KURZE WISSENSCHAFTLICHE MITTEILUNGEN.

REIZLEITUNGSSTÖRUNGEN IM SCHENKEL.

Von

D. SCHERF.

In vorangehenden, gemeinsam mit SHOOKHOFF durchgeführten Untersuchungen am Hundeherzen in situ war der Nachweis gelungen, daß alle bekannten Formen der atrio-ventrikulären Leitungsstörungen durch eine Schädigung der Leitungsfasern des Bündels oder der Schenkel erzeugt werden können, ohne daß der a.v. Knoten oder die Kammermuskulatur mit in Frage kämen.

In einer größeren Versuchsreihe ließ sich zeigen, daß E.S. des Vorhofes und der Kammer durch die Beanspruchung des Bündels allein einen Zustand hinterlassen können, der eine verzögerte Vorhofkammerleitung der folgenden Schläge bewirkt, wobei eine Änderung der Muskellatenz als Ursache ausgeschlossen werden konnte.

In anderen Experimenten wurde der eine Schenkel des a.v. Systems durchschnitten und der andere in seinem oberen Teile an einer ganz umschriebenen Stelle leicht geschädigt, worauf die verschiedensten Leitungsstörungen auftraten.

Auffallenderweise gelang es aber in keinem der zahlreichen daraufhin angestellten Versuche, bei *erhaltenem* zweiten Schenkel durch bloße Schädigung des einen eine Leitungsstörung *mit Ausfällen* (Typus I oder Typus II nach MORITZ) hervorzurufen. Es ließ sich wohl nachweisen, daß eine Schädigung eines Schenkels allein eine Verzögerung der Leitung in diesem hervorruft, so daß ein Ekg. entsteht, welches der einfachen Verlängerung des P-R-Intervalles bei den a.v. Leitungsstörungen entspricht. Nie konnten aber Bilder erhalten werden, die den a.v. Leitungsstörungen mit Systolenausfällen vergleichbar wären. War vielmehr der rechte Schenkel durch ein leichtes Darüberfahren mit dem Messerrücken beschädigt worden, so daß ein Levokardiogramm entstand, so vollzog sich die Erholung immer *plötzlich* oder nach einigen Übergangsformen, und war sie einmal beendet, wurde wieder ein normales Ekg. aufgenommen, so blieb es auch weiter dauernd bestehen und auch eine längere Kontrolle zeigte nie mehr eine Änderung der Leitungsverhältnisse.

Nun wurde die Versuchsanordnung modifiziert. Der rechte Schenkel wurde, wie in den früheren Versuchen, ganz leicht geschädigt, so daß ein rechtsseitiger Schenkelblock entstand. Dann wurde die Erholung abgewartet. Sobald dann wieder ein normales Ekg. erschien, wurde Vorhofflattern erzeugt. Die Mehrbeanspruchung in der Zeiteinheit durch die rasch aufeinanderfolgenden Vorhofreize hatte regelmäßig zur Folge, daß die latent gewordene Schädigung des rechten Schenkels wieder zutage trat und die Kammerkomplexe das Aussehen eines Levokardiogrammes boten (Verbreiterung der Hauptschwankung, tiefe S-Zacke, entgegengesetzt gerichtete, hohe Nachschwankung in Abl. Anus-Oesophagus), ein Befund, der nach den Untersuchungen STENSTROEMS zu erwarten war.

In einzelnen Versuchen blieb das Levokardiogramm bestehen, solange das Vorhofflattern anhielt, in anderen vollzog sich wie beim ruhigen Sinusrhythmus auch bei der anhaltend hohen Frequenz innerhalb kürzester Zeit der Übergang zur Norm, indem die R-Zacken immer höher wurden, die S-Zacken kleiner, der Q-R-S-Komplex schmaler, bis ein normales Ekg. auftrat.

Von besonderem Interesse sind aber Versuche, in welchen mit dem Einsetzen des Flat-terns eigenartige Veränderungen des Ekg. auftraten. Der erste Ventrikelschlag hatte wohl das Aussehen eines Levokardiogrammes, die folgenden sahen

ihm aber nicht gleich, sondern zeigten eine zunehmende Verbreiterung und Aufsplitterung, bis plötzlich, ohne daß die Vorhoffrequenz oder die Zahl der übergeleiteten Schläge sich geändert hätte, ein normal gebauter Kammerkomplex erschien. Darauf wiederholte sich dasselbe Spiel: Wieder eine immer deutlicher werdende Rechtsblockierung und auf den breitesten Kammerkomplex folgend ein Normal-Ekg.

