverbrauch berechneten theoretisch möglichen.

Krüger.

Ueber Darmresorption nach Beobachtungen an einer Lymphfistel, von J. Munk (*Arch. f. Physiol.* 1890, 376—380). Die Versuche wurden an einer mit Lymphfistel behafteten Patientin ausgeführt. Die Lymphe war frei von Blutkörperchen und Blutfarbstoff. Nach Genuss von Fett erschien dieselbe von der 2. Stunde an milchig

weiss, mit einem Fettgehalt von im Maximum $4\frac{1}{2}$ pCt. Sämmtliches zur Resorption gelangte Fett wurde durch die Fistel entleert, so dass höchstens Spuren des Chylus in's Blut gelangt sein konnten. Olivenöl und Hammeltalg, der Patientin eingegeben, erschienen als solche in der Lymphe wieder, Erucasäure, Walrath und Oelsäureamyläther wurden in Glyceride umgewandelt. Im letzteren Falle fand sich der 4. Theil der Oelsäure in freiem Zustande in der Lymphe vor, während sonst nur Spuren freier Fettsäuren und Seifen vorhanden waren. Nach reichlichem Genuss von Kohlenhydraten fand sich der Zuckergehalt der Lymphe nur um 1 pCt. vermehrt, Eiweissnahrung erhöhte den Eiweissgehalt der Lymphe nicht.

Krüger.

Ueber Hämoglobin, von M. Siegfried (*Arch. f. Physiol.* 1890, 385—400). Verfasser will den Sauerstoffgehalt des Blutes durch Titration mit Hydrosulfitlösung über Quecksilber bestimmen und benutzt als Indicator das Spectrum des Oxyhämoglobins. In einer Mischung von 99.5 pCt. Hämoglobinlösung und 0.5 pCt. Oxyhämoglobinlösung sind die Streifen des letzteren eben noch sichtbar. Ueber die Beschreibung des zur Titration angewandten Apparates und die Ausführung der Bestimmungen siehe die Abhandlung. Bei der Reduction von Blut mittelst Hydrosulfit bis zum Verschwinden der Oxyhämoglobinstreifen wird nur ein Theil des auspumpbaren Sauerstoffes entfernt. Der Rest soll nach Verfasser lose an Hämoglobin gebunden sein. Diese Verbindung, Pseudo-Hämoglobin, zeigt die Streifen des Hämoglobins und entsteht nur bei solchen Reductionen des Oxyhämoglobins, bei denen kein Sauerstoff frei wird, also nicht bei Entfernung des Sauerstoffes aus Blutlösungen durch Auspumpen. Blutlösungen, in welche Wasserstoffgas bis zum Verschwinden der Oxyhämoglobinstreifen eingeleitet wird, enthalten noch 2.4—4.5 pCt. auspumpbaren Sauerstoff, welcher gleichfalls im Pseudo-Hämoglobin gebunden ist. Auch ein Theil des im venösen Blute noch enthaltenen Sauerstoffes ist an diesen Körper gebunden, ein Beweis, dass die Reduction des Blutes innerhalb des Organismus in ähnlicher Weise verläuft, wie durch Hydrosulfit.

Krüger.

Untersuchungen über die physiologischen Wirkungen der Lupetidine und verwandter Körper und deren Beziehung zu ihrer chemischen Constitution, von A. Gürber (*Arch. f. Physiol.* 1890, 401—477). Die Lupetidine sind heftige Gifte; das Hauptsymptom der Vergiftung ist die Lähmung der willkürlichen Bewegungen. Als »Intensität eines Giftes« bezeichnet Verfasser allgemein den reciproken Werth der grössten Dosis, welche eine für die angewandte Substanz charakteristische, vollständige Veränderung in den Verhältnissen des Versuchstieres herbeiführt; bei den Lupetidinen

