

LXVIII.

Erwiderung auf Herrn W. Heintz's „Rechtfertigung.“

Vom

Professor **Krahmer** zu Halle.

Die von Herrn W. Heintz in diesem Journal veröffentlichte „Rechtfertigung der Methode, den Harnstoff aus der Quantität des aus ihm erzeugten Ammoniaks quantitativ zu bestimmen,“ erfordert eine kurze Erwiderung. — Es kann mir dabei nur auf die Sache ankommen! Seit wann, muss ich fragen, halten es die Chemiker für einen wissenschaftlichen Betrug, missglückte Versuche *nicht* anzuführen? misslungene Analysen *nicht* zu veröffentlichen? Betrug wird diess Verfahren, dem allgemeinen wissenschaftlichen Sprachgebrauch nach (dessen Unkenntniss, beiläufig gesagt, nicht dem zur Last fällt, der sich seiner richtig bedient), erst dann, wenn der Fehler als das Rechte, der Irrthum als Wahrheit wissentlich ausgegeben wird. Von einer solchen Beschuldigung enthalten meine von Herrn W. Heintz incriminirten Worte nicht die geringste Andeutung. Sie sprechen nur die Vermuthung aus, Herr W. Heintz möge nicht gleich von Anfang an alle Verhältnisse, die bei der von ihm empfohlenen analytischen Methode von Wichtigkeit sind, richtig erkannt und beurtheilt haben, es möchte ihm vielmehr wohl manche Analyse in ähnlicher Weise wie mir missglückt sein. Diess aber war mir nach meiner Beschäftigung mit dieser Methode und ist mir noch heute so wahrscheinlich, dass ich kein Bedenken trage, es auszusprechen. Sollte ich mich darin geirrt haben, sollte Herr W. Heintz mit einem ihm ganz eigenthümlichen analytischen Instincte sofort das Richtige gefunden haben; desto besser für Herrn W. Heintz, desto schlimmer aber für seine angepriesene analytische Methode. Bei den Chemikern gilt *die* Methode für die beste, welche am unabhängigsten von dem Genie des Analytikers, bei hinreichender Aufmerksamkeit und manueller Fertigkeit genaue Resultate liefert. Für uns Physiologen und Aerzte sind solche Methoden ganz unerlässlich, weil wir zwar, wie jeder Chemiker von Fach, verpflichtet sind, die technischen Operationen bei den Analysen fehlerfrei aus-

zuführen, aber nicht eine vollständige Kenntniss des verschiedenen Verhaltens der einzelnen Stoffe unter den ungewöhnlichsten Bedingungen besitzen können. Wäre aber das von Herrn W. Heintz empfohlene Verfahren wirklich so bequem, sicher und brauchbar, als er es durch Invective gegen mich beweisen zu können vermeint, so müsste man billig erstaunen, wie es geschehen konnte, dass dem Empfehler selbst bei zehn Untersuchungen dreimal eine Platinwägung missglückte.

Diese Methode scheint mir aber in der That die vom Empfehler ihr ertheilten Lobsprüche kaum zu verdienen. Ich halte es nicht nur für sehr schwierig, sondern in der That für unmöglich, durch sie Resultate zu gewinnen, die man für zuverlässig halten darf, ungeachtet sie vielleicht übereinstimmend sind. Meine Gründe für diese Behauptung sind folgende:

1) Es fehlt der Methode an einer genaueren Bestimmung der zuzumischenden Schwefelsäuremenge, die, wie ich wenigstens aus meinen Untersuchungen schliessen muss, bei stoffreichem und stoffarmem Urin nicht gleich sein sollte. Setzt man demselben zu viel Schwefelsäure hinzu, so wird ihr Uebermaass beim Filtriren unbequem und zerfrisst das Filter. Bei einem zu geringen Zusatze wird nicht aller Harnstoff in Ammoniak zersetzt.

