

syropösen Konsistenz ein. Endlich trocknet man den Syrup und pulvert. — Das auf diese Weise erhaltene Produkt enthält ungefähr 22 % Phosphor, ist seiner Natur und physiologischen Funktion nach assimilierbar und soll zu Nährzwecken Verwendung finden.

Dr. Swigel Posternak in Paris: Verfahren zur Gewinnung der organischen, in den meisten vegetabilischen Nahrungsstoffen enthaltenen, assimilierbaren Phosphorverbindung. D.R.P. 147969 vom 21. Februar 1902. (Patentbl. 1904, 25, 203.) — Die von Eiweiß befreiten, essigsäuren Samen-, insbesondere Ölkuchenextrakte, welche z. B. aus den gemäß Patent 147768 darstellbaren mineralsäuren Auszügen durch doppelte Umsetzung mit einem Alkaliacetat gewonnen werden, versetzt man unter Umrühren mit passenden Mengen eines Calciumsalzes und eines durch Schwefelwasserstoff fällbaren Metallsalzes. Der entstehende Niederschlag wird gewaschen und nach Anrühren mit Wasser mit Schwefelwasserstoff behandelt, das entstehende Schwefelmetall abfiltriert, die Lösung im Vakuum eingeeengt und der Syrup direkt oder nach vorheriger Behandlung mit starkem Alkohol getrocknet. — Man gewinnt so die in dem Samen- und Ölkuchen enthaltene organische Phosphorverbindung in chemisch reiner und wasserlöslicher, zu Nahrungszwecken direkt brauchbarer Form, teilweise frei, teilweise in Verbindung mit Kalk, Magnesia, Eisen und Mangan. *A. Oelker.*

Eier.

Leo Langstein: Bemerkungen über das Ovomukoid. (Beitr. z. chem. Physiol. u. Pathol. 1903, 3, 510—513.) — Da durch eine Arbeit von Carlo Milesi Zweifel entstanden waren, ob das Ovomukoid ein im Eierklar präformierter Eiweißstoff sei, so unternahm es Verf., in eine erneute Prüfung dieser Frage einzutreten. Nach den Ergebnissen der Untersuchung kann es nun als erwiesen betrachtet werden, daß das Ovomukoid im Eierklar präformiert ist. Die erzielten Analysenwerte stimmen mit denen von Mörner (*Z.* 1903, 6, 733) und Zanetti (*Annali di Chim. e di Farm.* 12, 529) gut überein. Verf. erwähnt noch, daß die Farbenreaktion des Ovomukoids nach Adamkiewicz, die von einigen Forschern bestritten wird, bei seinen Präparaten stets eintrat. Nach den Angaben des Verf.'s verhält sich das Ovomukoid seinen analytischen Eigenschaften nach wie eine Albumose, auf Grund seiner konstitutionellen Merkmale muß man es jedoch als ein Glykoproteinid bzw. als ein Chondroproteinid betrachten. *Max Müller.*

W. Worms: Über die Albumine des Eiweißes der Saatkräheneier. (Journ. russk. phys.-chem. obtsch. 1903, 12, 151.) — Die Ergebnisse der Untersuchungen des Verf.'s über die Albumine des Eiweißes der Saatkräheneier sind kurz folgende: 1. Das Eiweiß der Saatkräheneier besteht: a) aus einem Eiweißstoffe, der in einer halbgesättigten Lösung von Ammoniumsulfat unlöslich ist; dieser Eiweißstoff ist vorläufig nicht näher untersucht; b) aus einem Eiweißstoffe, der in einer halbgesättigten Lösung von Ammoniumsulfat leicht löslich ist. Die Menge des letzteren Eiweißstoffes ist bedeutend größer als die Menge des ersteren. 2. Die lösliche Eiweißsubstanz besteht aus drei Albuminen, von denen eines sich aus einer Ammoniumsulfat enthaltenden Lösung in Form von farblosen Krystallen, die beiden anderen in Form von mehr oder weniger gefärbten Niederschlägen absondern. 3. Die Konstante A (A bezeichnet nach Kanonnikoff das Verhältnis des Winkels der Ablenkung der Ebene des polarisierten Lichtes durch Eiweißlösungen zur Differenz zwischen den Minima der Brechungswinkel der Lösung und des Lösungsmittels) aller drei Albumine ist verschieden, sowohl in einer 2 %-igen Lösung von Ammoniumsulfat, als auch in einer 0,1 %-igen Salzsäurelösung vor und nach der Erwärmung. 4. Alle drei Albumine haben verschiedene Zusammensetzung. 5. Es ist möglich, daß eines von ihnen (Corvin) einen zusammengesetzten Eiweißkörper darstellt, der sich schon bei der Erwärmung in wässriger Lösung spaltet. *A. Rammul.*