besteht dieses Merkmal in der vollständigen Lähmung der motorischen Nervenendigungen. Zur Elimination der Zeit bei der Bestimmung der Intensitäten wurden aus den an Fröschen angestellten Versuchen diejenigen ausgewählt, bei denen die genannte Veränderung fest innerhalb derselben Zeit (2—2½ Stunde) erfolgte. Alsdann ergibt sich, die Intensität des Lupetidins gleich 1 gesetzt, bei den Homologen desselben für die Zunahme um $n \cdot \text{CH}_2$ eine Intensität 2^n ; also für Copelidin 2, Parpevolin 4, Propyllupetidin 8. Dies Gesetz gilt jedoch nicht mehr für Isobutyllupetidin und Hexyllupetidin, deren Intensitäten 5, resp. 4 sind. Doch zeigt sich bei diesen die Art und der Angriffspunkt der physiologischen Wirkung verändert: sie erzeugen centrale Lähmungen, während die niederen Homologen periphere Lähmungen verursachen. Bei diesen ist die Art der physiologischen Wirkung durch den Kern der Moleküle bestimmt, die Intensität durch die Zahl der Substituenten; bei den höheren Homologen ist die Wirkung des Kernes durch die Beschaffenheit der Substituenten modificirt. Die Intensität des Coniins zum Piperidin verhält sich wie die des Propyllupetidins zum Lupetid. Das Intensitätsverhältniss von Lupetid zum Piperidin, deren Moleküle sich um 2CH_2 unterscheiden, ist dagegen $\frac{5}{2} : 1$. — Bei der Beurtheilung der Giftwirkung chemischer Körper sind nach alledem zu berücksichtigen:

1. Die Grösse des Moleculargewichts, welche zur Intensität der Wirkung in einfacher Beziehung steht, wenn der Angriffspunkt des Giftes derselbe bleibt;
2. Die Natur der Substituenten und
3. die Stellung der Substituenten.

Ueber die morphologischen und functionellen Veränderungen, welche die Lupetidine hervorrufen, siehe die Ahandlung selbst.

Krüger.

Beziehungen zwischen Moleculargewicht, Molecularstructur und physiologischer Wirkung, von J. Gaule (*Arch. f. Physiol.* 1890, 478—481). Verfasser giebt zu der vorhergehenden Abhandlung von Gürber einige erläuternde Bemerkungen.

Krüger.

Der Harn nach Unterbindung der drei Darmarterien, von A. Slosse (*Arch. f. Physiol.* 1890, 482—488). Die an kleinen Hunden ausgeführten Versuche führten zu folgendem Resultat: die stündliche Harnmenge vor der Unterbindung der Darmarterien war 9.8 ccm mit 0.62 g Harnstoff = 6.61 pCt. Harnstoff, nach der Unterbindung 3.8 ccm mit 0.08 g Harnstoff = 2.47 pCt. Die Ammoniakausscheidung für eine Stunde war vor der Unterbindung 0.05 g, nach der Unterbindung 0.005 g. Der Harn, welcher nach der Unterbindung

trübe war, enthielt stets Albumin und in geringer Menge Propepton. Die Eiweissausscheidung der Nieren reicht weitaus nicht hin, um die Verminderung an Harn und Harnstoff zu erklären. Die Ursache für die geringe Anwesenheit des Harnstoffs nach Unterbindung der Darmarterien ist vielmehr in einer verminderten Herstellung desselben zu suchen.

Krüger.

Die künstliche Verarmung der Leber an Glycogen, von A. Slosse (*Arch. f. Physiol.* 1890, Suppl. Bd. 162—163). Verfasser findet, dass nach Unterbindung der Darmarterien (s. vor. Ref.), die ihres Blutstromes beraubte Leber innerhalb des lebenden Thieres weit schneller als im toden den Gehalt an Glycogen einbüsst.

Krüger.

Ueber das Myelin, die myelinhaltigen und die myelinlosen Nervenfasern, von J. Gad und J. F. Heymans (*Arch. f. Physiol.* 1890, 530—550). Das Myelin, diejenige Substanz, welche die Grundeigenschaften der Myelinscheide, das sind Quellung mit Wasser und Schwarzfärbung mit Osmiumsäure zeigt, ist ein Lecithin, welches sich vom Lecithin des Eigelbes vielleicht nur durch seinen Gehalt an Phosphor und seine Unlöslichkeit in Alkohol nach Behandlung mit Aether unterscheidet. Es ist in den Nervenfasern in freiem Zustande vorhanden oder doch so locker gebunden, dass es durch die einfache Wirkung von Wasser frei gemacht wird. Das Myelin kann den Nervenfasern durch 24stündiges Digeriren mit 90procentigem Alkohol bei 40° oder durch wiederholtes Behandeln mit Alkohol bei gewöhnlicher Temperatur entzogen werden. Der ätherische Auszug des Alkoholrückstandes enthält Myelin neben Cholesterin. Um Myelin cholesterinfrei zu erhalten, extrahirt man die Nervenfasern direct mit Aether und behandelt den Aetherrückstand mit Alkohol bei 40°. Das Myelin bleibt als gelbe, schmierige und hygroskopische Masse zurück, welche Quellung mit Wasser und Färbung durch Osmiumsäure zeigt. Mit Osmiumsäure gefärbt, quillt Myelin in Wasser nicht und löst sich nicht mehr in Alkohol und Aether. Gequollenes Myelin mit Osmiumsäure behandelt färbt sich, ohne seine Formen zu ändern.

