In der letzten Spalte S. 1959: — „Nehmen wir nun an, daß eine kranke Niere zur Ausscheidung von 1 l Wasser 2 g Kochsalz benötigt, daß also diese Niere das NaCl nicht unter 0,2% verdünnen kann, nehmen wir weiter an, daß der Kranke täglich 50 g Eiweiß, also 8 g N (gleich 17,17 g Harnstoff) zu sich nimmt und daß seine Nieren den Harnstoff nur bis zu 1% zu konzentrieren vermögen, dann benötigt er unbedingt 1,7 l Wasser, um ein Stickstoffgleichgewicht zu erzielen. Bekommt nun dieser Patient nur 2 g Kochsalz, so

kann er nicht 1,7 l Wasser ausscheiden, da das nur bei einem Kochsalzgehalt des Harnes von etwa 0,12% möglich wäre; die kranken Nieren können aber einen so verdünnten Harn nicht produzieren. Er wird also nur 1 l ausscheiden können, worin höchstens 4,66 g N (10 g Harnstoff) enthalten sein werden; das Resultat ist also eine Retention von 3,34 g N (7,17 g Harnstoff) pro Tag!“

Im übrigen wird die Gültigkeit unserer Erwägungen durch diesen Fehler in keiner Weise beeinflusst.

KURZE WISSENSCHAFTLICHE MITTEILUNGEN.

ÜBER DAS VORKOMMEN DER „TETANIGENEN SUBSTANZ“ IM URIN SPASMOPHILER SÄUGLINGE.

Von
W. HERTZ.

1929 veröffentlichte A. NITSCHKE in dies. Wschr., daß er aus dem Harn spasmophiler Kinder eine Substanz isoliert habe, die nach subcutaner Injektion beim Kaninchen gleichfalls einen spasmophilen Symptomenkomplex hervorrufe, nämlich Erniedrigung des Serumkalkspiegels unter 10 mg % Ca, gesteigerte elektrische Erregbarkeit der peripheren Nerven, Adynamie und Krämpfe. Zuweilen wurde der Tod des Versuchstieres beobachtet. Diese für das Kaninchen „tetanigene Substanz“ soll identisch sein mit dem vordem von A. NITSCHKE aus Milz, Thymus und Lymphknoten gewonnenen Extrakt, der bei diesen Versuchstieren das gleiche Vergiftungsbild erzeugt. Wir haben das Vorkommen dieses „Tetaniegiftes“ im Harn spasmophiler Kinder mit der von A. NITSCHKE angegebenen Methode in 11 Fällen von Säuglingstetanie nachgeprüft, konnten aber nur 5mal den Calciumgehalt des Kaninchens unter 10 mg % finden bzw. sehr nahe diesem kritischen Werte. Möglicherweise findet der verschiedene Ausfall dieser Versuche gegenüber den von NITSCHKE mitgeteilten seine Erklärung in der verschiedenen Ernährung der spasmophilen Säuglinge, einerseits vorwiegend mit Buttermilch*, andererseits mit reinem gezuckerten Reisschleim.

Bei 2 Versuchen wurden die Kalkbestimmungen nur über 32 bzw. 37 Stunden fortgesetzt (niedrigster Kalkgehalt des Kaninchenserums 12,9 und 11,9 mg % Ca). Sie können deshalb als nicht genügend ausgewertet betrachtet werden, obwohl sich auch in den folgenden 10 Stunden an den Versuchstieren keine Zeichen von Adynamie oder elektrischer Übererregbarkeit einstellten. An dem Gesamtergebnis ändert dies nichts.

Eine Wiedergabe unserer Ergebnisse in Kurvenform mußte leider aus äußeren Gründen unterbleiben.

Im Urin nichtspasmophiler Säuglinge und Kinder fanden wir mit gleicher Methodik die für das Kaninchen „tetanigene Substanz“:

	Kalkgehalt des Serums der Kaninchen	
	niedrigster Wert mg% Ca	Ausgangs- wert mg% Ca
1 mal bei lymphatischer Leukämie (6 Jahre alt)	8,4	12,5
1 mal bei myeloischer Leukämie (3 Jahre alt)	8,0	12,6
3 mal bei Pneumonien kurz nach der kritischen Entfieberung (2 Jahre alt)	7,0	12,9
(1 Jahr 4 Monate alt)	9,3	15,2
(5 1/2 Monate alt)	9,7	15,0
1 mal bei Vitium cordis congenitum mit Anfällen von Cyanose u. starker Urobilinurie (4 Mon. alt)	9,4	14,5

