

flagellaten. Die abweichende Bauart von *Noctiluca* ist als Anpassungserscheinung an das pelagische Leben aufzufassen; die zunehmende Vacuolisierung des Körpers (Auftrieb!) bedingt eine Herabsetzung der Beweglichkeit, damit hängt dann die Rückbildung der Bewegungsorganellen zusammen. Die Ordnung der Cysto-flagellaten kann — aber auch nur bedingt — nur für die Arten *Leptodiscus* und *Craspedotella* aufrecht-erhalten bleiben.

The neuromotor apparatus of Euplotes patella. (H. B. Yocom, Univ. of Calif. in Zool. Vol. 18, September 1918.) (Vorbemerkung des Referenten: Diese sowie die drei nachfolgend referierten Arbeiten stehen unter dem gemeinsamen Gesichtspunkt des Nachweises eines „neuromotor system“ bei Protozoen. Dieser Begriff wird definiert: als der strukturell einheitliche Komplex von Geißeln, Basalkörnern (= Blepharoplasten), Centrosomen und den sie verbindenden Fibrillen. Also eine Art intracelluläres Nervensystem, dem vorwiegend motorisch-koördinierende, aber auch sensible Funktion zugeschrieben wird.)

Neben einer detaillierten Beschreibung der gesamten Morphologie dieses Infusors sowie seiner Teilung werden folgende Strukturen als „neuromotor system“ besonders hervorgehoben. 1. Eine am rechten Vorderende gelegene Endoplasmaverdichtung von unregelmäßigem Umriß, die als das Zentrum des ganzen Systems aufgefaßt und als „motorium“ bezeichnet wird. 2. Eine von diesem motorium ausgehende Fibrille, die längs des vorderen und linken Cytostomrandes parallel zu den Membranellen verläuft und im Pharynx endigt; am vorderen Rand des Cytostoms schließt sich eine Reihe von fibrillären Maschen an. 3. Fünf Fibrillen, welche die Basis der Analcirren mit dem „motorium“ verbinden. 4. Zahlreiche, von der Basis aller übrigen Cirren ausstrahlende Fibrillen, die frei im Plasma endigen. Die nervöse Natur dieser Strukturen wird erschlossen: 1. aus ihren gegenseitigen Lagebeziehungen, 2. aus der Korrelation zwischen Membranellen- und Analcirrenbewegung, 3. aus dem färberischen Verhalten (Rotfärbung in *Mallorys* Dreifachfärbung). Bei der Teilung übernimmt das eine Tochtertier „motorium“ und Cytostom des Muttertieres, das andere bildet diese Strukturen neu aus; in beiden Tieren werden die Cirren und Fibrillen des Muttertieres resorbiert und völlig neu gebildet; die Fibrillen wachsen centripetal den Motorien zu. Das „neuromotor system“ scheint ektoplastischen Ursprungs zu sein und erst sekundär ins Innere verlagert zu werden.

Demonstration of the function of the neuromotor apparatus in Euplotes by the method of microdissection. (C. V. Taylor, Univ. of Calif. public. in Zool. Vol. 19, Oct. 1920.) Diese Arbeit schließt an die vorhergehende unmittelbar an. Zunächst weist Verf. weitere Details des „neuromotor system“ nach: viereckige Platten, die unter den Basalkorngruppen der Cirren und Membranellen liegen und an die die Verbindungsfibrillen anschließen. Sodann sucht Verf. durch Zerschneidungsversuche (mit dem *Barber* microdissection apparatus) den experimentellen Nachweis der nervösen Natur des „neuromotor s.“ zu führen. 1. Tiefgehende Einschnitte zeigen, daß die Pellicula hinreichende Formbeständigkeit besitzt, um allein die typische Gestalt des Ciliaten zu erhalten; daher wird, nach der Ansicht des Verf., die Annahme einer stützenden

Funktion des „neuromotor s.“ überflüssig. 2. Einschnitte, die wohl den Kern, aber keinen Teil des „neuromotor s.“ treffen, sind von keinerlei Einfluß auf die geordnete Bewegung des Tieres. 3. Einschnitte, die die Fibrillen des „neuromotor s.“ treffen, haben je nach dem Ort der Operation mehr oder weniger tiefgehende Störungen der geordneten Fortbewegung zur Folge; Durchschneiden der Anal-fibrillen hebt die Korrelation zwischen Membranelle und Analcirren auf. Verf. hält durch diese Versuche die leitend-koordinierende Funktion des „neuromotor s.“ für völlig bewiesen.

(Ohne eine ausführliche Kritik [die in meinen demnächst erscheinenden Protozoenstudien III. gegeben ist] einzugehen, sei doch auf zwei Punkte hingewiesen: erstens hat *Koltzoff* bereits vor Jahren für eine Reihe fibrillärer Strukturen bei Proto- und Metazoenzellen die stützende Funktion nachgewiesen, was dem Verf. aber nicht bekannt ist; zweitens ist durch seine Experimente die Möglichkeit keineswegs widerlegt, daß die oben erwähnte Korrelation durch eine rein mechanisch-verbindende Funktion der Fibrillen bedingt ist. D. Ref.)

Studies on the parasites of the termites. I.—IV. (C. A. Kofoid and O. Swezy, Univ. of Calif. public. in Zool. Vol. 20, July 1919.) Von den vier in dieser Arbeit neu beschriebenen Flagellaten ist zunächst *Trichomitus termitidis* n. sp. bemerkenswert, ein *Trichomonas* ähnlicher Organismus, bei dem die Basalkörner vom Kern ziemlich weit entfernt sind und daher die Feststellung ermöglichen, daß die extranukleäre Spindelanlage, die Centrodosome, permanent — also auch im Ruhezustand — als kurze Stäbchen dem Kern außen anliegt. Bei der Teilung werden lange schleifenförmige Chromosomen ausgebildet.

Im III. Teil wird an *Trichonympha campanula* n. sp. zum erstenmal eine vollständig lückenlose Reihe von Kernteilungsstadien dieser Flagellaten vorgeführt und außerdem eine sehr eingehende morphologische Beschreibung dieser Form gegeben. Auch hier werden sämtliche Fibrillen als Teile des „neuromotor system“ aufgefaßt. Als Zentrum des „system“ wird der „centroblepharoplast“ aufgefaßt, ein Fibrillenkegel am Vorderende. Bei der Teilung teilt sich dieses Gebilde in zwei Kegel, die auseinanderweichen und durch Spindelfasern verbunden bleiben; an diese Spindel rückt der Kern dicht heran und wird — bei persistierender Kernmembran — zweigeteilt. Im Kern bilden sich hufeisenförmige Chromosomen aus, die frühzeitig längsgespalten werden; ihre Zahl ist konstant: 52.

On the morphology and mitosis of Chilomastix mesnili (Wenyon). (C. A. Kofoid and O. Swezy, Univ. of Calif. public. in Zool. Vol. 20, April 1920.) Die erste eingehende Beschreibung dieses Darmflagellats des Menschen. Es werden zahlreiche fibrilläre Strukturen im Zusammenhang mit Geißelapparat, Kern und Cytostom beschrieben und als „neuromotor system“ zusammengefaßt. In den Cysten konnte ein eigenartiger Teilungsprozeß nachgewiesen werden, der durch Persistieren der ganzen Fibrillenkomplexe, die auf ein Tochtertier übergehen, während das andere diese Strukturen aus dem Centrosom neu bildet, charakterisiert ist. Die Kernteilung ist intranukleär, mit extranukleärer Centrodosome, es werden 5 klumpige Chromosomen ausgebildet. Karl Belar.