Krüger.

Ueber fermentative Processe in den Geweben, von E. Salkowski (*Arch. f. Physiol.* 1890, 554—557). In der Hefe sind vom Verfasser 3 Kohlenhydrate nachgewiesen: Hefegummi, Hefecellulose und ein glycogenartiger Körper, welcher unter gewissen Bedingungen aus der Cellulose entsteht. Hefegummi erhält man aus dem wässerigen oder alkalischen Auszug der Hefe durch Fällen mit Fehling'scher Lösung, Auflösen des Niederschlages in Salzsäure und Fällen mit Alkohol. Es löst sich leicht in Wasser, dreht rechts und

reducirt Fehling'sche Lösung nicht. Hefecellulose erhält man als Rückstand bei der Behandlung von Hefe mit verschiedenen Reagentien; ausgeschlossen sind Säuren, welche dieselbe leicht in Zucker verwandeln. Verfasser schlägt für diejenigen celluloseartigen Körper, welche durch Säuren leicht in Zucker übergeführt werden, den Namen »Membranin« vor. Bei anhaltendem Kochen mit Wasser geht ein Theil der Hefecellulose in Lösung, der Rest bleibt als gequollene Masse zurück. Aus der Lösung wird durch Alkohol ein seinen Reactionen nach mit Glycogen übereinstimmender Körper gefällt, welcher durch Erwärmen in feuchtem Zustande auf 130° theilweise wieder in Cellulose übergeht. — Bei der Digestion von Leber mit Chloroformwasser wird Nucleïn gespalten (s. *diese Berichte* XXIV, Ref. 402), ferner sind im Reactionsproduct Leucin, Tyrosin und Zucker nachzuweisen. Aehnliches ergibt sich beim Muskelfleisch, doch sind hier Leucin und Tyrosin nicht vorhanden. Milchsäure wird nicht gebildet; dieselbe ist ein Product des lebenden Protoplasmas, welches durch Chloroformwasser abgetödtet wird.

Krüger.

Ueber Eiweissumsatz während der Schwangerschaft und der Lactation, von O. Hagemann (*Arch. f. Physiol.* 1890, 577 bis 581). Die an Hündinnen ausgeführten Versuche ergaben folgendes Resultat: Während der Brunstzeit findet ein erhöhter Eiweisszerfall statt; während der letzten Zeit der Schwangerschaft und der Lactation wird dagegen zur Organ- und Milchbildung Eiweiss retinirt.

Krüger

Ueber die Verdaulichkeit des Leims, von F. Klug (*Arch. f. d. ges. Physiol.* 48, 100—126). Durch den Magensaft des Menschen, des Hundes und des Schweines (nicht des Rindes) wird Leim vollständig verdaut und in Glutosen und Apoglutin gespalten. Letzteres bleibt bei der Pepsinverdauung als flockiger Rest zurück, in einer Menge von 5.69 pCt. des angewandten Leims; es ist unlöslich in Wasser und resistent gegen Magen- und Pancreassaft, löst sich vollständig nur in concentrirter Schwefelsäure. Die Glutosen werden am besten durch Versetzen der Verdauungsflüssigkeit mit Alkohol gewonnen; zur Trennung derselben wird ihre wässerige Lösung mit Kochsalz gesättigt; es fällt Protoglucose. Die Deuteroglucose wird aus dem Filtrate durch Versetzen mit concentrirter Kochsalzlösung und 30procentiger Essigsäure gewonnen. Der Leim wird durch Pancreas und durch längere Einwirkung des Magensaftes vom Hunde in Glutinopepton und Apoglutin verwandelt. Ersteres wird aus der von Apoglutin und Eiweiss befreiten Verdauungsflüssigkeit durch Alkohol-Aether als gelber, klebriger Niederschlag erhalten, der getrocknet eine bröcklige Masse darstellt. Die Elementaranalyse der erhaltenen Körper ergab:

