

## Referate

Fukuda, T. R., **Electrical Properties of Leech Skin.** J. of the Faculty of Science Tokyo Imp. Univ. 4, 329—375, 1937.

### I. Distribution of Skin Potentials along the Body Axis, p. 329—332.

An dem Egel, *Hirudo nipponia*, wurde bei Ableitung mit Ringerscher Lösung die Innenfläche des Hautmuskelschlauches immer elektrisch positiv gegenüber der äußeren Oberfläche gefunden. Die Potentialdifferenz ist an der Rückenseite etwas höher als an der Bauchseite und nimmt am vorderen und am hinteren Ende durch die Wirkung des Kurzschlusses an den Schnittflächen stark ab.

### II. Concentration Effect of NaCl and CaCl<sub>2</sub> upon Skin Potential, p. 333—347.

Das elektrische Potential am Hautmuskelschlauch wird durch verschieden konzentrierte NaCl- oder CaCl<sub>2</sub>-Lösungen an der Außenfläche und CaCl<sub>2</sub>-Lösungen an der Innenfläche so verändert, daß man nach der Membrantheorie von Michaelis eine positiv geladene, kationenimpermeable Membran zu erwarten hätte. NaCl-Lösungen an der Innenfläche geben einen umgekehrten Konzentrationseffekt, der als Kurzschlußwirkung in Folge der Lösung der interzellulären Matrix bei Fehlen zweiwertiger Kationen erklärt wird.

### III. Skin Potential and Intercellular Matrix, p. 348—358.

Die eben dargelegte Auffassung über das Konzentrationspotential von NaCl an der Innenfläche des Hautmuskelschlauches wird durch folgende Befunde gestützt: der durch von innen einwirkendes  $\frac{1}{10}$  M NaCl bedingte Potentialrückgang wird schon durch Zusatz von  $\frac{1}{15}$  M CaCl<sub>2</sub> im Verhältnis 97:3 verhindert, er wird durch Nachbehandlung mit Ca-haltigen Lösungen rückgängig gemacht und durch Vorbehandlung mit solchen Lösungen, eventuell auf Stunden, hinausgeschoben, so daß die NaCl-Lösungen dann zunächst denselben Konzentrationseffekt zeigen wie CaCl<sub>2</sub>-Lösungen; schließlich tritt, gleichzeitig mit dem durch NaCl bedingten Potentialabfall zwischen Außen- und Innenfläche eine Verminderung des in der Längsrichtung des Hautmuskelschlauches gemessenen Widerstandes ein.

### IV. Electrical Response of Leech Skin, p. 395—367.

Der durch Reizung des Bauchmarkes erzeugte Aktionsstrom des Hautmuskelschlauches tritt nach einer Latenzzeit von etwa 0,1 sek auf, hat eine monophasische Form, erreicht etwa 100 Millivolt und macht die Innenfläche elektrisch negativ, kehrt also das Ruhepotential um. Ein konstanter Reizstrom erzeugt, ebenso wie ein faradischer, einen glatten Aktionsstrom von derselben Dauer wie die Reizung; offenbar wird im Bauchmark eine Serie von Erregungsvorgängen ausgelöst, die im Hautmuskelschlauch einen summierten Effekt ergeben.

### V. Electrical Response and Resting Potential of Leech Skin, p. 369—375.

Das Ruhepotential und der Aktionsstrom werden durch NaCl verschiedener Konzentration verschieden beeinflusst, insbesondere wird während des starken Rückgangs des Ruhepotentials bei Einwirkung von reinem NaCl an der Innenfläche das Ausmaß des Aktionsstroms nicht verändert. Daraus schließt der Verf., daß für den Aktionsstrom die einzelligen Schleimdrüsen der Epidermis verantwortlich sind, auf deren Potential der Widerstand der interzellulären Matrix nicht den Einfluß hat, wie auf das Ruhepotential. K. Umrath (Graz).