

weilen ganz fehlen, so müssen andere organische Phosphorverbindungen in den Samen in weit größerer Menge vorhanden sein als die Phosphatide. Zu diesen Verbindungen gehört die jetzt als Phytin bezeichnete gepaarte Phosphorsäure, die bei der Spaltung Inosit liefert. Da auf diese ein weit größerer Teil des Gesamtphosphors der Samen fällt, als auf die Phosphatide, so ist anzunehmen, daß sie für die Pflanzen als phosphorhaltiger Reservestoff auch eine größere Bedeutung hat; es ist ferner sehr wahrscheinlich, daß das Phytin auch als Bestandteil der Nahrungsmittel eine wichtigere Rolle spielt als die Phosphatide.

Max Müller.

A. Herlitzka: Kalorimetrische Untersuchungen über die Eiweißfällung. (Biochem. Zeitschr. 1908, 11, 481—492).

P. A. Levene und D. D. van Slyke: Zur Methodik der Destillation der Aminosäurenester mittels der Geryk-Pumpe. (Biochem. Zeitschr. 1908, 10, 214).

P. A. Levene und W. A. Jakobs: Zur Gewinnung des Isoleucins aus Eiweißspaltungsprodukten. (Biochem. Zeitschr. 1908, 9, 231—232).

P. A. Levene und J. A. Mandel: Zur Herkunft des Cytosins bei der Hydrolyse der tierischen Nukleinsäuren. (Biochem. Zeitschr. 1908, 9, 233—239).

E. Fuld und Pincussohn: Über Fermentverteilung und Fermentverlust. (Biochem. Zeitschr. 1908, 9, 318—329.)

L. Pincussohn: Beeinflussung von Fermenten durch Kolloide. (Biochem. Zeitschr. 1908, 8, 387—398).

Wolfgang Ostwald: Über die Lichtempfindlichkeit tierischer Oxydasen und über die Beziehungen dieser Eigenschaft zu den Erscheinungen des tierischen Phototropismus. (Biochem. Zeitschr. 1908, 10, 1—130.)

H. De Waele und A. J. J. Vandevelde: Läßt sich das Bestehen einer Antikatalase nachweisen? (Biochem. Zeitschr. 1908, 9, 264—274).

L. Michaelis: Nachtrag zur Adsorptionsanalyse der Fermente. (Biochem. Zeitschr. 1908, 12, 26—27.)

G. Moruzzi: Versuche zur quantitativen Gewinnung von Cholin aus Lecithin. (Zeitschr. physiol. Chem. 1908, 55, 352—359).

Jos. Nerking: Die Verteilung des Lecithins im tierischen Organismus (Biochem. Zeitschr. 1908, 10, 193—203).

M. D. Hugh McLean: Weitere Versuche zur quantitativen Gewinnung von Cholin aus Lecithin. (Zeitschr. physiol. Chem. 1908, 55, 360—370).

J. Bang: Über die Bestimmung des Blutzuckers. (Biochem. Zeitschr. 1908, 7, 327—328).

P. Rona und L. Michaelis: Untersuchungen über den Blutzucker. (Biochem. Zeitschr. 1908, 7, 329—337).

O. Mohr: Die Chemie der Dextrine während der letzten 25 Jahre. (Wochenschr. Brauerei 1908, 25, 628—637).

Butter, Speisefette und Öle.

L. Hoton: Über die Wichtigkeit der Refraktometeranzeigen für die Unterscheidung reiner und verfälschter Butter. (Besondere Schrift, 24 Seiten.) — Weder die Bestimmung der Refraktometerzahl, noch die der flüchtigen Fettsäuren ist für sich allein geeignet zum Nachweise, ob eine Butter rein oder verfälscht ist. Es ist leicht, aus Cocosfett und Margarine, die keine Pflanzenöle enthält, durch zweckmäßige Mischung Fette herzustellen, welche dieselben Refraktometerzahlen zeigen wie reine Butter. 50% Margarine mit der Refraktometeranzeige 49,5 und 50% Cocosfett mit der Refraktometerzahl 35 liefern z. B. ein geeignetes Gemisch mit einer Refraktion von etwa 42,5. Die Reichert-Meißl'sche Zahl dieses Gemisches beträgt etwa 4,5; jeder Zusatz von 10% dieses Fettes zu reiner Butter würde also die Reichert-Meißl'sche Zahl um rund 2,5 Einheiten herabsetzen.