Die Tierversuche sind bei den aufgeführten Erkrankungen nicht konstant positiv. (4 negative „Kontrollversuche“.) Es handelt sich um Erkrankungen mit starkem Zellerfall und Alterierung des Stoffwechsels. Da auch Rachitis und Spasmophilie auf einer erheblichen Stoffwechselstörung beruhen, ist die Ausscheidung vermehrter und schlecht entgifteter Stoffwechselschlacken durchaus möglich. Wie unsere Ver-

suche mit den Urinen nichtspasmophiler Kinder und Säuglinge zeigen, brauchen solche Substanzen — deren Einheitlichkeit noch durch nichts bewiesen ist — nicht notwendig auch bei den Patienten spasmophile Symptome auszulösen. Es bleibt die Frage offen, ob der spasmophile Symptomenkomplex beim Kaninchen überhaupt etwas mit der Säuglingstetanie zu tun hat. Die einzige Lösung dieser Frage ist von einer besseren Isolierung des von NITSCHKE geforderten Tetaniegiftes zu erwarten. Dadurch wird vielleicht eine Abtrennung der Substanzen möglich werden, die in unseren Versuchen auch bei nichtspasmophilen kranken Kindern den Tierversuch positiv ausfallen ließ. (Erscheint ausführlich in der Z. Kinderheilk.) (Aus der Universitätskinderklinik Halle a. d. S. [Direktor: Prof. Goebel].)

DIE ROLLE DES PROTHROMBINS UND HEPARINS BEI DER PROLIFERATION UND DIFFERENZIERUNG VON GEWEBEN.

Untersuchungen in vitro.

Von
Z. ZAKRZEWSKI

Das ununterbrochene Wachstum von Gewebekulturen in vitro wird durch den Zusatz von wachstumsfördernden Substanzen angeregt. Da bekanntlich Differenzierung und Zellproliferation unverträglich sind, so kommt es, daß in gut wachsenden Dauerkulturen Differenzierungserscheinungen nicht auftreten. Im allgemeinen treten Differenzierungen angeblich erst dann in Erscheinung, wenn das Wachstum der Kulturen infolge von Mangel an Nährstoffen beeinträchtigt wird. A. FISCHER und PARKER suchten auf Grund dieser Tatsachen eine Methode auszuarbeiten, welche gestatten sollte, durch Unterdrücken der Proliferation günstige Bedingungen für das Auftreten von Differenzierungen zu schaffen. Diese Autoren züchten Gewebe in Carrelflaschen ohne Zusatz von Embryonal-extrakt. Als Nährmedium wird den Kulturen Heparinplasma zugesetzt. Die Züchtung geschieht in zwei alternierenden Phasen: einer kürzeren, nur 7—12% der ganzen Wachstumsperiode ausmachenden Phase, welche zum Entfernen von Stoffwechselprodukten und Erneuern von Nährstoffen dient, und einer längeren, dem Rest der Züchtungszeit, während welcher die Kulturen, vom flüssigen Medium nicht bedeckt, im Gerinnsel langsam wachsen. Dank dieser Züchtungsmethode gelang es, Embryonalgewebe des Huhnes montelang ohne Zusatz von Embryonalextrakt am Leben zu erhalten, wobei immer Differenzierungen der Zellen auftraten. Damit wurde die bis dahin gültige Auffassung, daß eine Dauerzüchtung der Kulturen nur bei Zusatz von Embryonalextrakt zum Medium möglich wäre, widerlegt.

Die mit dieser Züchtungsmethode erzielten Ergebnisse werden von den oben zitierten Forschern auf die *Einschränkung von wachstumsfördernden Substanzen und Nährstoffen zurückgeführt*. Nun ist aber allgemein bekannt, daß Gewebe, welchen als Nährmedium Blutserum allein zugesetzt wird, binnen kurzer Zeit absterben. Daraus wird der Schluß gezogen, daß das Blutserum keine assimilierbaren Nährstoffe enthält, was besonders betont wird. Die zwingende Schlußfolgerung wäre also entweder, daß sich die Proteine des Blutserums und Plasmas hinsichtlich ihres Wertes als Bausteine

* Wir verdanken der Freundlichkeit von Herrn NITSCHKE die Mitteilung, daß die von ihm untersuchten Säuglinge vorwiegend mit Buttermilch ernährt wurden.