

Vorteile hat. Der zweite ist ein trockener Pendelkontakt, der, ohne jede merkliche Reibung, immer im tiefsten Stande des Pendels, auf eine willkürlich variierbare Zeit wirksam wird. Der dritte ist „ein neuer Chronograph“, der aber keinerlei wirkliche Neuerung enthält, da ähnliche Chronographen mit Hand und Motorbetrieb schon längst üblich sind und z. B. von ZIMMERMANN in Leipzig hergestellt werden. Der von SCRIPTURE beschriebene hat den Nachteil, daß die Schreibervorrichtung nicht automatisch in verschiedenen Geschwindigkeiten verschoben werden kann.

MEUMANN (Leipzig).

C. PHISALIX. **Nouvelles recherches sur les chromatophores des céphalopodes (centres inhibitoires du mouvement des taches pigmentaires).**
Arch. de Physiol. VI. 1. S. 92—101. (1894.)

PH. hat zunächst den Einfluß der Wärme auf die Chromatophoren bei dem lebenden Tintenfisch untersucht. Steigert man die Temperatur langsam auf 24°, so tritt eine zunehmende Blässe (also Zusammenziehung der Chromatophoren) ein. Ebenso wirkt das Sonnenlicht und mechanische Reizung, letztere namentlich dann, wenn das Tier durch eine fortlaufende Reihe von Reizungen bereits ermüdet ist. Da Reizung des Mantelnerven niemals Erbleichen, Durchschneidung stets Erbleichen herbeiführt, so nimmt Verfasser an, daß die Zusammenziehung der Chromatophoren, soweit sie nicht einfach auf der Gewebselastizität beruht, sondern aktiv bei dem lebenden Tiere durch gewisse Reize herbeigeführt wird, auf einer Hemmung der radiären (also dilatatorisch wirkenden) Muskelfasern der Chromatophoren beruht.

Um diese Hypothese zu prüfen, hat PH. zunächst den Mantelnerv oberhalb seines Eintrittes in das Ganglion stellatum und auch letzteres selbst gereizt. In beiden Fällen trat kein Erbleichen ein. Ebenso war eine Reizung anderer aus dem Ganglion stellatum austretender Nervenfasern vergeblich. Hingegen ergab sich, daß Reizung des Ganglion opticum oder seines Stieles nicht stets, wie KLEMENSIEVICZ angegeben hat, Ausdehnung der Chromatophoren und somit dunkle Färbung der Haut hervorruft, sondern bei Wahl schwacher Ströme auch ein Erblässen der Haut bewirken kann. Je mehr das Tier durch öftere Reizung ermüdet ist, um so höher rückt der Wert der Stromstärke, bei welcher statt Erbleichen Dunkelfärbung eintritt. Verfasser führt dieses reflektorische Erbleichen auf eine reflektorische Hemmung der Radiärmuskeln der Chromatophoren zurück. Auch Reizung des zentralen Stumpfes des Mantelnerven selbst wirkt in ähnlicher Weise hemmend.

In einer weiteren Versuchsreihe hat Verfasser beiderseits das Gehirn (Ganglia supratharyngea) vollständig am Ursprung des Stieles des Ganglion opticum abgetrennt. Letzteres blieb also nur mit den subpharyngealen Ganglien in Zusammenhang. Bei Tieren, welche in dieser Weise operiert sind, bedingt jede Berührung eine sehr intensive allgemeine Schwärzung der Haut, während das Erbleichen auf optische Reizung

(Annäherung eines Fingers) ausbleibt. Der réflexe de pâleur ist also an die Intaktheit der Supratharyngealganglien gebunden. Auch faradische Reizung des Stieles des Ganglion opticum und des zentralen Stumpfes des Mantelnerven löst nach Abtragung der Gehirnganglien kein reflektorisches Erbleichen mehr aus, während die reflektorische Schwärzung sehr gut erhalten ist.

Ist die Abtragung der Supratharyngealganglien auf die sog. Rinde beschränkt, also unvollständig, so bleibt das reflektorische Erbleichen nicht aus. Wird die Abtragung nur auf einer Seite ausgeführt, so löst schwache Reizung nur gleichseitiges Erbleichen aus, und erst bei stärkeren Strömen dehnt es sich auf die gegenüberliegende Körperhälfte aus.

Auf Grund seiner Versuche nimmt P.H. an, daß für die Radiärmuskeln der Chromatophoren in der That Hemmungszentren in den supratharyngealen Ganglien existieren, und daß das Tier mittelst dieser Hemmungszentren das Farbenspiel der Chromatophoren willkürlich zu regulieren und der Umgebung anzupassen vermag.

Besonders hebt Verfasser noch hervor, daß das reflektorische Erbleichen bei schwacher optischer oder mechanischer Reizung nicht stets allgemein ist, sondern oft auf der Rückenmitte zwei schwarze Flecken (die sog. augenförmigen Flecken) freiläßt. Reizt man das freigelegte Ganglion opticum, so erscheint sofort ein solcher Fleck auf der Seite der Reizung. Umgekehrt bedingt Durchschneidung des Stieles des Ganglion opticum stets sofortiges Erblässen des augenförmigen Fleckens derselben Seite. Für die Chromatophoren der Rückenmitte sind daher besondere, selbständige Zentren anzunehmen. ZIEHEN (Jena).

M. v. FREY. Die Gefühle und ihr Verhältnis zu den Empfindungen.
Leipzig, E. Besold. 1894. 24 S.

In dieser Antrittsvorlesung sucht F. zunächst nachzuweisen, daß der Schmerz keineswegs nur einen besonderen Intensitätsgrad einer andersartigen Sinnesempfindung darstellt. Er hat zu diesem Zwecke mit feinsten Nähnadeln möglichst cirkumskripte Hautreizungen vorgenommen. Dabei ergab sich, daß auf einem kleinen Areal einer beliebigen Hautpartie eine große Menge von Stellen existiert, welche bei senkrechten Einstichen von 2 mm Tiefe völlig schmerzlos sind. Die Haut war vorher besonders präpariert worden, indem die verhornte Epidermis durch Wasser unter Zusatz von etwas Alkali oder Seife zum Quellen gebracht wurde. Die für Stiche schmerzempfindlichen Punkte decken sich in der Regel mit den Kälte- und Wärmepunkten und Druckpunkten nicht. Verfasser nimmt daher für die Schmerzempfindung besondere, spezifische „Schmerzpunkte“ an. Die Schmerzhaftigkeit starker Lichtreize führt F. auf die Reizung sensibler Irisfasern zurück, welche infolge der Kontraktion der Iris bei plötzlicher Belichtung zustande kommt. Daß die optischen Fasern selbst keine Schmerzempfindung vermitteln, scheint ihm auch daraus hervorzugehen, daß Durchschneidung des Sehnerven im allgemeinen schmerzlos ist. (? Ref.) Zu Gunsten seiner Anschauung führt er auch an, daß an gewissen Körperstellen (Cornea,