Die Ursache dieser Störung ist offenkundig: Die Leitung im rechten Schenkel verlangsamte sich immer mehr, so daß die Aktivierung des rechten Ventrikels immer deutlicher auf dem Wege des linken Schenkels erfolgte. Schließlich versagte für einen Schlag die Leitung im rechten Schenkel ganz — es wurde das reine Bild eines rechtsseitigen Schenkelblocks im Ekg. erhalten. Durch diesen Leitungsausfall findet aber der nächste Vorhofreiz den geschädigten rechten Schenkel soweit erholt, daß rechts und links gleich gut geleitet werden kann (ein Normal-Ekg. resultierte) und so fort. Die Kurven waren also als Ausdruck Wenckebachscher Periodenbildung im Schenkel zu deuten.

In anderen Versuchen wurden Bilder erhalten, die wechselnden Blockierungen ihre Entstehung verdanken, da auf eine Anzahl normal gebauter Schläge eine Reihe von Levokardiogrammen im steten Wechsel folgte. Bei einzelnen dieser Bilder war an spontane Änderungen der Erregbarkeitsverhältnisse an der Läsionsstelle zu denken. (Die Vagi waren immer durchschnitten.)

Damit waren die noch fehlenden Versuche für den Nachweis einer Leitungsstörung im Bündel und in den Schenkeln nachgetragen.

[Die ausführliche Mitteilung und Abbildung der Kurven erfolgt im Wien. Arch. f. inn. Med.] (*Aus der I. Med. Klinik [Prof. K. F. Wenckebach] und dem Institut für allg. und exper. Pathologie [stellvertr. Leiter: Prof. C. J. Rothberger] in Wien.*)

KONSTANZ DES GESAMTUMSATZES UNTER NORMALEN LEBENSBEDINGUNGEN.

Von

MAX REISS und ROBERT WEISS.

Wir kennen nicht hinreichend die energetische Grundlage für Stoffwechselstörungen, die mit einer Verschiebung der Bilanz einhergehen. Dies dürfte auf der Unzulänglichkeit der Berechnung des Gesamtstoffwechsels aus Ruheumsatz, spezifisch-dynamischer Nahrungswirkung, Arbeitsleistung, Wärmeregulation beruhen.

Wir versuchten deshalb, die Gesamtwärmeabgabe unter möglichst natürlichen, dem normalen Leben entsprechenden Bedingungen bei vollkommener Bewegungsfreiheit und freier Nahrungsaufnahme zu messen. Wir bestimmten den Umsatz von 24 Stunden als von der kürzesten Periode des natürlichen Lebens.

Die Versuche wurden an einer Maus und an 2 Ratten ausgeführt, da aus äußeren Gründen Versuche an größeren Tieren

Tabelle 1. Maus ♂ 20,5 g.

Der Versuch dauerte		Versuchsdauer in Stunden und Minuten	O ₂ -Aufnahme während des ganzen Versuches in g	O ₂ -Aufnahme pro Stunde in mg
von	bis			
6. VI. 1923 9 Uhr 40 Min.	7. VI. 1923 8 Uhr 5 Min.	22,35	1,887	838
7. VI. 1923 9 „	8. VI. 1923 8 „	23	1,907	829
12. VI. 1923 12 „ 15 „	13. VI. 1923 20 „ 15 „	30	2,514	837
13. VI. 1923 21 „ 30 „	14. VI. 1923 20 „ 50 „	23,20	1,852	795
14. VI. 1923 22 „ 10 „	16. VI. 1923 8 „ 15 „	34,5	2,725	800
16. VI. 1923 9 „ 10 „	17. VI. 1923 20 „ 55 „	35,45	2,879	806
17. VI. 1923 21 „ 45 „	18. VI. 1923 21 „ 15 „	23,30	1,888	803

Mittelwert der O₂-Aufnahme pro Stunde: 815 mg.