	C	H	N	O + S
	Procente	Procente	Procente	Procente
Leim	42.75	7.00	15.61	34.64
Glutosen.	40.06	7.02	15.86	37.06
Apoglutin durch Magensaft . .	48.39	7.50	14.02	30.09
Apoglutin durch Pancreas . .	49.11	8.48	11.65	30.76
Glutinopepton	42.25	7.18	15.89	33.98

Leim, Glucose oder Glutinopepton in die Blutbahn eingeführt sind nach 1 Stunde im Blute und im Harn nachzuweisen. In den Darm eingespritzt findet sich dagegen keine Spur der Körper in den genannten Flüssigkeiten.

Krüger.

Ueber das Harnack'sche aschenfreie Albumin, von Br. Werigo (*Arch. f. d. ges. Physiol.* 48, 127—149; vergl. *diese Berichte* XXII, 3046). Das Harnack'sche aschenfreie Albumin ist nach Verfasser Acid-, resp. Alkalialbuminat. Die Umwandlung des Eiweisses in diesen Körper geschieht durch Fällung mit Kupfersalz. Aus der alkalischen mit Kupfersalz versetzten Eiweisslösung fällt das freie Albuminat beim Versetzen mit Salzsäure im geringen Ueberschuss (bei genauer Neutralisation dagegen fällt die Kupferverbindung). Das säure- und alkalifreie Albuminat ist unlöslich in Wasser, sehr leicht in Alkali und Säure. Die zur Auflösung der Kupferverbindung nöthigen Mengen Alkali und Säure sind äquivalent. Bei Annahme der Harnack'schen Formel enthält die Natriumverbindung 2 Atome Natrium, die Kupferverbindung gleichfalls 2 Atome Kupfer. Die zur Auflösung des freien Albuminats nöthige Menge Alkali ist doppelt so gross, als die der Säure.

Krüger.

Einfluss des Chlornatriums auf die chemische Zusammensetzung des Gehirns, von Ivo Novi (*Arch. f. d. ges. Physiol.* 48, 320—335). 10 procentige Kochsalzlösung in Mengen von 2—5 ccm pro Kilo Versuchsthier in den peripheren Stumpf der Carotis injicirt, entzieht der Gehirnsubstanz und besonders der Hirnrinde Wasser. Die Abnahme beträgt nach einmaliger Injection weniger als 1.25 pCt. des normalen Wassergehaltes und wird unmerklich bei grösseren einmaligen Dosen. Nach mehreren in längeren Intervallen folgenden Injectionen kann der Wasserverlust bis zu 5 pCt. steigen. Sofort nach der Injection steigt der Chlornatriumgehalt des Nervengewebes auf Kosten des Kaliumchlorids, doch so, dass die Summe beider Metalle constant bleibt. Das venöse Blut nimmt hellrothe Farbe an.

Krüger.

Ueber Fick's Theorie der Labwirkung und Blutgerinnung, von P. Walther (*Arch. f. d. ges. Physiol.* 48, 529—536). Verfasser hält gegenüber Fick (*diese Berichte* XXIII, Ref. 666) an der älteren Anschauung der Fermentwirkung fest und zeigt, dass bei sorgfältiger Ueberschichtung oder Unterschichtung von Milch mit Labflüssigkeit und bei sorgfältigem Ausschluss jeder Bewegung in den Flüssigkeiten eine vollständige Gerinnung je nach Anordnung der Versuche erst nach 5—33 Stunden eintritt.

Krüger.

Zu P. Walther's Abhandlung über Fick's Theorie der Labwirkung und Blutgerinnung, von A. Fick (*Arch. f. d. ges. Physiol.* 49, 110—111). Verfasser verwahrt sich dagegen, eine neue »Theorie« der Labwirkung aufgestellt zu haben und bezweifelt, dass bei den Walther'schen Versuchen (s. vor. Ref.) jedes Caseïn-molekül mit einem Fermentmolekül in Berührung gekommen sein soll.