2) Es fehlt an einem genauen Kriterium des Zeitpunctes, wo die Umwandlung des Harnstoffes beendigt und doch kein Ammoniak mit den Schwefelsäuredämpfen entwichen ist. Die um diese Zeit etwa im Verhalten der Flüssigkeit auftretenden Veränderungen sind, so weit meine Erfahrung reicht, verschieden je nach der Menge der noch vorhandenen freien Schwefelsäure und der Temperatur der Flüssigkeit. Letztere darf nach den verschiedenen Angaben von Herrn W. Heintz und Herrn Ragsky um mehr als 100° differiren. Ich habe aber in der That keinen Grund, die Angaben von Herrn W. Heintz für die allein richtigen zu halten, abgesehen davon, dass ich kein bequemes und sicheres Mittel kenne, eine sich stets vermindernde Flüssigkeitsmenge constant auf 180° erhitzt zu erhalten.

3) Es fehlt an einem unzweideutigen Zeichen, dass man die hinreichende Menge Chlorplatinlösung zugesetzt habe. Nicht Jedem steht so viel von diesem theuren Reagens zu Gebote, dass es ihm angenehm sein könnte, damit sehr verschwenderisch sein zu müssen. An diesem Uebelstande scheiterten meine ersten Ver-

suche; spätere musste ich wiederholt unterbrechen, um neue Platinlösung von Schönebeck kommen zu lassen, da der Vorrath sämtlicher hiesiger Apotheken von mir aufgebraucht war. Das ist allerdings kein Fehler der Methode, aber ein Umstand, der ihre Anwendung erschwert.

4) Es scheint unmöglich, die im frischen Urin enthaltenen Ammoniak- und Kalisalze auf die angegebene Weise mit Sicherheit zu bestimmen und zu scheiden, da nicht blos der Salmiak, sondern auch zum Theil das Chlorkalium bei der zum Einäschern des Filters erforderlichen Temperatur sich verflüchtigt, während Kaliumplatinchlorid in der geschmolzenen Masse unzersetzt zurückbleiben kann und beim Auswaschen verloren geht. Diese Uebelstände, deren Beseitigung nicht in meiner Macht lag, mussten mir die zu erhaltenden Resultate so unsicher erscheinen lassen, dass ich vollkommen in meinem Recht zu sein glaubte, bei obnehin schon sehr zeitraubenden Untersuchungen eine Methode der Harnstoffbestimmungen zu vernachlässigen, deren grössere Genauigkeit problematisch, deren grössere Umständlichkeit und Kostbarkeit aber augenfällig war. Dieser letzte Uebelstand war so offenbar, dass er zu meiner Rechtfertigung auszureichen schien. Ich führte deshalb nur ihn an und vermied es absichtlich, meine Meinung über den *wissenschaftlichen Werth* jener analytischen Methode auszusprechen, weil ich meinen besondern Beruf zu einem solchen Urtheile bereitwillig selbst bezweifle. Der unmotivirte Angriff des Herrn W. Heintz nöthigte mich indess, meine Ansicht vollständig auszusprechen, und ich thue diess um so lieber, weil ich hoffe, dadurch irgend einen *unbefangenen* Chemiker von Fach zu bewegen, meine Bedenken zu prüfen und zu rechtfertigen, oder durch zweckentsprechende Erläuterungen zu beseitigen. Ich weiss mich von der lächerlichen Eitelkeit frei, für eine Autorität und unfehlbar gelten zu wollen. Darum ist mir jede Belehrung und Berichtigung meiner Ansicht erwünscht. Ein unmotivirter Zweifel an der Richtigkeit meines Urtheils kann mich nicht kränken, selbst wenn er unmanierlich ausgesprochen würde. Blosser Widerspruch wird mich aber nie bestimmen, mein Urtheil aufzugeben *).

*) Da eine weitere Erörterung der Streitfrage, bei der es sich nur um den *relativen* Werth einer Methode handelt, kaum geeignet sein dürfte, die Wissenschaft zu fördern, so betrachten wir die Verhandlungen über dieselbe in diesem Journale mit obiger Mittheilung als geschlossen.
D. Red.