

Einleitung.

Mit dem Namen „Harn“ bezeichnet man eine flüssige Ausscheidung, eine wässrige Lösung von organischen und anorganischen Stoffen, welche als Endprodukte des Stoffwechsels im menschlichen Organismus und als nicht weiter verwertbar zur Abscheidung gelangen. Die Bildung und Sekretion des Harnes erfolgt durch die Nieren (Nierenepithelien), die aus dem Blute diejenigen Stoffe, welche auf die normale Beschaffenheit der Säfte schädigend einwirken könnten, ausscheiden, ansammeln und durch die Harnkanälchen im gelösten Zustande entfernen. Der fertige Harn gelangt durch die Ureteren in die Harnblase und wird durch die Harnröhre entleert.

Die Kenntnis von der Zusammensetzung des Harnes ist von hervorragender Bedeutung, da diese Zusammensetzung einen genauen Einblick in die Grösse des Eiweissumsatzes, mithin auch in den grösseren oder geringeren Nutzungs- oder Nährwert von Nahrungsstoffen gestattet. Weiterhin wird man durch die genaue Kenntnis der im normalen Harn abgeschiedenen Stoffe in die Lage versetzt, bestimmte pathologische Vorgänge im Organismus, mithin Krankheiten aus einer abnormen Beschaffenheit des Harnes ableiten zu können, sei es dadurch, dass das Verhältnis der einzelnen Bestandteile zu einander ein anderes wird, als im gesunden Organismus, sei es, dass Stoffwechselprodukte ausgeschieden werden, welche im normalen Harn, aus einem gesunden Körper entleert, nicht vorhanden sind. Dadurch, dass auch Formelemente von inneren Organen mit dem Harn zur Ausscheidung gelangen, die mikroskopisch geprüft, wesentliche, ja oft die einzigen Aufschlüsse bei verschiedenen Organerkrankungen geben können, gewinnt die chemische wie mikroskopische Untersuchung des

cylsäure, die im Harn sehr leicht nachweisbar sind, zuzufügen. Ferner kann aus der Form, in der die Arzneien aus dem Körper ausgeschieden werden, wohl ein Rückschluss auf die diesen Stoffen eigentümliche Wirkung geschlossen werden. Weiters vermag der Nachweis irgend eines Heilmittels (ich erinnere nur an Rheum, Antipyrin) vor Irrtümern bei dem Nachweise besonders pathologischer Harnbestandteile (Zucker) zu warnen. Endlich hat der Nachweis von Körpern, die als Gifte eingeführt worden sind, auch für den Gerichtschemiker einen Wert, da derartige Stoffe gerade im Harne oft noch nachgewiesen werden können. —

B. Die chemische Analyse.

Zur Vornahme der qualitativen wie quantitativen Prüfung des Harnes muss vollkommen heller Harn Verwendung finden. Ist der Harn nicht vollkommen klar, so wird das für die Untersuchung nötige Quantum erst filtriert.

Bei vielen Reaktionen, quantitativen Bestimmungen macht sich im Harne vorhandenes Eiweiss als störend bemerkbar; es muss dieses stets entfernt werden. Man erhitzt zu diesem Zwecke 100 oder 200 ccm Harn in einer geräumigen Schale oder Becherglas zum Kochen und fügt sehr vorsichtig Essigsäure (ein bis einige Tropfen) hinzu, bis eine gute flockige Ausscheidung des Eiweisses erreicht und die über dem Eiweissniederschlag befindliche Flüssigkeit vollkommen klar und hell ist. Man filtriert durch ein kleines Filter in einen Messcylinder und wäscht Schale oder Becherglas und Filter mit kleinen Portionen Wasser so lange aus, bis das Filtrat wieder genau 100 oder 200 ccm beträgt. Das eiweissfreie Filtrat verwendet man dann zur Analyse.

Verhalten des normalen Harnes gegenüber Reagentien.

1. Normaler Harn bleibt beim Kochen klar und färbt sich, mit Säuren versetzt, mehr oder minder dunkel; zugleich scheiden sich nach einiger Zeit Kryställchen von Harnsäure ab.
2. Alkalien (Ätzalkalien, wie Karbonate) fällen Erdphosphate (phosphorsauren Kalk, phosphorsaures Magnesia).