

zugesetzte Creatininmenge ist, um so mehr wird das Creatinin durch die Phosphorwolframsäure zurückgehalten.

Weiter haben wir zu Serum d-Leucylglycin zugesetzt und, wie oben beschrieben, untersucht. Wir geben zwei Beispiele an:

Fällung mit Trichloressigsäure				
Gefunden N in mg pro cem	Zugesetztes Dipeptid N in mg	Summe	Gefunden	Differenz
0,327	0,29	0,617	0,603	0,013
0,346	0,58	0,926	0,928	0,002

Fällung mit Phosphorwolframsäure				
Gefunden N in mg pro cem	Zugesetztes Dipeptid N in mg	Summe	Gefunden	Differenz
0,309	0,29	0,599	0,554	0,045
0,326	0,58	0,906	0,797	0,109

In anderen Versuchen haben wir Sera genommen, die nach der Fällung mit Trichloressigsäure im Filtrat grössere N - Mengen enthielten. Auch bei diesen Sera fanden wir dieselben Resultate, d.h. die Trichloressigsäure fällt nicht das zugesetzte Dipeptid. Dasselbe gilt jedoch in geringerer Masse, für die Phosphorwolframsäure. In dem oben zitierten zweiten Beispiel ergibt sich für 0,58 mg N - Dipeptid eine Differenz von 0,109 mg N. Es kann also keine Rede davon sein, dass man mit obiger Methode in Blute Polypeptide bestimmen kann. Die nach der Methode von Puech und Cristol sich ergebenden Differenzen sind zum grössten Teil auf das Creatinin zurückzuführen.

ΑΝΑΚΟΙΝΩΣΕΙΣ ΜΗ ΜΕΛΩΝ

ΒΙΟΛΟΓΙΚΗ ΧΗΜΕΙΑ. — Das Verhalten der Rhodanausscheidung beim

Hund im Hunger*, von *Anast. A. Christomanos*. Ἀνεκουνώθη ὑπὸ κ. Γ. Ἰωακείμογλου.

Nachdem Lang¹ den Befund erhoben hatte, dass der Organismus ganz allgemein eingeführte Cyangruppen auch die Blausäure selbst, durch Überführung in Rhodan entgiftet, konnte Lieb und Kahn² die Befunde von Willanen³ bestätigen und zeigen, dass nach Zufuhr von Glykokoll, Alanin

* ΑΝΑΣΤ. ΧΡΗΣΤΟΜΑΝΟΥ. — Ἡ ἀπέκκρισις τοῦ Ροδανικοῦ ὀξέος ἐπὶ κυνῶν κατὰ περιόδους νηστείας.

¹ *Arch. für exp. Pathol.*, S. 207, 1913-14.

² *Nach Angaben des Handb. der Pathol. und Phys. Physiologie*. Intermediärer Stoffw. S. 905.

³ *Bioch. Zeit.*, 1, 130, 1906, 36, 75, 1875.

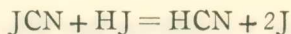
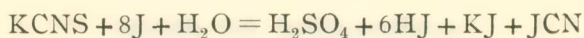
und Leucin¹ die Rhodanausscheidung beträchtlich gesteigert wurde. Nencki hatte schon eine Bildung aus Aminosäuren angenommen bzw. eine intermediäre Bildung von Cyangruppen. Dies scheint nicht ausgeschlossen, da auch die neueren Arbeiten über die Harnstoffsynthese und Verarbeitung der Aminosäuren im Stoffwechsel, eine intermediäre Bildung von Cyangruppen annehmen.

Wir haben einige Versuche bei Hunden angestellt, um das Verhalten der Rhodanausscheidung bei ausreichender Ernährung, und im Hunger zu studieren.

In einem Versuch erhielt ein Hund bei gleichbleibender Ernährung Schwefel mit der Nahrung.

