

mentelle Material für diese Ansicht beigebracht werden. Als gesichert ist aus dieser Untersuchung der Satz zu entnehmen, daß kein fundamentaler Unterschied in den Größenbeziehungen konjugierender und nichtkonjugierender Tiere besteht, sondern nur ein zeitweiliger physiologischer, der durchaus keine Einwirkung auf die spätere Gestalt der Experimenttiere hat.

ZWEIBAUM, J., *Conjugaison et différenciation sexuelle chez les infusories*. Archiv f. Protistenkunde. Bd. 26. 1912. S. 250—276.

In Anlehnung an die ENRIQUESSche Arbeit (1910) »Über die Konjugation und die Geschlechtsdifferenzierung bei Infusorien« findet der Autor folgendes: Wenn man eine Paramacien-Kultur, die von einem Tier abstammt, lange Zeit reichlich ernährt, einen Teil dieser Kultur dann fasten läßt und diese so vorbereiteten Tiere mit verschiedenen Salzlösungen behandelt, so erfolgt in sehr kurzer Zeit Konjugation. Kontrolltiere, die erst der reichlichen Fütterung, dann dem Fasten unterworfen werden und nicht mit Salzlösungen, sondern nur mit destilliertem Wasser behandelt werden, zeigen keine Konjugation. Der Verfasser stellt für jede der von ihm gebrauchten Salzlösungen die Optimum-Lösung fest, durch die der Prozentsatz der Konjugantenpaare in einer Kultur am höchsten ausfällt. Nachdem von vielen Salzlösungen die Optimumwerte festgestellt sind, vergleicht ZWEIBAUM die Konjugationsbeschleunigung der einzelnen chemischen Verbindungen und kommt zu dem Schluß, daß je niedriger das Molekulargewicht der Lösung ist, um so eher die Salze konjugationsbeschleunigend wirken. Er glaubt also unter jeder Bedingung, nach Fasten, wenn reichliche Fütterung vorhergegangen ist, Konjugation bei Infusorien willkürlich erzeugen zu können.

Diese Arbeit ZWEIBAUMS widerspricht durchaus nicht den Ideen von RICHARD HERTWIG, daß, mit Ausnahme der Konjugation von Exkonjuganten, die Protozoenzelle erst nach vielen Teilungen befruchtungsbereit sei. Sie ist dann geschlechtlich indiziert. ENRIQUES dagegen hatte in früheren Arbeiten gesagt, daß eine geschlechtliche Induzierung der Infusorienzelle stets vorhanden sei. Eine Reihe von Teilungen sei nicht nötig, um Konjugation hervorzurufen. ENRIQUES wies damals mit Recht auf die von ihm zitierten Fälle hin, in denen sofort nach der Konjugation wieder Konjugation auftrat. Es waren vielleicht zwei, vier oder sechs Teilungen der Exkonjuganten zwischen beiden Konjugationen eingetreten. Nach unsern heutigen Kenntnissen müssen diese Fälle so aufgefaßt werden, als ob die geschlechtliche Induzierung nach der ersten Konjugation noch nicht erloschen ist und sich noch im Abklingen weiter erhält. Auch ENRIQUES gibt in einer Nachschrift zu der Arbeit von ZWEIBAUM zu, daß eine gewisse Konjugationsbereitschaft der Zelle bestehen müsse, ehe die Befruchtung eintritt. Der Wert der ZWEIBAUMSchen Arbeit wäre erhöht worden, wenn der Autor zahlenmäßig die Teilungen in der Zeit der starken Fütterung, in der Zeit des Fastens und ev. in der Zeit der Einwirkungen der Salze beobachtet hätte. Erst dann wäre die Frage exakt gelöst, ob nur die Anzahl der Teilungen zwischen zwei Konjugationen in einer beschleunigten Zeit verläuft, oder ob die Anzahl der Teilungen zwischen zwei Konjugationen selbst verringert werden kann, ehe Befruchtung auftritt.