

lässt sich ohne Mühe das Eiweiss frei und dadurch für Reaktionen bequem zugänglich machen.

Um nun zu entscheiden, ob das gefundene Eiweiss wohl auf der Nahrungszufuhr beruht, verschaffte ich mir aus der hiesigen Irrenanstalt Urine von solchen Patienten, die freiwillig keine Nahrung zu sich nahmen und nur durch mässige Mengen Milch, welche durch Schlundsonde eingeführt wurde, am Leben erhalten wurden. Drei solche Harne verarbeitete ich nach Rusconis Methode mit Barytwasser. Alle dabei erzielten Niederschläge gaben die vier bekannten Proben sehr deutlich positiv. Der vierte Harn wurde mit Spieglers Reagenz versetzt, und auch hier zeigte das Auftreten der vier Reaktionen sehr deutlich das Vorhandensein von Eiweiss.

Drittes Ergebnis: Auch bei fast völliger Nahrungsenthaltung gelingt es mittelst Spieglers Reagenz das normale Harneiweiss nachzuweisen.

VIII. Ueber den Harn der Krätzkranken.

Ich verarbeitete nun Harn von hiesigen Krätzkranken, die durch sechsmaliges Einreiben mit 33 $\frac{1}{3}$ % iger Schwefelsalbe geheilt wurden. Diese Harne behandelte ich mit Barytwasser im Verhältnis 10:100 und bekam dabei folgende Resultate. Verwandte ich nur 100 ccm Harn, so zeigten die Niederschläge der Urine von fünf männlichen Patienten die Reaktion von Adamkiewicz positiv und nur ein Niederschlag wies mit Natronlauge und Ueberschichten mit ganz verdünntem Kupfersulfat eine deutliche violette Scheibe auf. Bei mehr als 100 ccm Harn fielen einmal sämtliche Proben negativ aus. Achtmal ergab sich beim Kochen mit Glyoxyl- und konzentrierter Schwefelsäure eine deutliche violette Farbe. Von diesen zeigten wieder vier Niederschläge mit Formaldehydlösung und Unterschichten mit konzentrierter Schwefelsäure eine deutliche violette Zone und einer ergab mit Millons Reagenz eine Rotfärbung. Von den Niederschlägen der Harne weiblicher Krätzkranker zeigten zwei gar keine Reaktion. Bei zehn fiel die von Adamkiewicz positiv aus und bei sieben von diesen war auch die von Acree sehr deutlich, einmal auch die Biuretprobe. Bei Kinderurinen war das Resultat ein ähnliches. Achtmal war die Reaktion von Adamkiewicz positiv, davon viermal die von Acree und einmal sogar die von Millon und die Biuretprobe. Bei einer Patientin, die zugleich ein über den

ganzen Körper verbreitetes Eczem hatte, zeigte schon der Urin mit den gewöhnlichen Methoden Eiweiss und der Baryt-niederschlag ergab alle Proben positiv. Am Schluss der Behandlung fiel alles negativ aus. Dieser Fall wiederholte sich noch fünfmal. Von zwei weiteren Krätzpatientinnen liess sich auch mit allen vier Proben eine eiweissartige Substanz nachweisen. Worauf der Eiweissgehalt beruhte, war nicht zu entscheiden, da es sich um eine Gravida im V. und eine Gravida im X. Monat handelte.

Ergebnis: Harn von Krätzkranken kann sich wie Harn normaler Menschen verhalten. Es kann aber auch zu wirklicher Albuminurie im alten Sinne des Wortes handeln.

IX. Ueber den Harn Schwangerer.

Zu Vergleichszwecken verschaffte ich mir nun Katheterurin von Schwangeren und untersuchte an verschiedenen Tagen. Ich kam dabei zu folgendem Resultat:

Reaktion von

Gravida	Tag	Acree	Biuret	Adam-kiewicz	Millon
I. Ende des VIII. Monats	1.	—	—	+	—
	2.	+	—	+	—
	3.	+	+	+	—
	4.	+	—	+	—
II. Ende des VIII. Monats	1.	+	+	+	+
	2.	+	+	+	+
	3.	+	—	+	+
III. Ende des VIII. Monats	1.	+	—	+	+
	2.	+	—	+	+
	3.	+	—	+	+
	4.	—	+	+	+
IV. Ende des VIII. Monats	1.	+	—	+	—
	2.	+	+	+	—
V. Ende des VIII. Monats	1.	+	+	+	—
VI. Anfang des IX. Monats	1.	+	—	+	—
	2.	+	—	+	—
	3.	+	+	+	+
	4.	—	—	+	—
VII. Anfang des IX. Monats	1.	+	—	+	+
	2.	—	—	+	+
	3.	—	—	+	—
	4.	+	—	+	—

