

welches durch Wasser zersetzt wird. Das Baryumsalz,  $(C_{12}H_{11}N_2O_3)_2Ba \cdot 2H_2O$ , bildet farblose Nadeln, welche bei  $140-150^\circ$  das Wasser verlieren; das Calciumsalz,  $(C_{12}H_{11}N_2O_3)_2Ca \cdot 4H_2O$ , bildet rhombische

Tafeln. — Phenyloxy-pyrazol-carboxylsäure,  $\begin{array}{c} HO_2.C:N \\ | \\ H.C:COH \end{array}$ ,  $\begin{array}{c} | \\ >NC_6H_5, \end{array}$

Erhitzt man die vorher beschriebene Säure mit Salzsäure auf  $150^\circ$ , so entweicht beim Oeffnen der Röhren Chloräthyl. Die neue Säure bildet farblose Nadeln vom Schmp.  $252-253^\circ$  (?); sie löst sich schwer auch in kochendem Wasser, die Lösung wird durch Eisenchlorid purpurbau gefärbt. Bei  $205^\circ$  verliert sie 1 Mol. Kohlensäure; es bleibt ein dunkelrothes Oel von schwach basischen Eigenschaften. Seine Lösung in alkoholischer Chlorwasserstoffsäure giebt mit Platinchlorid gelbe Tafeln eines Doppelsalzes, dessen Analyse für die Ver-

bindung die Zusammensetzung  $\begin{array}{c} HC:N \\ | \\ HC:CO \end{array} C_2H_5$ , (1)-Phenyl-(5)-äth-

oxy-pyrazol, ergab. — Die von Freer (*diese Berichte* 25, Ref. 509) aus Acetessigester und Phenylhydrazinhydrochlorid erhaltene ölige Verbindung, welche er als Isomeres des Phenylmethylpyrazolon beschreibt, ist nach dem Verf. (1)-Phenyl-(3)-methyl-(5)-äthoxy-pyrazol,  $C_{12}H_{14}N_2O$ , durch Austritt eines Moleküls Wasser aus den beiden Componenten entstanden.

Schertel.

## Physiologische Chemie.

Untersuchung der Proteïnsubstanzen in den lichtbrechenden Medien des Auges. I., von C. Th. Mörner (*Zeitschr. f. physiol. Chem.* 18, 61—106). Die Krystalllinse des Auges vom erwachsenen Rinde enthält vier verschiedene Eiweisskörper: das unlösliche Albumoïd,  $\alpha$ - und  $\beta$ -Krystallin und Albumin. Das Totaleiweiss gleich 100 gesetzt, beträgt die Menge der einzelnen Eiweisskörper: Albumoïd 48 pCt.,  $\beta$ -Krystallin 32 pCt.,  $\alpha$ -Krystallin 19.5 pCt., Albumin 0.5 pCt. Die frische Linse enthält: 17 pCt. Albumoïd, 11 pCt.  $\beta$ -Krystallin, 6.8 pCt.  $\alpha$ -Krystallin, 0.2 pCt. Albumin. Diese Proteïnkörper sind in der Linse nicht gleichmässig vertheilt; die Menge des Albumoïds nimmt von aussen nach innen, die Summe der 3 übrigen von innen nach aussen zu; von letzteren nimmt wiederum  $\beta$ -Krystallin von aussen nach innen,  $\alpha$ -Krystallin in umgekehrter Richtung zu.

I. Albumoid. Das Albumoid wurde durch erschöpfende Extraction der frischen Linsen mit  $\frac{1}{4}$  gesättigter Kochsalzlösung und Auswaschen des Rückstandes mit Wasser als weisse, perlmutterartig glänzende Masse gewonnen. Es ist unlöslich in Wasser, Alkohol und Salzlösungen, giebt die Reactionen der Eiweisskörper, enthält lose gebundenen Schwefel und spaltet beim Kochen mit Salzsäure keine reducirende Substanz ab. Es ist schwer löslich in Essigsäure und Ammoniak, leicht in fixen Alkalien und Mineralsäuren. Beim Neutralisiren der sauren oder alkalischen Lösungen scheidet sich die Substanz vollständig aus, löst sich alsdann aber leicht auch in Ammoniak und Essigsäure. Eine schwach alkalisch reagirende Lösung wird gefällt durch Kohlensäure, Essigsäure, Salzsäure, durch Zusatz gleicher Volumina gesättigter Lösungen von Ammon- oder Magnesiumsulfat, durch Sättigung mit Kochsalz oder Natriumsulfat. Die Coagulationstemperatur ist bei einem Gehalt der Lösung von 5—10 pCt. NaCl 43—47°;  $\alpha_{(D)} = -52.2^{\circ}$  in 2.51 procentiger Lösung. Der durch Essigsäure aus alkalischer Lösung gefällte, mit Alkohol und Aether gereinigte Eiweisskörper enthält: 53.12 pCt. C, 6.80 pCt. H, 16.62 pCt. N, 0.79 pCt. S und eine geringe Menge P im Calciumphosphat der Asche.