Uhlenhuth: Dotterantiserum. (Münch. med. Wochenschr. 1903, 50, 184.) — Durch Vorbehandlung von Kaninchen mit Eidotter ist es dem Verf. gelungen,

ein Dotterantiserum herzustellen, das die Eigenschaft hat, in stark verdünnten Dotterlösungen fast augenblicklich einen starken dickflockigen Niederschlag zu erzeugen, während es in stark verdünnten Eierklarlösungen keine sichtbare Veränderung bewirkt. Man ist mit Hilfe dieses Serums im stande, auch biologisch nachzuweisen, daß die Eiweißstoffe des Eierklars und des Eigelbs verschieden sind. Das Dotterantiserum ist daher zum Nachweis von Eigelb zu empfehlen. *Max Müller.*

H. Cousin: Über die Fettsäuren des Eier-Lecithins. (Journ. Pharm. Chim. 1903, [6] 18, 102—110.) — Die ungesättigten Fettsäuren wurden von den gesättigten durch Behandeln der Bleisalze mit Äther oder Benzol getrennt. Die hohe Jodzahl der ungesättigten Fettsäuren bewies, daß eine oder mehrere noch weniger gesättigte Säuren als die Ölsäure vorhanden waren; diese wurden nach Farnsteiners Verfahren durch Behandeln der Baryumsalze mit einer Mischung von 95 Vol. Benzol und 5 Vol. Alkohol getrennt. Die weitere Trennung dieser Gruppe von ungesättigten Fettsäuren erfolgte nach dem Verfahren von Hazura durch Oxydation mit Kaliumpermanganat und fraktionierte Krystallisation der entstandenen Oxyssäuren. Es wurden dabei Dioxystearinsäure und Tetraoxystearinsäure erhalten, die aus Ölsäure und Leinölsäure entstanden sind. Im übrigen wurden noch Palmitinsäure und Stearinsäure nachgewiesen und identifiziert. Das Eier-Lecithin besteht hiernach aus einer Mischung von mindestens 4 Lecithinen. Die Fettsäuren eines der von dem Verf. untersuchten Lecithine bestanden aus 24% Leinölsäure, 33% Ölsäure, 28,5% Palmitinsäure, 14,2% Stearinsäure. *K. Windisch.*

Laves: Über Farbstoff und Fett des Eidotters und über den Nachweis von Eigelb in Nahrungsmitteln. (Vortrag auf der Versammlung deutscher Naturforscher und Ärzte zu Cassel 1903.) — Das wertvollste Nahrungsmittel, das wir besitzen, ist das Eigelb; es enthält neben den Hauptbestandteilen: Eiweißstoffen und Fettsubstanz, Phosphorsäure und Eisen in leicht assimilierbarer, organischer Bindung und die sämtlichen übrigen Bestandteile des Organismus. Trotzdem hat man für das Eigelb nur geringen Absatz. Der Grund liegt wohl darin, daß man gute und billige für Nahrungszwecke geeignete Dauerwaren nicht in den Handel gebracht hat. Die Hauptabnehmer für das Nahrungseigelb sind die Margarine-, Eierkognak- und Nudelfabriken. Infolge Einführung des Lecithins in den Arzneischatz ist für Eigelb ein neues Absatzgebiet geschaffen. Vortragender hat seit einer Reihe von Jahren das Eigelb eingehender untersucht. Es betrug der Gehalt an Wasser 51—53% und der Gehalt der Trockensubstanz an Eiweißstoffen etwa 33%, Ätherextrakt etwa 65%, Mineralstoffe etwa 2—3%. Die Angabe, daß Glykose im Eigelb vorhanden sein soll, hat Laves nicht bestätigt gefunden. In dem Ätherextrakte des Eigelbs waren vorhanden: Fett, Lecithin, Zersetzungsprodukte desselben, Cholesterin und Farbstoff. Das Fett ist gelb gefärbt. Aus 100 g festem Ätherextrakt erhielt Vortragender vermittlels Ätherextraktion der Barytseifen im Soxhlet'schen Apparat 24,6 g flüssige Fettsäuren, deren Molekulargewicht um mehr als 20 höher war als das der Ölsäure und die um etwa 17% Jod mehr absorbierten als Ölsäure. Aus den ätherlöslichen Barytsalzen des flüssigen Anteiles des Ätherextraktes isolierte Laves flüssige Fettsäuren, deren Jodzahl und Molekulargewicht auch erheblich höher war als die der Ölsäure. Es sind demnach in dem Fett bzw. in dem Lecithin des Eigelbs mehrfach ungesättigte Säuren mit mehr als 18 Kohlenstoff-Atomen enthalten. — Das aus dem Eidotter isolierte Cholesterin ist nach Schmelzpunkt, Farbenreaktion und optischer Drehung identisch mit dem Cholesterin der Nervensubstanz u. s. w. Die Menge des gelben Farbstoffs wird zu 0,55% angegeben. Große Schwierigkeit bereitet die Trennung des Farbstoffes vom Lecithin, Fett und Cholesterin. Die Trennung wurde in der folgenden Weise vorgenommen: Eigelb wurde mit dem mehrfachen Gewicht Aceton geschüttelt. Hierdurch gehen das Fett, Chole-