Zu den Verfälschungen werden aber meistens Buttersorten mit hoher Reichert-Meißl'scher Zahl (29 und höher) verwendet, sodaß ein Zusatz von 10—15 % des erwähnten Fremdfettes die Reichert-Meißl'sche Zahl bis höchstens 25 oder 26 erniedrigt, Zahlen, die bei vielen reinen Butterproben vorkommen. Refraktometerzahl und Reichert-Meißl'sche Zahl besitzen in vielen Fällen für sich allein also keinen Wert, dagegen sind die beiden Angaben vereinigt von großer Wichtigkeit für den Nachweis der Verfälschungen. Bei reiner Butter schwanken die Refraktometerzahlen für eine bestimmte Reichert-Meißl'sche Zahl im allgemeinen innerhalb verhältnismäßig enger Grenzen. Diese Tatsache wird an nachstehenden Zusammenstellungen näher besprochen. Die nachstehende Tabelle, zusammengestellt von van Sillevoldt, umfaßt die während eines Zeitraumes von 4 Jahren ausgeführten Analysen von 91077 Proben reiner holländischer Butter, während die Tabelle II (S. 380) sich auf viele tausend Proben Molkereibutter aus Limburg und Süd-Brabant bezieht.

Tabelle I. Holländische Butter nach van Sillevoldt.

		Refraktometerzahl bei 40°.									Gesamtzahl
		40	41	42	43	44	45	46	47	48	
Reichert-Meißl'sche Zahl	18							2	15	6	23
	19							2	14	24	44
	20							2	55	46	106
	21							14	139	102	235
	22					1		86	349	98	535
	23					23		515	803	76	1417
	24				5	271		1595	1220	52	3143
	25				91	1201		3215	1278	25	5810
	26			51	576	3129		5012	972	9	9749
	27		7	283	1769	5504		5277	558		13398
	28		86	1280	3585	7746		3770	175		16642
	29	5	337	2773	5447	8174		1776	37		18549
	30	17	497	4011	5665	4346		459	7		15002
	31	27	349	1810	2265	1028		93			5572
	32	9	74	286	296	97		11			773
	33		6	23	17	6		1			53
34			2	1	1					4	
35			1							1	
Gesamtzahl	58	1356	10520	19717	31527	21828	5602	447	15	91077	

Aus der Zusammenstellung in Tab. II (S. 380) zieht Verf. für reine Limburger und Süd-Brabanter Butter die Schlußfolgerung, daß jede Verminderung der Reichert-Meißl'schen Zahl unter 30 um eine Einheit mit einer Erhöhung der Refraktometerzahl um eine Einheit einhergeht. Bei mit Margarine verfälschter Butter dagegen beträgt die entsprechende Erhöhung der Refraktometerzahl nur 0,23 Einheiten, bei dem oben erwähnten Gemisch von Margarine und Cocosfett findet keine Erhöhung, bei Cocosfett allein eine Verminderung statt. Diese Beziehungen zwischen den Refraktometer- und Reichert-Meißl'schen Zahlen für reine und mit Margarine verfälschte Butter sind in Tabelle II durch die Linien A und B graphisch dargestellt. Verf. mißt der holländischen Butter aus Limburg und Süd-Brabant eine große Bedeutung bei, da

gerade diese Butter in England, Holland, Belgien, Nord-Frankreich und im Rheinland erfahrungsgemäß besonders viel zu Verfälschungen benutzt wird. Verf. macht noch besonders darauf aufmerksam, daß das Refraktometer wenigstens einmal im Monat auf richtige Anzeige kontrolliert werden sollte.

Tabelle II. Molkereibutter aus Limburg und Nord-Brabant.

		Refraktometerzahl bei 40°						
		41	42	43	44	45	46	47
Reichert-Meißl'sche Zahl	22							
	23							
	24							1
	25					7		9
	26				2	20		7
	27					26	50	
	28		3	5		42	72	
	29		13	39	23		7	
	30		39	37	2			
	31	7	35					
	32	7	20					
	33	7	7					

A = verfälschte Butter

B = reine Butter

liegen. Die Intervalle sind für die Fettsäuren der Butter 29 und 30,2, für die Cocosfettsäuren 16,1—16,5. Nach Untersuchungen der Verff. liegt die Differenz zwischen der Refraktion des Fettes und der der nichtflüchtigen Fettsäuren für Butter bei 11,2—11,5, Margarine 13,2—13,7, Cocosfet 16,1—16,5, Schweinefett 13,2—14,5, Kakaobutter 12,4—12,7. Die Hoffnung Hoton's, daß es auf diesem Wege gelingen werde, Fälschungen nachzuweisen, bezeichnen die Verff. als nicht erfüllt. *A. Hasterlik*