$\alpha$ -Krystallin. Der wässrige, filtrirte Auszug der ganzen Linse oder nur der äusseren Hälfte wird mit verdünnter Essigsäure (0.02 bis 0.04 pCt. der Mischung) versetzt, der entstandene Niederschlag durch wiederholtes Lösen in 0.01 pCt. Ammon, Fällern mit Essigsäure gereinigt und mit Alkohol und Aether extrahirt. Das Krystallin enthält 16.68 pCt. N, 0.56 pCt. S, 52.83 pCt. C, 6.94 pCt. H. Coagulationstemperatur 72° C.  $\alpha_{(D)} = 46.9^{\circ}$ . Eine Lösung in wenig Ammoniak wird durch Sättigen mit Magnesiumsulfat oder Natriumsulfat bei 30° vollständig gefällt, ebenso durch das  $1\frac{1}{2}$  fache Vol. gesättigter Ammonsulfatlösung, nicht durch Sättigen mit Kochsalz. Sie wird ferner gefällt beim Einleiten eines Kohlensäurestromes (unlöslich im Ueberschuss), durch Essigsäure und Salzsäure (löslich im Ueberschuss). Die Fällungen durch die genannten Säuren werden durch Neutralsalze leicht gelöst. Beim Verdünnen der ammoniakalischen Lösung mit Wasser tritt keine Fällung oder Trübung ein.

$\beta$ -Krystallin. Das wässrige Extract der inneren Theile der Linse wird mit verdünnter Essigsäure versetzt, das Filtrat nach Neutralisation mit Magnesiumsulfat gesättigt und die entstandene Fällung durch Dialyse vom Salz befreit. Aus der entstandenen Lösung kann es durch Fällern mit Alkohol gewonnen werden. Es enthält: 17.04 pCt. N, 1.27 pCt. S. Coagulationstemperatur 63° C;  $\alpha_{(D)} = 43.2^{\circ}$ . Eine durch Dialyse auf angegebenem Wege erhaltene Lösung des  $\beta$ -Krystallins verhält sich zu Neutralsalzen wie  $\alpha$ -Krystallin. Die Fällungen durch Essigsäure und Kohlensäure sind dagegen bei  $\beta$ -Krystallin nicht

vollständig.  $\alpha$ - und  $\beta$ -Krystallin sind zwei spezifische Globulinsubstanzen der Linse.

Krüger.

**Ueber das Pepton Kühne's**, von C. A. Pekelharing (*Centralbl. f. Physiol.* 1893, 7, No. 2). Die von Kühne als reines Pepton (Amphopepton) bezeichnete Substanz enthält nach Verf. noch beträchtliche Mengen von Albumose. Eine aus den Verdauungsproducten des Fibrins mit Pepsinsalzsäure hergestellte Amphopeptonlösung, welche weder bei neutraler noch saurer oder alkalischer Reaction durch Sättigung mit Ammonsulfat getrübt wurde, gab mit concentrirter Trichloressigsäurelösung oder auf Zusatz eines Gemisches von 100 ccm concentrirter Ammonsulfatlösung und 5 ccm concentrirter Trichloressigsäurelösung reichlichen klebrigen Niederschlag, der die von Kühne den Albumosen zugeschriebenen Reactionen zeigte. Dieselbe Erscheinung war bei dem Verdauungsproduct von Heteroalbumose zu constatiren.

Krüger.

**Weitere Mittheilungen über eine empfindliche Reaction auf Eiweiss im Harn**, von E. Spiegler (*Centralbl. f. klin. Med.* 1893, No. 3). Um die Haltbarkeit seines Eiweissreagens zu erhöhen, wendet Verf. an Stelle von Rohrzucker (s. *diese Berichte* 25, 375) jetzt Glycerin an. Das Reagens hat demnach folgende Zusammensetzung: 8 g Sublimat, 4 g Weinsäure, 200 g Wasser, 20 g Glycerin. Es fällt Eiweiss noch in einer Verdünnung von 1 : 350 000, es fällt Propepton, nicht aber Pepton. Die Reaction auf Eiweiss wird gestört durch die Anwesenheit von Jodkalium; Bromkalium ist ohne Einfluss. Auch im mucinhaltigen Harn tritt die Reaction prompt ein.