sterin und Lecithin sehr wenig in Lösung, während sich der Farbstoff vollständig löst. Nach dem Abdestillieren des Acetons wird der wässrig-ölige Rückstand mit Äther ausgeschüttelt. Der Ätherückstand wird mit Aceton ausgezogen. Lecithin bleibt zurück. Setzt man, nachdem das Aceton abdestilliert ist, Wasser hinzu, so wird als untere Schicht Öl ausgeschieden. Die obere Schicht wird nach dem Eindunsten mit absolutem Alkohol behandelt. Diese Mischung stellt man einige Stunden auf Eis und gießt vom Cholesterin ab. Analysenrein konnte man den Farbstoff nicht bekommen. — Lecithin ist neben Fett der Hauptbestandteil des Ätherextraktes. Dasselbe ist aufzufassen als eine Phosphorsäure, deren eines Hydroxyl einen zweifach esterifizierten Glycerinrest bindet, deren zweites Hydroxyl den alkoholischen Rest einer Alkoholbase bindet und deren drittes Hydroxyl noch frei ist. Es sind daher ein saures und ein basisches Hydroxyl vorhanden, und so ist das Lecithin im stande mit basischen und mit sauren Substanzen Verbindungen einzugehen. Die Farbe des Lecithins ist meist gelb bis gelbbraun, an der Luft schnell dunkel werdend. Wird der Lecithingehalt des Eigelbs aus der vorhandenen Phosphorsäure berechnet, so erweist sich die Hälfte des Lecithins als ätherunlöslich, da es an die Eiweißstoffe des Eigelbs chemisch gebunden ist. Der in demselben vorhandene Phosphor darf nicht ausschließlich als Lecithin berechnet werden, denn die trockenen Eiweißstoffe enthalten etwa 76 % Stickstoffsubstanz, so daß 24 % Lecithin vorhanden waren. Es gelingt nun durch künstliche Verdauung die Abtrennung der gesamten Glycerinphosphorsäure des Lecithineiweißes, und wird wohl auf diesem Wege die Bestimmung des Lecithins ausführbar sein.

M. Claus.

Patente.

Dr. E. Laves in Hannover: Herstellung eines Eiweißpräparates aus Vogeleiern. D.R.P. 147184 vom 29. Oktober 1901. (Patentbl. 1904, 25, 89.) — Um gute Konserven aus Eigelb darzustellen ist es notwendig, Wasser, Fett und übel schmeckende Zersetzungsprodukte daraus zu entfernen, ohne daß die anderen Bestandteile verändert werden. Von letzteren sind besonders wichtig das Lecithalbumin, eine Verbindung von Eiweiß und Lecithin und das Hämatogen, ein eisenhaltiges Nukleoalbumin. Um diesen Zweck zu erreichen, wird Eigelb mit seinem mehrfachen Gewicht Aceton in der Kälte geschüttelt und die tiefgelbe Lösung von dem Niederschlage getrennt. Der Rückstand stellt nach dem Trocknen ein gelbliches, im wesentlichen aus Eiweiß, Lecithin und Eiseneiweiß bestehendes Pulver dar.

A. Oelker.

Mehle und Backwaren.

Thomas B. Osborne: Die spezifische Drehung der Nukleinsäure des Weizenembryos. (Amer. Journ. Physiol. 1903, 9, 69—71.) — Verf. hat das optische Verhalten der von ihm bereits früher (Z. 1903, 6, 657) beschriebenen, aus dem Weizenembryo gewonnenen Nukleinsäure einer Prüfung unterzogen. Zu diesem Zwecke wurde dieselbe in Wasser unter Zugabe von $\frac{1}{10}$ Normalkalilauge eingetragen, bis eine klare Lösung entstand, die Lackmus stark rötete, und die Nukleinsäure als Kaliumnukleinsäure enthielt. Bei Verwendung von 0,0236 % und 0,04 % igen Lösungen wurde eine spezifische Rechtsdrehung von $[\alpha]_D^{20} = + 66,95^\circ$ bzw. $+ 73,53^\circ$ beobachtet. Eine andere Lösung, zu der Eieralbumin hinzugefügt war, zeigte ebenfalls noch eine Rechtsdrehung von $[\alpha]_D^{20} = + 30,94$. Verf. ist der Meinung, daß die Rechtsdrehung von Nukleoproteiden durch den Gehalt an Nukleinsäure verursacht wird.

Max Müller.

N. Nedokutschajew: Zur Frage der Bestimmung der Eiweißstoffe und einiger anderer Stickstoffverbindungen in den Pflanzen. (Landw. Vers.-Stat. 1903, 58, 275—280.) — Nach früheren Untersuchungen des Verf.'s befinden sich in den reifen Getreidekörnern noch 10—30 % des Stickstoffs in Form von Nichteiweiß. Da dieses Ergebnis bei der Eiweißbestimmung nach der Methode von Stutzer erhalten worden war, nach neueren Beobachtungen aber die Albumosen durch Kupfer-