Gravida	Tag	Acree	Biuret	Adam- kiewicz	Millon
VIII. Mitte des IX. Monats	1.	—	—	—	—
	2.	+	—	+	—
	3.	+	+	+	—
	4.	+	—	+	—
IX. Ende des IX. Monats	1.	—	—	+	—
	2.	—	—	+	—
	3.	+	+	+	—
	4.	+	—	+	—
X. Ende des IX. Monats	1.	+	+	+	+
	2.	—	—	+	—
	3.	—	+	+	—
XI. Mitte des X. Monats	1.	—	—	+	—
	2.	—	—	+	—
	3.	+	—	+	—
	4.	+	—	+	—
XII. Mitte des X. Monats	1.	—	—	+	—
	2.	+	+	+	+
XIII. Ende des X. Monats	1.	—	—	+	—
	2.	—	+	+	+
	3.	+	—	+	—
XIV. Ende des X. Monats	1.	+	+	+	+
	2.	+	+	+	+
XV. Ende des X. Monats	1.	+	+	+	+
XVI. Ende des X. Monats	1.	+	—	+	+
	2.	+	—	+	—
	3.	+	—	+	—
	4.	+	+	+	—
XVII. Ende des X. Monats	1.	—	—	—	—
	2.	+	+	+	+
XVIII. Ende des X. Monats	1.	—	—	+	—
	2.	+	—	+	—
	3.	+	+	+	+
XIX. Ende des X. Monats	1.	+	—	+	—
	2.	—	—	+	+
	3.	+	—	+	—
	4.	—	—	+	—
	5.	+	+	+	+
XX. Ende des X. Monats	1.	—	—	+	+
	2.	+	+	+	—

Ergebnis: Wie natürlich lässt sich aus diesen ganzen Versuchen nichts weiter schliessen, als dass im Harn von Schwangeren ein Eiweisskörper vorkommt, der die vier

bekannten Reaktionen positiv ausfallen lässt. Ob nun mit den Monaten der Eiweissgehalt zunimmt, das kann ich nicht entscheiden, da es mir nicht möglich war, eine Schwangere längere Zeit hintereinander auf den Eiweissgehalt ihres Harns zu untersuchen. Der Gehalt ist aber an den einzelnen Tagen so verschieden, dass kaum ein und dieselbe Schwangere mehrere Tage hintereinander dieselben positiven Reaktionen aufzuweisen hat.

D. Schlussergebnisse:

Auf die interessante Frage, wie weit die physiologische Albuminurie mit der Ausscheidung der normalen Harnkolloide und der des Eisens zusammenhängt, bin ich nicht eingegangen, möchte zum Schluss aber doch wenigstens erwähnen, dass ich einen solchen Zusammenhang für möglich, ja wahrscheinlich halte, nachdem mein Kollege Wolter in unserm Institute nachgewiesen hat, dass das Eisen des normalen Harns in kolloidaler Form ausgeschieden wird, und nachdem dem Assistenten unseres Institutes, Herrn Reich, die Ausfällung des Eisens aus dem Harn nach den Regeln der Kolloidfällung gelungen ist.

Aus meinen Versuchen mit mehr als 130 Normalmenschenharnen geht aber wenigstens das Folgende hervor:

Der Harn des Menschen (Männer, Frauen, Kinder) enthält normalerweise eine Substanz, die alle Eigenschaften eines Proteïdes hat, und die sich durch Barythydrat, Bleizucker, Bleiessig, Bleiessig mit Ammoniak, Ferdinand Meyers Reagenz, am vollständigsten und leichtesten mit Spieglers Reagenz ausfällen lässt.

Nur bei dem durch Spieglers Reagenz gewonnenen Niederschlag ist es möglich durch Schwefelwasserstoff das Proteid soweit von allen lästigen Beimischungen zu trennen, dass es auch durch die gewöhnlicheren Methoden (Hellersche Probe, Kochprobe, Ferrocyankalium-Essigsäure-Probe, Esbachs Reagenz) nachgewiesen werden kann.

Es ist dies eine Substanz die grosser Wahrscheinlichkeit nach dem Sero-Albumin entspricht.

Aus meinen Untersuchungen mit den Harnen Krätzkranker geht hervor:

Der Harn Krätzkranker enthält in den meisten Fällen nicht mehr Eiweissstoffe, als der des normalen Menschen, jedoch kann