So hören wir aus Amerika, das, durch keine wirtschaftlichen und gesetzgeberischen Maßnahmen beeinträchtigt, jetzt eine ganz außerordentliche Entwicklung der Radiotechnik erlebt, von einem Rekord eines Amateurwettbewerbes, bei dem eine Entfernung von 5000 km mit 20 Watt — es ist dies der Verbrauch einer kleinkerkigen Glühlampe — überbrückt worden sind (radio news). Trotz alledem möchte ich glauben, daß die drahtlose Telephonie einstweilen den Gehörleidenden keine Vorteile bringen wird. Ist doch die Apparatur sehr kompliziert und auch in der Handhabung nicht ganz einfach. Dann hat sich allgemein herausgestellt, daß Radioempfänger in den erforderlichen kleinen Abmessungen nur auf Kosten ihrer Güte herzustellen sind. Denkt man, daß so ein Empfänger mindestens eine Elektronenröhre, Heizwiderstand, Heizbatterie, Abstimmkondensator, Selbstinduktionsspule, Telephon mit Parallelkondensator, Ausschalter, die erforderlichen Leitungsverbindungen, dazu eine Anodenbatterie von 50—80 Volt enthält, so bekommt man eine Vorstellung, was der Patient mit sich herumführen muß. Auch dürfte dem vielfach ungedulden und nervösen Schwerhörigen die Einstellung seines Apparates auf maximale Lautstärke nicht leicht fallen.

Mehr möchte ich mir von der Elektronenröhre als Verstärkungsmittel geringer elektrischer Wechselspannungen versprechen. Der Verstärkungswert einer einzelnen Elektronenröhre beträgt das 10—15fache der Primärenergie. Durch Hinterschaltung mehrerer Röhren kann man die Aktionsströme der Muskeln sowie die Töne des Herzens laut vernehmbar machen. Bezüglich der Sprachverstärkung liegen bei der Post außerordentlich günstige Erfahrungen vor. Ohne daß der Anschlußteilnehmer es merkt, schaltet das Fernamt bei matt ankommenden Ferngesprächen ein oder zwei Elektronenröhren ein, wodurch die Lautstärke etwa um das 150fache vermehrt wird.

Die Konstruktion eines Schwerhörigenapparates mit Elektronenröhre dürfte keine wesentlichen technischen Schwierigkeiten machen. Er enthielt die Elemente eines jeden elektrischen Hörapparates, Mikrophon und Telephon, eine Elektronenröhre und zwei Batterien. Da keine Hochfrequenz verwandt wird, fallen Kondensatoren und Selbstinduktionen fort und die Handhabung wird wesentlich vereinfacht. Es würde sich bei dieser Ausführung also nicht um

drahtlose Telephonie handeln, sondern um gewöhnlicher Niederfrequenztelephonie mit Anruf auf kurze Entfernung. Aus diesem Grunde muß sich das Aufnahmемикrophon in Nähe des Sprechers befinden. Durch Steigerung der Empfangslautstärke kann jedoch die akustisch zu überbrückende Entfernung zwischen Sprecher und Hörer schon bei Verwendung einer Röhre nicht unbeträchtlich vergrößert werden. Unter Berücksichtigung eines 10fachen Röhrenverstärkungswertes und der quadratischen Entfernungsabnahme des Schalles ergibt eine einfache Rechnung eine Vergrößerung der Reichweite um das etwa Dreifache.

Dann noch eine kurze Angabe zu der Bemerkung des Autors, daß die Entstehung des Pfeifgeräusches in elektrischen Hörapparaten bei Annäherung des Telefons an das Mikrophon physikalisch nicht genügend geklärt ist. Diese Auffassung ist nicht zutreffend, vielmehr läßt sich das Zustandekommen des sog. Eigentones in befriedigender Weise durch das Auftreten ungedämpfter niederfrequenter Schwingungen erklären. Es handelt sich um ein Energieaufschauklungsprinzip zwischen Mikrophon- und Telephonmembran, das in der Radiotechnik gelegentlich praktische Verwertung (Mikrophonsummer) findet.

Berichtigung zu der Arbeit:

„BLUTKALK UND LICHTBEHANDLUNG DER RACHITIS“
in Jg. 2, Nr. 42 dieser Wochenschr.

Von

Dr. KNESCHKE.

In der obengenannten Arbeit sind die Zahnschen Werte von mir als viel zu niedrig bezeichnet worden. Wie mir Herr Prof. KLEINSCHMIDT mitteilt, spricht ZAHN von *Blut*, nicht von Serumkalkwerten. Ich nehme gern Gelegenheit, den Irrtum zu berichtigen. BLÜHDORN und THYSSSEN haben in ihrer Arbeit in Nr. 2 dieser Wochenschrift die Zahnschen Werte ebenfalls versehentlich für Serumkalkwerte angesehen und für zu niedrig befunden.