A. Halla: Über die Herstellung farbloser alkoholischer Kalilauge. (Chem.-Ztg. 1908, **32**, 890.) — Zu diesen oft berührten Fragen teilt Verf. seine Erfahrungen mit; er geht, wie folgt, vor: Vom käuflichen Kalium hydricum pur. alcohol. depur. in Stangen werden etwa 30 g in einen Liter gewöhnlichen 95^o/o-igen Alkohol eingetragen und bei Zimmertemperatur in einer Flasche digeriert. Öfteres Umschütteln beschleunigt die Lösung, welche in ungefähr einem Tage erfolgt ist. Man läßt die Flüssigkeit vollkommen klar absetzen und zieht die klare Flüssigkeit mittels eines Hebers vorsichtig vom Bodensatz in die Standflasche ab. Eine Filtration durch Papier ist unbedingt zu verwerfen. Die mit der alkoholischen Kalilauge gefüllte und verschlossene Flasche wird sogleich ans Fenster gestellt und so dem zerstreuten Tageslicht ausgesetzt. Durch die Belichtung wird eine etwa auftretende Gelb- oder Braunfärbung in wenigen Tagen zerstört, oder die Lauge wird, wenn sie von Anfang farblos war, vor dem Nachdunkeln geschützt. Die Vorratsflasche muß stets dem zerstreuten Tageslicht ausgesetzt bleiben. *A. Hasterlik.*

M. Siegfeld: Zur Bestimmung der Reichert-Meißl'schen Zahl. Verseifung mit Glycerin-Kali. (Chem.-Ztg. 1908, **32**, 1128.) — Während in unseren Laboratorien zur Verseifung alkoholisches Kali verwendet wird, benutzen die amerikanischen und englischen Chemiker fast ausschließlich das alkoholische Natron. Als Leffmann und Beam den Alkohol durch Glycerin ersetzen, behielten

J. Clement.

H. Matthes und F. Streitberger: Über die Refraktion des Butterfettes, der Margarine, des Schweinefettes, der Cocosbutter, des Kakaofettes und deren wasserlöslichen nichtflüchtigen Fettsäuren. (Pharm. Zentralh. 1908, **49**, 119 bis 121.) — L. Hoton hat darauf hingewiesen, daß vielleicht der Unterschied der Refraktometerzahlen von Butter und deren Fettsäuren zur Aufdeckung von Fälschungen mit fremden Fetten, insbesondere Margarine und Cocosfett dienen könne. Als Differenzwerte für Butter gibt Hoton 10—11, für Margarine 13—14 und für Cocosfett 15—16 Skalenteile an. Ludwig und Haupt empfehlen dieselbe Methode. Sie führen an, daß die Refraktometerzahlen der nichtflüchtigen Fettsäuren, sowohl der Butter als auch des Cocosfettes, innerhalb enger Grenzen

sie das in Amerika übliche Natron bei. Das **Leffmann-Beam'sche** Verfahren besitzt vor der alkoholischen Verseifung große Vorzüge, hat jedoch den einen Nachteil, daß die Natronseife überaus leicht erstarrt und so in Wasser schwer löslich ist. Eine Auflösung bedingt dann einen recht lästigen Zeitverlust. Die Erstarrung beginnt schon, ehe die Flüssigkeit soweit abgekühlt ist, daß man das Wasser hinzugeben kann, ohne ein Übersäumen befürchten zu müssen. Zu diesem Zwecke ist Kali besser brauchbar, da die Kaliseifen bei weitem nicht so schnell wie die Natronseifen erstarren und leicht löslich sind. Bei der Herstellung der Lösung ist zu beachten, daß man bei Anwendung von Kali eine dem höheren Molekulargewicht entsprechend größere Menge Alkali nehmen muß und zwar 150 ccm Kalilauge 1:1 mit 850 ccm Glycerin vom spez. Gew. 1,25 gemischt. Die mit Glycerinkali gefundenen Zahlen stimmen mit denen, die durch Glycerinnatron gefunden wurden, wie Verf. durch Beispiele belegt, sehr gut überein.