Krüger.

Ein Beitrag zur Lehre vom Eiweissbedarf des gesunden Menschen, von Studemund (*Arch. f. d. ges. Physiol.* 48, 578—591).

Die Versuche wurden an 47 Rekruten eines Mecklenburgischen Füsilierregiments während dreier Monate ausgeführt. Die tägliche Durchschnittsnahrung enthielt 113 g Eiweiss, 54.3 g Fett, 551.8 g Kohlenhydrate. Setzt man die Gewichtszunahme von 38 g pro Tag auf Rechnung der Muskelsubstanz, so waren zur Erhaltung des Körpergleichgewichts nöthig 105.4 g Eiweiss, 54.3 g Fett und 551.8 g Kohlenhydrate.

Krüger.

Ueber die Bestimmung freier Salzsäure neben sauren Phosphaten mittelst Calciumcarbonats, von C. Friedheim und H. Leo (*Arch. f. d. ges. Physiol.* 48, 614—624). Die Verfasser heben die Bedingungen hervor, welche zur Erzielung guter Resultate mit der schon früher beschriebenen Methode erfüllt werden müssen. Die von Wagner und Hoffmann erhaltenen abweichenden Resultate sind auf die Nichtbeachtung dieser Bedingungen zurückzuführen. Die von Wagner gemachten theoretischen Einwände haben für so verdünnte Lösungen, wie sie von den Verfassern angewendet werden, keine Gültigkeit.

Krüger.

Ueber die wirkliche und scheinbare Glycolyse im Blute und über die genaue Bestimmung des Glycogens im Blute, von R. Lépine und Barral (*Compt. rend.* 112, 1414—1416; vergl. *diese Berichte* XXIV, Ref. 371).

Gabriel.

Vergleichung des Einflusses, welchen Eisen- und Calciumsulfat auf die Festigkeit des Stickstoffes in unbepflanzten Böden und auf die Nitrification ausüben, von P. Pichard (*Compt. rend.* 112, 1455—1458). Aus dem vorliegenden Auszug aus einer grösseren Untersuchung sei nur hervorgehoben, dass durch Gyps in höherem

Maasse als durch Eisensulfat die Nitrification begünstigt wird, und dass in thonhaltigen Böden der Gyps besser als Eisensulfat den Stickstoff festhält, während in calciumsilicathaltigen Böden beide Sulfate gleiche Wirkung ausüben.

Gabriel.

Ueber die Umwandlung des Kohlenoxydhämoglobins in Methämoglobin und über ein neues Verfahren zum Nachweis des Kohlenoxyds im Blute, von H. Bertin-Sans und J. Moitessier (*Compt. rend.* 113, 210—211). Wenn man eine Lösung von Kohlenoxydhämoglobin mit Ferricyankalium versetzt, so entsteht Methämoglobin und Kohlenoxyd. Die Flüssigkeit verhält sich nun wie eine Lösung von Kohlenoxyd in Wasser, denn man kann aus ihr das Gas auspumpen oder durch einen Strom von Kohlensäure oder Wasserstoff austreiben.

Gabriel.

Ueber die Sauerstoffentwicklung der Pflanzen bei niedrigen Temperaturen, von Henri Jumelle (*Compt. rend.* 112, 1462—1465). Die Pflanzen, welche feucht grosser Kälte zu widerstehen vermögen, zerlegen Kohlensäure noch bei sehr niedrigen Temperaturen, wenn die Respiration längst aufgehört hat. Coniferen wie Epicea und Wachholder, und eine Flechte (*Evernia Prunastri*) assimilirten die Kohlensäure der Luft im Lichte bei -35° und selbst -40° .

Gabriel.

Ueber Bildung und Oxydation der Nitrite während der Nitrification, von J. Winogradsky (*Compt. rend.* 113, 89—92). Veranlasst durch die Publication von Müntz (*diese Berichte* XXIV, Ref. 576) theilt der Verfasser seine eigenen Beobachtungen mit, welche in Folgendem bestehen. Der Bildung der Nitrate geht stets eine Bildung von Nitriten voran: der Uebergang dieser in jene wird durch besondere Arten von Organismen bewirkt. Verfasser konnte eine Art dieser Organismen aus einem Boden von Quito isoliren: sie bildete kleine Stäbchen, welche völlig verschieden waren von dem salpetrigsäurebildenden Ferment derselben Erde, und vermochte Salpetrigsäure, aber nicht Ammoniak, zu Salpetersäure zu oxydiren.