Die KCNS Bestimmung wurde nach den Angaben von Edinger und Clemens ausgeführt. Die Methode sei kurz beschrieben: 50-100 cm³ filtrierten Harnes werden mit verdünnter HNO₃ angesäuert und mit einem Überschuss von 3% AgNO₃ versetzt. Nach einiger Zeit wird vom Niederschlag vorsichtig filtriert und mit 1% HNO₃ gut gewaschen. Nun wird Filter samt dem Niederschlag in eine weithalsige mit eingeschliffenen Stopfen versehene Flasche übergeführt, etwas H₂O zugesetzt, sowie 3 g. NaHCO₃ und 3 g. KJ. Nach gutem Umrühren wurden genau: 20 cm³ $\frac{n}{10}$ Jod hinzugesetzt, gut verschlossen und 6 Stunden in einem dunklen Ort stehen gelassen. Nach dieser Zeit wird mit verdünnter HCl angesäuert und der Jodüberschuss, mit $\frac{n}{10}$ Thiosulfat zurücktitriert.

Der Reaktion liegt folgende Gleichung zugrunde:



1 cm³ $\frac{n}{10}$ Jodlösung entspricht 0,0016203 g. KCNS

Selbstverständlich muss jedesmal ein Blindversuch mit derselben Menge Reagenzien angesetzt werden. Gleichzeitig wurde der N und S Gehalt im Harn bestimmt.

Wie aus der Tabelle ersichtlich, sind die im Hunger ausgeschiedenen Rhodanmengen beträchtlich geringer als die bei ausreichender Ernährung. Die Verminderung findet absolut und relativ zum gesamten S Gehalt des Harnes statt, sowie zum Neutralschwefel.

¹ *Zeit. für Klin. Medizin*, **59**, S. 218, 1906.

Dagegen nimmt das Verhältnis von Rhodan zum ausgeschiedenen N im Hunger zu.

TABELLE

	Nahrung	N in g.	Gesamt S in mg.	SO ₄ in mg.	Neutral S in mg.	KCNS in mg.	S gehalt des KCNS	% des KCNS zum N	% des KCNS zum S	% des KCNS zum Neut. S	Art der Nahrung.
10 Tage	Normal	48.2	3271.0	2120.5	1250.5	860.0	283.5	1.7	26.0	68.0	200 g. Brot+40 cm ³ Olivenöl + 2 Knorrwürfel täglich.
Hund A	Normal										
10 Tage	Hunger	16.54	2464.7	1560.0	903.4	480.8	158.4	2.9	19.0	53.0	Im Ganzen 15 g. Brot.
9 Tage	Normal	28.66	2638.2	1954.4	684.8	688.9	227.3	2.4	26.2	99.0	200 g. Brot+150 gr. Rindfleisch+60 cm ³ Olivenöl täglich.
Hund B	Normal										
9 Tage	Hunger	12.5	1495.0	1003.0	492.7	366.6	120.7	3.0	24.0	74.0	Im Ganzen 2 Würfel Knorr.
6 Tage	Normal	55.2	3459.9	2287.2	1172.2	469.5	154.6	0.8	13.0	40.0	200 g. Brot+150 g. Rindfleisch+60 cm ³ Olivenöl täglich.
Hund D	Normal										
6 Tage	Normal	50.4	5197.0	3715.0	1482.0	467.7	153.7	0.9	8.9	31.0	Die gleiche Nahrung+5 g. Schwefelblumen im Ganzen.
6 Tage	Normal	53.0	2495.0	1600.0	895.0	384.2	126.4	0.7	15.0	42.9	200 g. Brot+30 cm ³ Olivenöl+2 Knorr täglich.
Hund C	Normal										
6 Tage	Hunger	29.2	1794.5	1190.5	604.0	162.4	53.4	0.8	9.9	26.7	30 g. Brot+6 Knorr im Ganzen.

Da die Rhodanausscheidung, bei zureichender Ernährung entsprechend dem gesamten N. Gehalt des Harnes absolut zunimmt, was im Einklang mit den erwähnten Versuchen von Lieb und Kahn steht, und im Hunger abnimmt, ohne dabei gänzlich zu verschwinden, muss man auch beim KCNS von einer endogenen und exogenen Quote unterscheiden.

Die Zunahme des prozentuellen Verhältnisses zum ausgeschiedenen N im Hunger spricht dafür, dass unter diesen Umständen eine vermehrte Bildung von HCN stattfindet.

Zusatz von S zur Nahrung hat auf die HCNS Ausscheidung keinen merklichen Einfluss.

ΠΕΡΙΛΗΨΙΣ

Εἰς τὰ οὖρα κυνῶν, οἷτινες εὐρίσκονται ὑπὸ ὠρισμένην διατροφήν προσδιορίζεται τὸ Ροδανικὸν ὄξυ κατὰ τὴν μέθοδον τοῦ Edinger καὶ Clemens. Οἱ αὐτοὶ κύνες ὑποβάλλονται εἰς νηστείαν, μετρουμένου πάλιν τοῦ ἀπεκκρινομένου Ροδανικοῦ ὄξεος.

