DEUTSCHE MEDICINISCHE WOCHENSCHRIFT.

Mit Berücksichtigung der öffentlichen Gesundheitspflege und der Interessen des ärztlichen Standes.

Vierter Jahrgang.

Redacteur Dr. P. Börner.

Druck und Verlag von G. Reimer in Berlin.

I. Die Methode von Bivine zur Behandlung der Strychninvergiftung.

Von
Professor Dr. Th. Husemann
in Göttingen.
(Schluss aus No. 38.)

Wir glauben indess, dass die vorstehenden Versuche sogar sehr gegründete Bedenken gegen die Anwendung des Bivine'schen Verfahrens ergeben. Schon in Versuch 8, wo es gelingt, die fünf- bis sechsfach letale Strychninmenge durch Bivine's Methode zu überwinden, frappirt die Zahl, Intensität und Dauer der tetanischen Krämpfe. Bei einfacher Chloralbehandlung haben wir nie mehr als 6 Anfälle im Laufe der Vergiftung beobachtet, während hier fast die dreifache Zahl (16) zur Beobachtung kam. Noch auffallender wird die Frequenz der convulsivischen Paroxysmen in den Versuchen mit geringeren Strychninmengen, in denen eine reguläre Chloralbehandlung es zu lebensgefährlichen Strychninkrämpfen vielleicht hätte gar nicht kommen lassen. Statt dessen ist die Intensität des Krampfes bei der combinirten Behandlung so gross, dass nach Beendigung desselben die Athmung nicht spontan wieder in Gang kommt, sondern erst nach Einleitung

künstlicher Respiration wieder temporär (Versuch 10) oder dauernd (Versuch 11) zur Norm zurückgeführt wird. Bei der einfachen Chloralbehandlung bedarf es mindestens doppelt so grosser Strychninmengen, um analoge Intensität des Krampfes und tödtlichen Ausgang innerhalb der Chloralnarkose durch einen tetanischen Anfall zu bewirken. Die artificielle Respiration ist unter solchen Umständen natürlich nicht ein Mittel zur Beseitigung der Erscheinungen des Strychnismus, sondern zur Wiederherstellung der normalen Respiration und kann hierdurch, wie Versuch 11 lehrt, geradezu lebensrettend wirken. Sie gelingt in der Regel leicht, während bei Erstickung durch Strychnintetanus ohne vorhergängige Chloralisation man das gehoffte Ziel nur höchst ausnahmsweise erreichen wird.

Was in den Versuchen noch mehr auffällt als die Intensität des Krampfes, ist die Verlängerung der Intoxicationsdauer bei Anwendung der combinirten Behandlung, Versuch 11 zeigt bei dreifach letaler Strychninmenge noch 7 Stunden nach der Einführung spasmodische Phänomene, somit zu einer Zeit, wo bei ausschliesslicher Chloralbehandlung offenbar keine Spur von Krämpfen mehr bestehen konnte. Versuch 12 der Versuche von Kröger zeigt z. B. bei einer Vergiftung mit der 5 — 6fach minimal letalen Strychninmenge den letzten tetani-

schen Anfall nach 3 Stunden und 35 Minuten. Bei kleinen Strychninmengen verschliefen die Thiere nicht selten die Strychninkrämpfe ganz oder zeigten dieselben nur in der ersten Stunde, nicht nach dem Erwachen aus der Chloralnarkose. Diese eigenthümliche Protraction der tetanischen Anfälle stimmt in höchst auffälliger Weise mit dem so merkwürdigen Verhalten der Krämpfe in dem von Bivine mitgetheilten Vergiftungsfälle überein, dass wir geneigt sein möchten, dasselbe geradezu als einen Effect des Bromkaliums zu betrachten. Wenn man Versuch 11, welcher ausdrücklich zu dem Zwecke angestellt wurde, um den Unterschied des Effects hoher Bromkalium- und ungenügender Chloralgaben auf den Verlauf der Strychninvergiftung zu studiren, mit den Experimenten Kröger's¹⁾ über die antidotarische Wirkung des Chlorals allein vergleicht, so wird man sich nicht der Ueberzeugung verschliessen können, dass die Anwendung des Bromkaliums in der von Bivine angegebenen Weise eine Verlängerung der Strychninerscheinungen herbeizuführen vermag.

