

Verhältnis rascher und stärker als der Querschnitt der Skalen. Deshalb erfüllen die Wellen den ganzen Querschnitt der Skalen nur bis zu einer von der Frequenz bestimmten Stelle. An dieser Stelle treten wegen der Ablenkung der Stromlinien zur Membran hin Zusatzkräfte auf, die einen beiderseitigen Druck auf die Basilarmembran ausüben und die gleichzeitig die Wirbel, die v. Békézy an Modellen beobachtet hat, erklären. Der beiderseitige Druck, der eine Gleichrichterwirkung darstellt, kann als eigentlicher Reiz für das Cortische Organ aufgefaßt werden. An der Stelle des Wirbels tritt Reflexion der laufenden Wellen ein, so daß im Anfangsteil der Cochlea Resonanz bestehen kann. An einem Modell, das dem v. Békézy's ähnlich ist, und im wesentlichen aus einem durch eine elastische Membran in zwei Hälften geteilten und mit einer Aufschwemmung von Lykopodium in Wasser gefüllten Glasrohr besteht, wird das Auftreten von Wirbeln gezeigt. Als Modell für abnehmende Wellenlängen wird eine freihängende Kette benützt. Die erwähnten Abmessungen der Cochlea (Abnahme des Querschnitts der Skalen und Zunahme der Membranbreite) erklären einen Hörbereich von 10–11 Oktaven, ohne daß die Spannung der Fasern der Basilarmembran verschieden sein muß. Die Spannung der Basilarmembran müßte dann etwa 5600 dyn/cm betragen, was durchaus im Bereich der sonst im Körper vorkommenden Spannungsgrößen liegt. Die auf diese Weise erweiterte Resonanztheorie, vom Vortr. Gleichrichter-Resonanztheorie genannt, erklärt sämtliche bekannten physiologischen Tatsachen des Hörens gut, besonders gilt für sie nicht der Einwand von Wien gegen Helmholtz. Die Gleichrichter-Resonanztheorie erklärt besser als die Resonanztheorie und die Schallbildtheorie Geräusche, Knalle und die Erscheinungen bei Klängen. Im Gegensatz zur ursprünglichen Resonanztheorie besteht nach ihr die Cochlea aus einem System mit unendlich vielen Freiheitsgraden, aus dem erst durch die einwirkende Frequenz ein Teilsystem abgegrenzt wird, das mit der erregenden Schwingung in Resonanz stehen kann.

**Aussprache:** Herr Beck weist darauf hin, daß sich mit der vom Vortr. dargelegten Hörtheorie offenbar auch die meisten pathologischen Gehörstörungen erklären lassen. Pius Müller.

## Medizinische Gesellschaft zu Kiel.

Sitzung vom 29. Januar 1931.

Herr G. Stertz: 1. Beurteilung der Zurechnungsfähigkeit in einem Falle enzephalitischer Wesensveränderung (Lustmord).

Der Vortrag erscheint in der Mschr. Kriminalpsychol.

2. Ueber den Anteil des Zwischenhirns an der Symptomgestaltung organischer Erkrankungen des Zentralnervensystems: Ein diagnostisch brauchbares Zwischenhirnsyndrom.

Die Mitteilungen stimmen im wesentlichen mit der gleichnamigen Veröffentlichung des 117. und 119. Bandes der Dtsch. Z. Nervenheilk. überein.

Herr K. Kollé: Psychiatrisches zur Frage der Schwangerschaftsunterbrechung.

Es wird ein Rechenschaftsbericht über 38 im Laufe zweier Jahre hier beobachtete Schwangere erstattet. Nur 3mal lag eine psychiatrische Indikation zur Unterbrechung vor (eine multiple Sklerose, zwei schwere, reaktive Depressionen). Die Ermittlungen über das weitere Schicksal der Schwangeren ergaben, daß von 25 Verheirateten nur 11, von 13 Ledigen nur 4 die Schwangerschaft ausgetragen hatten. Bei allen übrigen mußte man einen kriminellen Abort annehmen. Von den Motiven, die bei den Schwangeren den Wunsch nach Unterbrechung aufkommen ließen, werden besonders hervorgehoben: 6 Fälle mit einer unglücklichen Ehe und 8 Fälle, bei denen der Ehemann geisteskrank oder organisch nervenleidend war. Von diesen beiden Gruppen hat die Mehrzahl die Schwangerschaft nicht ausgetragen. Der Vortr. möchte infolgedessen in dem Vorliegen chronischen Siechtums auf körperlichem oder seelischem Gebiet beim Schwängerer eine neue medizinische Indikation zur Unterbrechung erblicken. Angesichts des Zustandes von Willensunfreiheit, der hier bei dem Schwängerer vorliegt, gehört diese Indikation nicht in die Gruppe der sogenannten sozialen, sondern im engsten Sinne in die Gruppe der medizinischen Indikationen hinein. Den relativ hohen Prozentsatz von 15 Frauen, die die Schwangerschaft ausgetragen haben, bringt der Vortr. in Zusammenhang mit den psychotherapeutischen Bemühungen der Klinik. Das wird an Beispielen im einzelnen demonstriert. Nachdem der Vortr. dann noch auf gewisse Widersprüche eingegangen ist, die sich aus der Stellungnahme mancher Eugeniker ergeben haben, schließt er mit dem Wunsch, daß die den Paragraph 218 berührenden Fragen von den Aerzten mit mehr Sachlichkeit erörtert werden möchten. (Der Vortrag erscheint in erweiterter Form im Zbl. Psychother.) Emmerich.

## Wissenschaftl.-med. Gesellschaft an der Universität Köln.

Sitzung vom 9. Januar 1931.