Krüger.

**Methode zur Aufbewahrung des Pankreas und zur Zubereitung des pankreatischen Saftes**, von A. Capparelli (*Biolog. Centralbl.* 1893, 8, No. 9 und 10). Frisches Pankreas (einem soeben getödeten Thiere entnommen) wird mit viel gut gewaschener und getrockneter Talkerde so lange zerrieben, bis das Ganze ein trockenes Pulver geworden ist. Alsdann wird es 24 Stunden über Schwefelsäure vollständig getrocknet und in einem Mörser zu einem feinen Pulver gestossen. In diesem Zustande kann das Pankreas lange Zeit an der Luft aufbewahrt, selbst auf 130° erwärmt werden, ohne seine physiologischen Eigenschaften einzubüssen. Das wässrige Extract des Pulvers, welches eine durchsichtige, dünne Flüssigkeit darstellt, beim Kochen nicht getrübt wird, wenig oder kein Pepton enthält und nicht durch Fäulnisproducte verunreinigt ist, zeigt alle Eigenschaften (fermentativen) des frischen Pankreas. Um eine solche Lösung längere Zeit brauchbar zu erhalten, kann sie mit dem gleichen Volumen 99procentigen Alkohols versetzt werden, wodurch die proteolytische Wirksamkeit nicht verändert, die diastatische allerdings abgeschwächt wird.

Krüger.

**Ueber den Nachweis und die quantitative Bestimmung des Acetons im Harn**, von Ad. Jolles (*Wiener med. Wochenschr.* 1892, No. 17, 18). Zum Nachweis des Acetons im Harn hat Verf. die Messinger'sche Probe in der Weise modificirt, dass er den Harn auf Zusatz von Essigsäure destillirt, das mit Schwefelsäure angesäuerte Destillat nochmals destillirt und das zweite Destillat mit Kalilauge und Jodlösung schüttelt. Der Ueberschuss an letzterer wird mit Natriumbiosulfatlösung bestimmt. — Noch bessere Resultate liefert das folgende Verfahren. Das Aceton wird aus dem Harn in eine mit Phenylhydrazinlösung gefüllte U-Röhre destillirt, das Destillat auf ein bestimmtes Volumen gebracht, ein gemessener Theil desselben mit Fehling'scher Lösung gekocht und das hierbei entstehende Stickstoffgas mit Wasserdämpfen in eine Messröhre übergetrieben. Da nur Phenylhydrazin beim Kochen mit Fehling'scher Lösung unter Bildung von N-Gas zersetzt wird, nicht aber das Hydrazon des Acetons, so ergibt sich, wenn der N-Gehalt der ursprünglichen Phenylhydrazinlösung bekannt war, aus der Differenz der bekannten und der beim Versuche gefundenen N-Menge das Gewicht des Acetons.

Krüger.

**Ueber die Grösse des respiratorischen Stoffwechsels unter dem Einflusse der Nahrungsaufnahme**, von Magnus-Levy (*Arch. f. ges. Physiol.* 52, 475). Setzt man den 24 Stunden nach der letzten Nahrungsaufnahme erreichten Sauerstoffbedarf eines reichlich ernährten, täglich einmal gefütterten Hundes als untere Grenze an, so steigt der Sauerstoffbedarf nach Aufnahme jeglicher Nahrung. Die Steigerung beträgt bei eiweissreicher Nahrung 60—80 pCt. des unteren Grenzwertes in der vierten bis siebenten Stunde nach der Mahlzeit, bei Kohlehydraten 40 pCt. in der fünften bis achten Stunde, bei Fettahrung 5—15 pCt. während des ganzen Verlaufes der Verdauung.

Krüger.

**Beiträge zur Erforschung der Käseerifung**, von F. Baumann (*Landwirthschaftl. Vers.-Stat.* 1893, 181—214).

Schotten

## Analytische Chemie.

**Ueber die maassanalytische Bestimmung freien Chlors**, von C. Friedheim (*Zeitschr. f. anorgan. Chem.* 4, 145—150). Wenn man zur Bestimmung des freien Chlors im Chlorwasser dieses zu einer Sodalösung fliessen lässt, so findet man beim Titriren mit arseniger Säure etwas zu wenig Chlor, wenn die Sodalösung zu concentrirt ist,