W. betont es selbst — nur als ein Versuch betrachtet werden, wie man sich diese noch durchaus dunklen Prozesse vorstellen könnte. Auch hier müssen diese Hypothesen ihre Berechtigung erst im Laufe der Zeit erweisen, nämlich dann, wenn es ihnen gelungen ist, einen gangbaren Weg zur Lösung der noch so zahlreichen Rätsel in der Vererbungslehre zu zeigen.

Karl Gruber (München).

Zweibaum, J. Conjugaison et differenciation sexuelle chez les infusories.

Archiv f. Protistenkunde. 26 1912. S. 250—274.

In Anlehnung an die Enriquessche Arbeit (1910) über die Konjugation und die Geschlechtsdifferenzierung bei Infusorien findet der Autor folgendes: Wenn man eine Paramäcienkultur, 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 Optimumlösung fest, durch die der Prozentsatz der Konjugantenpaare in einer Kultur am höchsten wird. Nachdem von vielen Salzlösungen die Optimumwerte gefunden sind, vergleicht Zweibaum die Konjugationsbeschleunigung der einzelnen chemischen Verbindungen und kommt zu dem Schluß, je niedriger das Molekulargewicht der Lösung ist, um so eher wirken die Salze kopulationsbeschleunigend. 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 die Protozoenzelle nach vielen Teilungen erst befruchtungsbereit sei. Sie ist dann erst geschlechtlich induziert. Enriques dagegen hatte in früheren Arbeiten gesagt, daß eine geschlechtliche Induzierung der Infusorienzelle stets ausgelöst werden könnte. Eine Reihe von Teilungen sei nicht nötig, um Konjugation hervorzurufen. Enriques wies damals mit Recht auf die von ihm und von Hertwig 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 unseren 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 jetzt 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 Einwirkung der Salzlösungen beobachtet hätte. Erst dann wäre die Frage exakt gelöst, ob nur die Anzahl der Teilungen zwischen zwei Konjugationen in einer kürzeren Zeit verläuft, oder ob die Anzahl der Teilungen zwischen zwei Konjugationen selbst verringert werden kann.

Durch Zweibaums Arbeit ist weiter gezeigt worden, daß nicht in der Amphimixis die alleinige Bedeutung der Befruchtung liegt. Alle seine Zuchttiere stammten von einem Tier ab, alle Tiere wurden gleich behandelt. Infolgedessen gelangte gleichartiges Material zur Konjugation.

Erdmann (Berlin).