H. E. Hering: Demonstration von Basedowsymptomen bei Kaninchen. (Selbstber.)

Protrusio bulbi. Weite Lidspalte, weite Pupillen und Tachykardie. Nur die Struma fehlt. Bei den Tieren sind vor Monaten die Blutdruckzügler ausgeschaltet. Schon 1923 im akuten Experiment beobachtet, daß nach Ausschaltung der Blutdruckzügler die Pupillen deutlich viel weiter werden. Soweit bis jetzt untersucht (Dr. vom Hofe), ändert sich nach der Ausschaltung der Blutdruckzügler anscheinend auch die Refraktion des Auges im Sinne der Verminderung des Tonus des Ziliarmuskels. Nach den bis jetzt vorliegenden Untersuchungen hat sich folgender wichtiger Aufschluß ergeben: Das Gemeinsame der Wirkungen der Blutdruckzügler ist ihre Beziehung zum Parasympathikustonus. Da der Blutdruck die Blutdruckzügler erregt, ist der Blutdruck der Koeffizient des Parasympathikustonus. Außer der Wirkung der Blutdruckzügler auf das Herz und die Körperarterien sei speziell noch bemerkt, daß Tonuszunahme der Blutdruckzügler eine Tonuszunahme der Koronararterien, Tonusabnahme der Blutdruckzügler eine solche der Koronararterien bewirkt (also gegenteilig zum Verhalten der Körperarterien). Analog ist die Beziehung zu dem Tonus der Bronchien (beim Versuch kein Urethan verwenden). Während für den Parasympathikustonus der Koeffizient der Blutdruck ist, ist nach den vorliegenden Erfahrungen der Koeffizient für den Sympathikustonus die Blutbeschaffenheit. Ausschaltung der Blutdruckzügler läßt den Sympathikustonus in seiner vollen Größe erscheinen, unterstützt durch den Wegfall des Parasympathikustonus. Durch den Parasympathikustonus werden innere Sekretionen gehemmt (äußere Sekretionen gefördert), so die Adrenalinsekretion, die Schilddrüsensekretion, d. h. jene Sekretionen, die den Sympathikus in seiner Wirkung unterstützen. Der Sympathikustonus auf die Körperarterien und das Herz ist der wesentliche Koeffizient des arteriellen Blutdrucks; dadurch ist er aber auch der wesentliche Koeffizient des Parasympathikustonus, denn letzterer hängt vom Blutdruck ab. Der Sympathikustonus setzt sich auf dem Wege über den Blutdruck und die Blutdruckzügler selbst herab. Das geschieht normalerweise aber nur bis zu einem gewissen Grade, der zur Größe des normalen Blutdrucks führt. Wird der Sympathikustonus durch Aenderung der Blutbeschaffenheit stark gesteigert, z. B. durch Erstickung, Zunahme des CO<sub>2</sub>-Gehaltes usw., so versagt schließlich die Hemmung der Blutdruckzügler auf den Sympathikustonus (s. d. Wschr. 1925, Nr. 9). Nimmt der Sympathikustonus z. B. durch Hypokapnie ab, so sinkt bekanntlich der Blutdruck; aber seine Abnahme ist verschieden (s. Nr. 1 d. Wschr. 1930), ob die Blutdruckzügler erhalten sind oder nicht, d. h. sie ist im letzteren Falle stärker. Auch nach Ausschaltung der Blutdruckzügler habe ich bei stärkerer Erstickung noch eine Herabsetzung der Herzschlagzahl beobachtet, die nach Ausschaltung der Herzhemmungsnerven verschwand; analog wird (s. S. 123 mein. Buch.) bei zentraler Hypämie die Wirkung der Blutdruckzügler viel stärker. Demnach kommt es bei der Erstickung, zentraler Anämisierung usw. zu einer Erregung des Parasympathikus, die jedoch wegen der gleichzeitigen Steigerung des Sympathikustonus nicht überall entsprechend in Erscheinung tritt. Auch ist der Ausgangspunkt dieser abnormen Erregung ein anderer, und zwar in diesem Fall ein zentraler. Erstickungsversuche unter Beobachtung des Darmes, der Pupille usw. vor und nach Ausschaltung der Blutdruckzügler sind z. T. schon gemacht und werden fortgesetzt. Es ergab sich — im Gegensatz zu den Angaben in den Lehrbüchern —, daß bei der Erstickung sich die Pupille zuerst verengt (schon sehr deutlich nach etwa 15–20 Sek.), und erst nach 120–150 Sek. anfängt, sich zu erweitern; zu dieser Zeit sinkt regelmäßig auch der Blutdruck; erst im Tode wird die Pupille wieder etwas enger. Die Darmbewegungen werden durch Erstickung vermittels des Sympathikus gehemmt.

Anschließend an die festgestellte Beziehung der Blutdruckzügler zum Parasympathikustonus sei noch darauf hingewiesen, daß man bei den Versuchen, die Angina pectoris, das Asthma pulmonum usw. durch Druck auf die Karotisgegend zu beeinflussen, sehr wohl unterscheiden muß, ob der Druck auf den Karotissinus — Druckort 1 — oder auf die Karotis weiter herzwärts — Druckort 2 — erfolgt, was immer noch nicht entsprechend unterschieden wird.

**Aussprache.** Herr Keller-Leipzig (a. G.) (Selbstber.): Gemeinsam mit Hochrein habe ich die Durchblutung der Art. coronaria am uneröffneten Gefäß und bei spontaner Atmung registriert. Die Ausschaltung der Sinusnerven ergab tatsächlich die von Hering vermutete Mehrdurchblutung, die Reizung dagegen eine Drosselung der Koronargefäße. Versuche mit Ausschaltung des Vagosympathikus weisen darauf hin, daß der Vorgang nicht rein