Eine Erklärung dieses Factums haben wir bereits oben versucht oder doch wenigstens angedeutet. Es scheint uns der Grund desselben nur darin gegeben zu sein, dass das Strychnin erheblich länger im Organismus zurückgehalten wird. Es könnte dies als Folge einer Beeinträchtigung der Elimination durch inflammatorische Processe in dem Nierenparenchym gedacht werden, doch zeigen letztere keine pathologisch-anatomischen Veränderungen dieser Art. Es bleibt also kaum eine andere Annahme übrig, als dass das Bromkalium innerhalb der Solida und Fluida des Thierkörpers das Strychnin in ein schwer lösliches und minder leicht diffundirendes Salz umwandelt, welches vermöge dieser Eigenschaften weniger leicht in den Harn übergeht.

Fassen wir die Resultate dieser Versuche noch einmal kurz zusammen, so halten wir folgende Schlusssätze für berechtigt:

1. Der Chloralschlaf wird durch gleichzeitige oder nach-

¹⁾ Vgl. Archiv für experimentelle Pathologie. V. 5 und 6. p. 372.

trägliche Einführung von relativ grossen Bromkaliummengen weder erheblich vertieft noch verlängert.

2. Die Lebensgefährlichkeit annähernd minimal letaler Chloraldosen wird durch die Einführung mässiger Dosen Bromkalium nicht erhöht.

3. Sehr hohe Strychninmengen, welche unter Anwendung von Chloralhydrat nicht überwunden werden können, weil eine weitere Steigerung der Chloralgabe den Tod durch letztere bedingen würde, können auch nicht durch eine Combination von Chloral und Bromkalium unschädlich gemacht werden.

4. Bei kleineren Strychninmengen (2 — 5fach minimal letaler Dosis) wirkt Chloral und Bromkalium geradezu weniger günstig als ersteres allein. Die constante Erhaltung mit Strychnindosen dieser Art vergifteter Kaninchen bei Anwendung starker, aber nicht letaler Chloralgaben lässt sich nicht auch für das combinirte Verfahren aussprechen, wenn die Chloralmenge dabei eine Verringerung erfährt.

5. Der der Chloralbehandlung anklebende Uebelstand, dass die Chloraldosen bei Steigerung bis zu einer gewissen Grenze selbst lebensgefährlich werden können, kommt auch der combinirten Behandlung zu, da die gleichzeitige oder nachträgliche Einführung von Bromkalium eine Verringerung der Chloralmenge nicht möglich macht. Lässt man letztere eintreten, so sind nicht allein die Chancen für die Genesung weit ungünstiger, sondern es tritt auch als weitere Inconvenienz die Wiederkehr normalen oder nahezu normalen Bewusstseins in der Periode der Convulsionen als eine für den Patienten schwer ins Gewicht fallende Inconvenienz hinzu.

6. Ein auffallendes Factum ist, dass bei der combinirten Behandlung von Intoxicationen mit der 2 — 5fach minimal letalen Dosis Strychnin heftige Convulsionen häufig noch zu einer Zeit erfolgen, in welcher bei einfacher Chloralbehandlung solche nur höchst selten oder überhaupt nicht mehr vorkommen. Während das Bromkalium keinen retardirenden Einfluss auf die Erscheinung der ersten Krampfparoxysmen hat, verzögert dasselbe vermuthlich in Folge der Bildung eines

schwer löslichen Strychninsalzes innerhalb des Thierkörpers den Verlauf der Vergiftung in auffälliger Weise.

7. Die Bivine'sche Methode der Behandlung des Strychnismus acutus steht daher aus mehreren Gründen der einfachen Behandlung mit Chloralhydrat entschieden nach und verdient nicht, in Anwendung gezogen zu werden.

8. Stockt nach einem im Chloralschlaf eintretenden tetanischen Anfall die Respiration, so gelingt es in der Regel durch methodische Compression des Thorax und des Abdomens die Athmung wieder in normalen Gang zu bringen.

Schliesslich sei noch erwähnt, dass in den Versuchen die Respiration der Thiere constant während des ganzen Vergiftungsverlaufs in Intervallen von 1—2 Minuten gezählt wurde, um die für die Theorie der Strychninkrämpfe wichtige Frage zu entscheiden, ob dem Eintritte des tetanischen Anfalls eine Steigerung der Respirationsfrequenz vorangehe. Es ergab sich constant, dass eine Vermehrung der Respirationsfrequenz unmittelbar vor dem Anfall sich nicht zeigt, während eine solche nach Beendigung desselben in Folge des gesteigerten Athembedürfnisses regelmässig beobachtet wird.