A. Hasterlik.

W. Arnold: Über die Abhängigkeit der **Polenske'schen** Zahl von der Arbeitsweise. (Pharm. Zentralh. 1908, 49, 237—241.) — Verf. erkannte bei seinen früheren Arbeiten als Ursache der schlechten Resultate bei der Arbeitsweise nach der Methode von **Polenske** die Beschaffenheit der Drahtnetze, ohne aber der Natur der Fehlerquelle weiter nachzuforschen. Diese Beobachtungen veranlaßten Verf., Drahtnetze ganz zu vermeiden und an deren Stelle Asbeststeller zu setzen, welche einen Kreisausschnitt von 6 cm Durchmesser besaßen. Nach dieser Abänderung waren alle jene früher beobachteten, groben Unregelmäßigkeiten bei Kontrollbestimmungen verschwunden und das kombinierte Verfahren ergab für die **Reichert-Meißl'schen** und **Polenske'schen** Zahlen so große Übereinstimmung, daß bis heute kein Anlaß gegeben war, die in jeder Hinsicht erprobte Kombination zu verlassen. Bei Benutzung dieser Asbeststeller kann man bei völlig geöffnetem Bunsen-Brenner, ohne jegliche Gefahr, innerhalb 16—18 Minuten eine Destillation ausführen. An einer Reihe von Versuchen zeigt Verf. die schöne Übereinstimmung der gefundenen Ergebnisse, sowie die Genauigkeit, mit welcher man Mischungen mit kleinen **Reichert-Meißl'schen** Zahlen und **Polenske'schen** Zahlen untersuchen kann. *A. Hasterlik.*

H. Matthes und **F. Streitberger:** Über den Wert der Silberzahl für die Beurteilung der Reinheit des Butterfettes. (Pharm. Zentralh. 1908, 49, 81—82.) — Auf Grund einer Reihe von Butteruntersuchungen gelangen Verff. zu dem Ergebnis, daß, wie für fast alle neuerdings empfohlenen Verfahren zur Butterprüfung, auch der „Silberzahl“ der Butter nur ein sehr beschränkter Wert zukommt.

A. Hasterlik.

Carlo Grimaldi: Über den Einfluß der Konservierungsmittel auf die **Reichert-Meißl'sche** Zahl der Speisefette. (Chem.-Ztg. 1908, 32, 794.) — **E. Bemelmans** hat festgestellt, daß beim Zusatze von Benzoesäure und Salicylsäure zu einem Fette dessen **Reichert-Meißl'sche** Zahl wesentlich erhöht wird. Er knüpfte daran die Behauptung, daß damit die Frage der Verfälschung der Butter in ein neues Stadium tritt. Diese Feststellung ist durchaus nicht unwichtig, da sie den analytischen Wert der **Reichert-Meißl'schen** Zahl herabsetzt, die gerade als der sicherste und schärfste Nachweis der Verfälschung von Kuhbutter mit anderen Speisefetten angesehen wird. Nichtsdestoweniger lassen die wenigen und unvollständigen Versuche, aus denen **Bemelmans** seine Schlußfolgerungen ableitet, begründete Zweifel bestehen. Um diese Ungewißheit zu zerstreuen und den wirklichen Wert obiger Schlußfolgerungen festzustellen, hat Verf. die angefangenen **Bemelmans'schen** Versuchsreihen vervollständigt. Von den Substanzen, die am häufigsten zur Konservierung der Speisefette verwendet werden, lassen sich nur die Benzoesäure, die Salicylsäure und die Fluoride verflüchtigen, oder richtiger gesagt,

