Über Uraemie

von

Dr. R. Fleischer.

(Vorgetragen am 11. Februar 1884.)

Unter den verschiedenen Theorien, welche in den letzten Decennien zur Erklärung des als „Uraemie“ bezeichneten Symptomencomplexes aufgestellt wurden, hat die sogenannte Retentionstheorie, welche eine Verunreinigung des Organismus mit Harnbestandtheilen in Folge unzureichender Nierenfunction als Ursache annimmt, den meisten Beifall gefunden. Sind auch gegen dieselbe im Laufe der Zeit mannigfache widersprechende Thatsachen, welche durch klinische Beobachtungen und auf experimentellen Wege gewonnen waren, in's Feld geführt worden, so erfreut sich dieselbe noch jetzt, wie ein Blick in die neueren Lehrbücher über Nierenkrankheiten zur Genüge darthut, fast allgemeiner Anerkennung. Unter den Harnbestandtheilen, deren schädliche Einwirkung auf den Organismus supponirt wird, nimmt der Harnstoff nach den Urtheil der meisten Autoren eine hervorragende Stellung ein, ja er wird von einzelnen Pathologen als das einzige veranlassende Moment angesehen, während von anderen (Voit, Meissner, Feltz und Ritter u. A.) auch die anorganischen Stoffe und deren Anhäufung und schliesslich auch von einigen (Perls, Oppler u. A.) die sogenannten Exstractivstoffe, die intermediaeren Producte der regressiven Stoffwechselmetamorphose mit berücksichtigt wurden.

Hatte man in einzelnen schweren zum Tode führenden Fällen von Uraemie beim Menschen eine beträchtliche Ansammlung von Harnstoff im Blut und verschiedenen Organen sicher nachweisen können, so glaubte man zu dem Schluss berechtigt zu sein, dass die Retention die Ursache der krankhaften Symptome gewesen sei. Ferner hat Gallois bei Kaninchen durch Zufuhr grösserer Mengen von Harnstoff ein der Uraemie ähn-

liches Krankheitsbild erzeugt und ausserdem finden sich schon in der älteren Literatur Angaben über gleiche Beobachtungen an Hunden. Eine besondere Stütze erhielt aber die Hypothese von der Wirkung des Harnstoffs in neuerer Zeit durch die Autorität Voits. Unter seiner Leitung und auf seine Veranlassung hat Oertel Versuche über den Einfluss desselben auf den Organismus des Hundes angestellt. Das Resultat derselben lässt sich dahin resumiren, dass der Harnstoff an sich selbst in ziemlich beträchtlicher Menge einem Hunde zugeführt nicht schädlich wirke, wenn demselben zugleich viel Wasser, welches zur schnellen Ausscheidung des Harnstoffs nötig sei, dargeboten wurde, dass aber uraemische Erscheinungen auftreten, wenn die Ausscheidung durch Entziehung von Wasser erschwert wurde. Einem kleinen Hunde von ca. 6 Pfund Gewicht wurden neben einer ausreichenden Fleichration 18 grm. Harnstoff beigebracht und zugleich Wasser zu trinken gegeben, soviel er nehmen wollte, ohne dass sein Wohlbefinden irgendwie gestört wurde. Dagegen treten nach einer gleichen Dosis Harnstoff und Wasserentziehung Erbrechen, Zuckungen und andere als uraemische gedeutete „allarmirende“ Symptome auf, welche verschwanden, als der Hund wieder grössere Mengen Wasser erhalten hatte. Auf diesem einen Versuchsresultat basiren die Ansichten Voits, welche sehr plausibel erscheinen und deren Wichtigkeit auch für die Erklärung der Cholerauraemie stets allgemein anerkannt ist. Bei dem hervorragenden Interesse, welche diese Frage beansprucht, schien es jedoch nöthig seinen Anschauungen durch eine grössere Anzahl von Experimenten eine breitere Grundlage zu geben und will ich an dieser Stelle nur über die Ergebnisse eines Theils derselben in aller Kürze berichten.

