

in die Ruhelage zurückgegangen sein. Sehr viel genauer hat Derbyshire (Lit. G 4) diesen Vorgang¹⁾ für die nervösen Potentiale auf elektrischem Wege im Tierversuch gemessen. Die Erholung vollzog sich nach starker Reizung von 11 Minuten Dauer hauptsächlich in ca. 30 Sekunden. Sie war in 90 s beendet. Bild 64 bringt die Teilzeichnung einer oszillographischen Aufnahme des Erholungsvorganges. Die Aktionspotentiale fallen je nach der gewählten Frequenz bei Änderung des Intensitätsniveaus von einem Anfangswert zunächst sehr rasch und dann langsamer auf den Endausschlag ab. Dieser Vorgang in der Nervenleitung verläuft grundsätzlich ähnlich den Kurven des Bildes 63a.

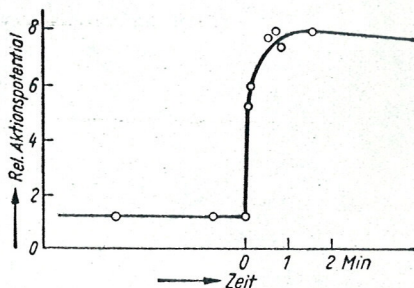


Bild 64. Vorgang der Erholung nach einem kontinuierlichen Reiz der Hörnerven. Es wurde das Aktionspotential gemessen (nach Derbyshire, Lit. A 4)

Es ist ein Zeichen eines nicht ermüdeten Innenohres, insbesondere normal funktionierender nervöser Bahnen, wenn die Geschwindigkeit der Schwellenverschiebung relativ rasch vor sich geht²⁾. Bei manchen Hörschäden, die in einer Störung der Nervenleitung ihre Ursache haben, wurden Ermüdungskurven gemessen, deren Zeitkonstante wesentlich größer war als 10 s (Lit. G 3).

Ermüdungsvorgänge dieser Art stören vor allem die Verdeckungsmessung an Prüflingen mit Nervenleitungsschäden und Fällen von Menièrescher Erkrankung (Lit. F 9). Deshalb ist die Frage, ob bei solchen Personen eine längere Adaptationszeit bei der Verdeckungsmessung genommen

¹⁾ Die Größe T , wie auch die Adaptationsgeschwindigkeit ds/dt ist ein Maß für die Ermüdung. T wächst mit der Dauer der Erregung von einem sehr niedrigen Anfangswert aus langsam gleichförmig an. Für Belastungszeiten zwischen 5 und 10 s ergeben sich Werte von $T = 0,2$ bis $0,6$ s. Bei längerer Dauer als 10 s setzt die Ermüdung allmählich ein. Das Ohr adaptiert nun wesentlich langsamer.

²⁾ Stevens und Davis trennen bei dem Abklingverlauf der Aktionspotentiale in den Vorgang der „Equilibration“, der Herstellung des physiologisch-chemischen Gleichgewichts nach einer Störung, der je nach der Reizfrequenz in ms beendet ist, und den Vorgang der eigentlichen Ermüdung bzw. Erholung, der wesentlich länger dauert.

Dia
4/09