nur diese gehen beim Destillieren mit Wasserdampf nach der Reichert-Meißl'schen Methode über. Die Fluoride des Natriums, Kaliums, Ammoniums und Calciums sind vollkommen unlöslich in den gebräuchlichen Speisefetten. Die Versuche des Verf.'s ergaben folgendes: 1. Der Zusatz von Benzoesäure zu Kuhbutter, zu Oleomargarin und zu Cocosfett erhöht deren Reichert-Meißl'sche Zahlen; die Erhöhung derselben ist proportional der zugefügten Benzoesäuremenge und ist nur gering, daher sehr klein bei der gewöhnlichen zur Konservierung von Speisefetten verwendeten Säuremenge (1—2⁰/₁₀₀). 2. Der Zusatz der Salicylsäure zu Oleomargarin und zum Cocosfett erhöht deren Reichert-Meißl'sche Zahl, aber in geringerem Maße als es bei der Benzoesäure der Fall ist; dagegen wird die Reichert-Meißl'sche Zahl der Kuhbutter durch Salicylsäure herabgesetzt, wenn diese in Mengen von über 5⁰/₁₀₀ vorhanden ist. Für alle drei Fettsorten ist aber die Erhöhung eine äußerst geringe, wenn die Salicylsäure nur zu Konservierungszwecken hinzugesetzt wurde, nämlich bis zu 1⁰/₁₀₀. Die Verfälschung der Butter unter Verwendung von Benzoesäure läßt sich leicht durch die Feststellung der Acidität nachweisen. 10⁰/₁₀₀ Benzoesäure sind als die geringste Menge anzusehen, um praktisch die Verfälschung der Butter mit Oleomargarin und Cocosfett durchzuführen, weil erst durch diese Menge die Reichert-Meißl'sche Zahl genügend erhöht wird. Neben der Aciditätsbestimmung muß auch die Anwesenheit der Benzoesäure analytisch bestätigt werden. *A. Hasterlik.*

Ch. Arragon: Über holländisches Schweinefett. (Chem.-Ztg. 1908, 32, 1227.) — Das gegenwärtig im Handel häufig anzutreffende holländische Schweinefett wird in der Weise gewonnen, daß das Fett bei mäßiger Temperatur gepreßt und dadurch von seinem Oleo, dem sogenannten Lardöl, zum Teil befreit wird. Es ist dies das gleiche Verfahren, wie es bei der Verarbeitung von Rindsfett für die Herstellung von Oleomargarin und Speisetalg angewendet wird. Das Lardstearin zeigte folgende Analysenzahlen:

	I	II	III	IV	V
Spez. Gewicht bei 100° C	0,8585	0,8580	0,8575	0,8578	0,8588
Refraktion bei 40° . . .	48,5	48,3	47,7	47,5	48,7
Jodzahl	50,7	50,9	48,9	49,6	54,3
Verseifungszahl	—	195,5	195,5	195,5	194,5
Krystallisation	Tafeln	Tafeln	Tafeln	Tafeln	Tafeln
Säuregrad	1,9	1,8	0,8	3,2	1,3

Diese Werte könnten Verfälschungen von Schweinefett mit Rinderfett vortäuschen. Es ist daher wichtig, einen Weg kennen zu lernen, auf welchem die Anwesenheit von Rinderfett im Schweinefett mit Sicherheit erwiesen werden kann. Diesen Weg zeigt das Mikroskop bei Betrachtung der aus einer Ätherlösung gewonnenen Fettkristalle an, wenn man nach der von Kreis für das schweizerische Lebensmittelbuch, angegebenen Ausführungsart vorgeht. Man löst 2 ccm (bei stearinreichen Fetten 1 ccm) des geschmolzenen Fettes in einem etwa 50 ccm fassenden Erlenneyer-Kolben in 20 ccm Äther. Der Kolben wird zugepfropft und in einem dicht schließenden Kistchen in einem Raume bei einer Temperatur von 9—10° C etwa 12 Stunden stehen gelassen. Das Einbringen des Kolbens in ein geschlossenes Kistchen hat den Zweck, eine langsame Ausgleichung der Temperatur zwischen Kühlraum und Lösung zu bewirken; diese Isolierung ist sehr wichtig, da dadurch eine schnelle Ausscheidung der Fettkristalle, die sonst bei plötzlicher Abkühlung stattfindet, verhindert wird. Je langsamer die Krystallisation erfolgt, desto schöner werden die Krystalle. Nach 12 Stunden gießt man den Äther ab und unterwirft die Krystalle einer mikroskopischen Prüfung bei 60-facher Vergrößerung. Jede Krystallisation, die nicht vollkommen ausgebildete Krystalle liefert, ist zu wiederholen. Als Kontakt-

flüssigkeit zwischen Objektträger und Deckglas dient am besten 1 Tropfen Olivenöl. Schweinefett krystallisiert in rhomboidischen Tafeln mit schräg abgeschnittenen Enden, Rinder- und Hammelfett in Nadeln. Die Methode ist neben der chemischen Analyse als sehr brauchbar und wertvoll zu bezeichnen; sie gibt einen Gehalt von 10⁰/₀ Rinderfett mit Sicherheit an.