Gabriel.

Ueber Ozon vom physiologischen und therapeutischen Standpunkte, von D. Labbé und Oudin (*Compt. rend.* 113, 141—144). Wenn man ein Versuchsthier in freier Luft ein Gemisch von Luft und Ozon athmen lässt, so beobachtet man keine schädliche Wirkung. Der von den Verfassern construirte elektrische Ozonisor liefert eine ozonisirte Luft, deren Ozongehalt niemals die sogenannte therapeutische Dosis d. h. 11—12 Hundertstel Milligramm pro Liter überschreitet, und obwohl unter Benutzung desselben bereits im Verlaufe einer Viertelstunde 2 mg d. h. die angeblich tödtliche Dosis eingeathmet würden, machte sich bei Thieren und Menschen selbst nach stundenlanger Benutzung keine schädliche Wirkung bemerkbar. Verfasser

[54*]

haben beobachtet, dass durch Einathmen der ozonisirten Luft der unternormale Gehalt des Blutes an Oxyhämoglobin auf nahezu normale Höhe gebracht wird, und dass man durch das gleiche Mittel wahrscheinlich Bacillen (z. B. Tuberkelbacillen) im Organismus wird tödten können. Verfasser beobachteten ferner, dass der Ozonstrom merkliche Mengen verflüchtigten Metalls von der Elektrode mit sich führt und sind der Meinung, dass dieser Umstand von hoher therapeutischer Bedeutung werden kann.

Gabriel.

Ueber ein Toxalbumin aus einer Mikrobe des blennorrhagischen Eiters, von Hugon enq und Eraud (*Compt. rend.* 113, 145—147).

Gabriel.

Analytische Chemie.

Neue Methoden zur quantitativen Analyse I, von Anton Baumann (*Zeitschr. f. angew. Chemie* 1891, 135—142). Nach Berthelot vermag neutrale Kaliumbichromatlösung (unter Mitwirkung einer intermediären Verbindung) Wasserstoffsperoxyd unter Sauerstoffabspaltung zu zerlegen ohne selbst eine Zersetzung zu erleiden. Der Verfasser findet, dass die Reaction anders verläuft, sobald man mit verdünnten Lösungen bei Gegenwart von Schwefelsäure arbeitet. Unter diesen Umständen entwickeln sich stets nach vorhergehender Blaufärbung der Flüssigkeit auf 1 Molekül Chromsäure genau 4 Atome Sauerstoff, mithin auf 1 Molekül Kaliumbichromat 8 Atome. Diese Thatsache führt den Verfasser mit Aschoff zu der Annahme, dass die Chromsäure durch das Wasserstoffsperoxyd zunächst zu Ueberchromsäure, Cr_2O_7 , oxydirt wird, welche sich mit Wasserstoffsperoxyd in ähnlicher Weise zersetzt wie die hochoxydirten Säuren und die Superoxyde des Mangans und Bleis. Die Reaction verläuft also nach folgender Gleichung: $\text{Cr}_2\text{O}_7 + 3\text{H}_2\text{SO}_4 + 4\text{H}_2\text{O}_2 = \text{Cr}_2(\text{SO}_4)_3 + 7\text{H}_2\text{O} + 8\text{O}$. Diese Reaction wird vom Verfasser zur gasvolumetrischen Bestimmung verschiedener Stoffe benutzt.

1. Bestimmung der Chromsäure. Man führt die Bestimmung zweckmässig mit Hilfe des P. Wagner'schen Azotometers oder des von Knop empfohlenen Instruments aus; die chromsäurehaltige Flüssigkeit, welche 10—50 ccm beträgt, wird mit 10 ccm verdünnter Schwefelsäure und 5—10 ccm Wasserstoffsperoxydlösung zusammengebracht. Die Art und Weise der Operation ist näher beschrieben: 1 ccm Sauerstoff ist gleich 2.246 mg Chromsäure; 1 g Chromsäure liefert 445.3 ccm Sauerstoff.