KURZE WISSENSCHAFTLICHE MITTEILUNGEN.

DIFFERENZIERUNG VON ORGANPROTEINEN DURCH INTRACUTANE SENSIBILISIERUNG.

Von

HANS BIBERSTEIN.

Als Fortsetzung der Untersuchungen, die OSCHINSKY und ich (Arch. f. Derm. 142) veröffentlicht haben, sollen jetzt die Ergebnisse der seinerzeit angekündigten Versuche über die Sensibilisierung mit Organextrakten mitgeteilt werden. Die ausführliche Publikation unter Berücksichtigung der einschlägigen Literatur wird anderwärts erfolgen.

Ergebnisse: I. Extrakte, die durch Verarbeitung von Organen [Leber, Niere, Muskel, Gehirn¹⁾] mit Kochsalzlösung durchgespülter Meerschweinchen und Ratten von WERNER JADASSOHN und mir gewonnen wurden, bedingen bei der ersten intracutanen Injektion beim Menschen keine lokalen Reaktionen (ebenso keine allgemeinen).

II. Sensibilisierung: 1. Die mit Serum gegen das Serum der betreffenden Tierart intracutan hochgradig sensibilisierten Menschen sind nicht sensibilisiert gegen die verschiedenen Organextrakte der gleichen Tierart. 2. Mit Organextrakten intracutan injizierte Menschen wurden nach dem üblichen Intervall (ca. 6 Tage nach der Injektion) auf Sensibilisierung mit dem gleichen Extrakt geprüft. Bei negativem Erfolg der ersten Reinjektion gelang es durch mehrfache Wiederholung in verschiedenen Intervallen stets, die Sensibilisierung der Gesamthaut zu erzielen. Die auf diese Weise gegen einen Organextrakt eines Tieres sensibilisierten Menschen wurden auf die „Art“- und auf die „Organspezifität“ dieser Sensibilisierung geprüft. Dabei ergaben sich bei den einzelnen Versuchspersonen sehr verschiedene Resultate, deren schematische Darstellung auf große Schwierigkeiten stößt. Mit Bestimmtheit kann folgendes behauptet werden:

a) Es gibt Menschen, welche nach Sensibilisierung mit einem Organextrakt nur auf den gleichen Extrakt und auf das homologe Serum reagieren, aber weder auf die Extrakte der (einzelnen von mir geprüften) anderen Organe der gleichen Tierart noch auf den Extrakt des gleichen Organs einer anderen Tierart (Sensibilisierung mit voll ausgeprägter Art- und Organspezifität). b) Bei anderen ergab sich Sensibilisierung gegen das gleiche Organ der gleichen Tierart, aber auch — wenngleich in geringerem Grade — gegen ein anderes Organ der gleichen Tierart (und gegen das homologe Serum), nicht aber gegen das gleiche Organ der anderen Tierart (Art-spezifität und geringere Organspezifität). c) Es fand sich aber auch Sensibilisierung nur gegen den erstbenutzten Organextrakt, nicht aber gegen ein anderes Organ der gleichen Tierart und selbst nicht gegen dessen Serum, wohl aber — wenngleich geringere — Sensibilisierung gegen das entsprechende Organ der anderen Tierart (*keine Art-, deutliche Organspezifität*). d) Weiterhin konnte festgestellt werden: Sensibilisierung nicht bloß gegen das Serum, sondern auch gegen ein anderes Organ der gleichen Tierart und zugleich Sensibilisierung gegen das homologe Organ der anderen Tierart — freilich diese verschiedenen Sensibilisierungen in geringerem Grade als die „eigentlich spezifische“ —, also *Kombinationen von Art- und Organspezifität*.

Die Rubrizierung der Resultate ist auch noch dadurch erschwert, daß die Reaktionen auf die Sensibilisierung beweisenden Reinjektionen bei den verschiedenen Organextrakten und Seren nicht alle gleichzeitig auftreten, sondern daß sie zwar bei der im engsten Sinne (art- und organ-) spezifischen Reaktion schon nach 24 Stunden voll ausgebildet sind, bei den anderen (organ- resp. artheterologen) aber zum Teil erst nach 2 und selbst 3 Tagen deutlich waren. Bei Berücksichtigung dieses zeitlich verschiedenen Ablaufs ergibt sich, daß es Fälle gibt, in denen zuerst eine Organspezifität konstatierbar ist, nachträglich aber auch noch eine

¹⁾ Diese Extrakte waren nach der Benzidinprobe frei von Blutfarbstoff.