Vorausschicken möchte ich, dass ich die Angaben von Gallois bestätigen kann. Werden Kaninchen 10 Grm. reinsten Harnstoffs per Schlundsonde in den Magen gebracht, so tritt in kurzer Zeit ($^1/_2$ — $1^1/_2$ Stunden) das charakteristische Bild der Uraemie (Orthotonus, Opisthotonus, klonische und tonische Zuckungen, Respirationsstörungen) ein, es fehlt nur aus bekannten Gründen das Erbrechen. Nach kurzer Zeit erfolgt dann regelmässig der Tod im Coma. Die Section ergab niemals Lungenoedem oder Gehirnoedem. Bei der Einführung geringerer Mengen wurden jene Symptome vermisst. Die Versuche sind noch nicht abgeschlossen und werden weiter fortgesetzt.

Ganz anders stellten sich aber die Resultate bei Hunden. Die an diesen ausgeführten Versuche sind sehr zahlreich. Es ist mir gelungen, einem kleinen Hund (von 5—6 Pfund Körpergewicht) 20 Grm. Harnstoff zugleich mit der Fleischnahrung bei gleichzeitiger Wasserentziehung beizubringen, ohne dass irgend eine Aenderung in seinem Wohlbefinden sich geltend machte. Die Diurese war trotz der Vorenthaltung des Wassers eine beträchtliche. Der Hund entnahm eben das zur Ausscheidung des Harnstoffes nöthige Wasser seinen eignen Geweben. Die Ausscheidung des zugeführten Harnstoffs war in den folgenden 36 Stunden beendet. Mittelgrossen Hunden wurden viel grössere Mengen Harnstoff 40, 60, 70 Grm. unter gleichen Bedingungen zugeführt — in einzelnen Fällen nachdem sie einige Zeit in absoluter Carenz gehalten waren, manchmal wurden die Harnstofffütterungen einige Tage hintereinander fortgesetzt. Der Effect war immer der gleiche: Enorm gesteigerten Diurese, welche hochgradige Trockenheit des Körper verursachte, die schliesslich den Tod aber niemals unter den bekannten uraemischen Erscheinungen herbeiführte. Als einem kleinen Hunde von 10 Pfund im Laufe von $1^1/_2$ Stunden 40 Grms. Harnstoff in die Blutbahn infundirt wurde, zeigte sich, dass mit der stark vermehrten Harnmenge (Catetherisation) in der gleichen Zeit circa 8 Grm. Harnstoff ausgeschieden wurden. Es blieben also 32 Grm. im Organismus, ohne dass nur eine Andeutung von Krämpfen beobachtet wurde. Einem grösseren Hunde wurden 80 Grm. Harnstoff injicirt; auch hier konnte das Auftreten von Krämpfen nicht constatirt werden. Berücksichtigen wir nun, das bei kleinen Hunden, bei welchen nach Uretererenunterbindung oder nach Nierenexstipation, die uraemischen Erscheinungen meisst nach 50 — 60 Stunden auftreten, die in jener Zeit gebildete und sich anhäufende Harnstoffmenge kaum 12 Grms. beträgt und vergleichen wir sie mit den injicirten Dosen, so wird die Annahme dass durch die Ansammlung des Harnstoffs die uraemischen Symptome bedingt werden, bedenklich erschüttert. Dass der Harnstoff allein das veranlassende Moment sei, davon kann demnach, wenn wir vorläufig nur die Uraemie bei Hunden ins Auge fassen, wohl kaum noch die Rede sein*). Weitere

*) Alle Hunde, welchen grosse Mengen Harnstoff in die Blutbahn gespritzt waren, gingen in den folgenden 48 Stunden zu Grund, ohne dass sich jemals die charakterischen, uraemischen Symptome gezeigt hätten.

Versuche werden zu zeigen haben, welche von den übrigen Harnbestandtheilen dabei in Frage kommen können — und vor Allem wird der Einfluss der Kalisalze, — auf deren Wichtigkeit auch schon Voit neben Anderen aufmerksam gemacht, hat, zu prüfen sein. Die Experimente werden noch möglichst variirt weiter geführt und es wird auch die Einwirkung der einzelnen Stoffe bei aufgehobener Nierenfunction noch weiter festgestellt werden. Die Resultate werden seiner Zeit an anderer Stelle ausführlich mitgetheilt werden.

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: Sitzungsberichte der Physikalisch-Medizinischen Sozietät zu Erlangen

Jahr/Year: 1881-1884

Band/Volume: 16

Autor(en)/Author(s): Fleischer Richard

Artikel/Article: Ueber Uraemie 108-111