A. Hasterlik.

H. Güth: Über Tafelöle (Speiseöle). (Pharm. Zentralh. 1908, 49, 999 bis 1003 u. 1017—1021.) — Die Untersuchungen erstreckten sich über die häufigst gebrauchten Tafelöle und führten zu den folgenden Schlußfolgerungen: 1. Tritt bei Olivenöl oder Mohnöl die Reaktion nach Baudouin oder Soltsien deutlich auf, dann ist die Anwesenheit von Sesamöl festgestellt. Die Verfärbungen, welche reine Olivenöle zeigen, entsprechen Mengen, wie sie bei Zusätzen unter 1⁰/₀ auftreten und sich zum Verschnitt nicht lohnen. — 2. Positive Halphen'sche Reaktion bei Pflanzenölen kann nur von Baumwollensamenöl herrühren. — 3. Spricht bei der Prüfung von Olivenöl die Bellier'sche Reaktion für Zusätze von Sesam-, Cotton-, Arachis- oder Mohnöl, ohne daß die Baudouin'sche oder Halphen'sche Reaktion auftreten, dann sind Mohnöl oder Arachisöl vorhanden. — 4. Mohnölverfälschungen werden durch die Jodzahl, Arachisfälschungen durch Isolierung der Arachinsäure festgestellt, sobald die Ölmenge 10⁰/₀ übersteigt; in Wirklichkeit werden bei Verschnittölen diese Mengen indes bedeutend größer sein. Die Spuren Arachinsäure, welche an sich im reinen Olivenöl vorhanden sind, reichen zur Bestimmung eines Schmelzpunktes nicht aus. — 5. Bei Rüböl wird die niedrige Verseifungszahl, bei Leinöl die hohe Jodzahl zum Ziele führen, vorausgesetzt, daß unverseifbare Mineralöle abwesend sind.

A. Hasterlik.

F. Ulzer und P. Pastrovich: Jahresbericht über die Fortschritte auf dem Gebiete der Fette und Wachse im Jahre 1907. (Chem.-Ztg. 1908, 32, 1237—1239 u. 1252—1254).

Mehle und Backwaren.

Th. B. Osborne und J. F. Harris: Die Eiweißkörper der Erbse. (Journ. of Biol. Chem. 1907, 3, 213—217.) — Die Verff. teilen ein neues Verfahren zur Gewinnung der drei in der Erbse vorhandenen Eiweißkörper — Legumin, Vicilin und Legumelin — mit. Das Verfahren besteht in folgendem: Die gepulverten Samen werden mit einer 10⁰/₀igen Kochsalzlösung ausgezogen, die Lösung filtriert und mit Ammoniumsulfat gesättigt. Der hierdurch entstehende Niederschlag wird in verdünnter Ammoniumsulfatlösung gelöst und 5 Tage dialysiert. Das ausgefällte Globulin wird in Natriumchloridlösung gelöst und durch Ammoniumsulfat gefällt, dann wiederum in Kochsalzlösung gelöst und 10 Tage dialysiert. Der Niederschlag wird in 1 Liter Wasser suspendiert und mit 75 g Ammoniumsulfat gelöst. Nunmehr setzt man weitere 380 g Ammoniumsulfat hinzu, wodurch das Globulin ausgefällt wird. Der Niederschlag wird mit ⁶/₁₀ gesättigtem Ammoniumsulfat gewaschen, in verdünnter Ammoniumsulfatlösung gelöst und die klare Lösung 7 Tage dialysiert. Das so gewonnene Globulin war in 10⁰/₀-iger Natriumchloridlösung vollkommen löslich und gab beim Kochen keinen Niederschlag. Der mit Wasser und Alkohol gewaschene Rückstand des Globulins besaß nach dem Trocknen bei 110⁰ die folgende Zusammensetzung: C 51,74, H, 7,14, N 17,77⁰/₀. In der nach dem Auswaschen des Globulinniederschlags erhaltenen ⁶/₁₀ gesättigten Ammoniumsulfatlösung entstand beim Zugeben von ⁸/₁₀ gesättigter Ammoniumsulfatlösung ein Niederschlag, der in verdünnter Ammoniumsulfatlösung aufgenommen und 7 Tage hindurch dialysiert wurde. Der entstandene Niederschlag (getrocknet bei 110⁰) hatte die Zusammensetzung: C 52,25, H 7,28, N 17,17⁰/₀. Der Niederschlag war löslich in verdünnter Kochsalzlösung und koagulierte beim Kochen. Aus dem Filtrate dieses Niederschlags ließ sich durch völliges Sättigen