Οὕτω παρετηρήθη ὅτι κατὰ τὴν νηστείαν γενικῶς ἡ ποσότης τοῦ εἰς τὰ οὖρα

ἀπεκκρινόμενου Ροδανικοῦ ὀξέος ἐλαττοῦται, ἐνῶ τοῦναντίον αὐξάνεται ἡ ἑκατοστιαία σχέσις αὐτοῦ πρὸς τὸ ἀπεκκρινόμενον Ἐξωτον. Ἡ ἐλάττωσις τοῦ Ροδανικοῦ καλίου κατὰ τὴν νηστείαν καὶ ἡ μὴ τελεία ἐξαφάνισις αὐτοῦ ἐξ αὐτῶν, ἀποδεικνύει ὅτι ἡ εἰς τὰ οὖρα ἀπεκκρινόμενη ποσότης τοῦ Ροδανικοῦ καλίου ἀποτελεῖται ἐκ δύο παραγόντων: τοῦ διὰ τῶν τροφῶν εἰσαγομένου τοιούτου, καὶ τοῦ κατὰ τὴν ἐνδιάμεσον ἐναλλαγὴν παραγομένου. Ἐφ' ἑτέρου ἡ σχετικὴ αὐξήσις αὐτοῦ πρὸς τὸ ἀπεκκρινόμενον Ἐξωτον κατὰ τὴν νηστείαν, ἀποδεικνύει ὅτι σχηματίζεται, κατὰ τὴν ἐνδιάμεσον ἐναλλαγὴν τῆς ὕλης, σχετικῶς μεγαλύτερα ποσότης ὑδροκυανικοῦ ὀξέος.

ΦΥΣΙΚΗ.— Die Absorption der Höhenstrahlen in dicken Schichten*.

Erster Teil: Absorptionsversuche an Eisen, von *Kessar Alexopoulos*.

Ἀνεκρινώθη ὑπὸ κ. Ζέγγελη.

1. *Einleitung*.— Die Frage nach der Natur der Höhenstrahlen ist bis heute unbeantwortet geblieben. Die Komplexität dieser Strahlen ist derart, dass trotz des ungeheuren experimentellen Materials, welches uns heute vorliegt, eine Einordnung der verschiedenen Strahlengruppen in befriedigender Weise nicht möglich geworden ist. Nach den heutigen Ansichten ist schon die primäre (d. h. aus der Aussenwelt eintreffende) Strahlung inhomogen^{1, 2, 3}. Vermutlich besteht sie sowohl aus Elektronen wie aus schwereren Teilchen (Protonen)⁴, deren Energien über ein breites Spektrum verteilt sind. Eine weitere Verwicklung ergibt sich beim Durchtritt der Strahlung durch die Atmosphäre, indem durch Zusammenstoß mit Materie Sekundärstrahlen entstehen, welche wieder tertiäre auslösen u. s. w.

Eine der Eigenschaften, welche uns die Verteilung der Höhenstrahlteilchen im Energiespektrum zu bestimmen erlauben, ist die Absorption in Materieschichten. Der Abfall der Höhenstrahlintensität kann mit einer Ionisationskammer oder mit Zählröhren verfolgt werden. Die Messungen jedoch mit der Ionisationskammer oder mit nur *einem* Zählrohr sind nicht leicht zu verwerten, denn wegen des allseitigen Einfalls der Strahlung werden grosse Absorbermassen benötigt, und diese fälschen die Resultate durch die Entstehung grosser Mengen Sekundärteilchen. Bei Verwendung jedoch von drei Zählröhren in einer Linie erreicht man, wenn man nur die Koïnzidenzen der drei Röhren misst, dass ein schmales, fast paralleles Bündel von Strahlen gesondert beobachtet werden kann. Bei dieser Anordnung

* ΚΑΙΣΑΡΟΣ ΑΛΕΞΟΠΟΥΛΟΥ.—Ἡ ἀπορρόφησις τῶν κοσμικῶν ἀκτίνων. Μέρος πρῶτον: Ἐπορρόφησις διὰ μάξης σιδήρου.