Berichtigung.

In dem Sonderheft über „Elektrostatik in der Biochemie“ Kolloidchem. Beih. **28**, Heft 7—10, ist die Diskussionsbemerkung von Prof. Ellinger, Heidelberg, fälschlicherweise an verschiedenen Stellen erschienen.

Der 1. Teil der Diskussionsbemerkung steht z. B. richtig auf S. 385, Absatz 3, unter seinem Namen von „Die Bestimmung“ bis „gleichmäßig erfolgt“. Der 2. Teil hat sich dagegen auf S. 387 unter „Antwort zur Methodik Dr. Gicklborn“ verirrt, und zwar auf S. 387 letzter Absatz: „Für die funktionell interessierten“ bis S. 388 „leicht zu klären wäre“. Was dann noch auf S. 385 unter seinem Namen steht, „Die Messungen usw.“, ist eine Antwort von Prof. Fürth, Prag.

Der Einfachheit halber folgt nachstehend nochmals die vollständige Diskussionsbemerkung.

Prof. Ellinger, Heidelberg.

Die Bestimmung des Dispersitätsgrades der zur Vitalfärbung verwandten Farbstoffe in wässriger Lösung scheint mir für die Frage nach den Bedingungen des Farbstoffes für die Aufnahme oder Nichtaufnahme in der Zelle nicht ausreichend. Denn die Zelle nimmt den Farbstoff in der Form auf, in der er ihr vom Plasma oder von der Lymphe angeboten wird. Es ist daher notwendig, zum mindesten den Dispersitätsgrad des Farbstoffes im Plasma zu bestimmen. Es kommt nun noch eine zweite Schwierigkeit hinzu: der Dispersitätsgrad ist abhängig von der Injektionsgeschwindigkeit, wie man es ohne weiteres an der Maus demonstrieren kann, die z. B. bei intravenöser Kollargolinjektion bei langsamer Injektion durch eine Menge getötet wird, die bei schneller Injektion keinerlei Einfluß ausübt. Ebenso wie der Dispersitätsgrad einer Mastixemulsion bedingt ist durch die Schnelligkeit des Eingießens der alkoholischen Mastixlösung in Wasser. Es ist daher notwendig, auch über die Geschwindigkeit der Mischung des Farbstoffes mit der Blutflüssigkeit Aufklärung zu erhalten bzw. Vorsorge zu treffen, daß sie möglichst gleichmäßig erfolgt.

Für die funktionell interessierten Biologen, Physiologen und Pharmakologen kommt weniger die Beobachtung eines einzelnen Zustandsbildes in Frage, sondern uns interessieren in erster Linie Zustandsänderungen. Da müssen wir nun zwei verschiedene Zustandsänderungen in den elektrostatischen Potentialen der Zelle unterscheiden. Einmal die Schwankungen des dynamischen Gleichgewichts während der Funktion der Zelle, auf die Herr Asher vorhin schon hingewiesen hat, die sehr schnell verlaufen und die uns einen Anhalt geben für die Funktion des Organs, und zweitens die Änderungen des dynamischen Gleichgewichts, die mit einer Funktionsänderung des Organs verbunden sind, die langsamer vonstatten gehen. Um diesen Fragen näherzutreten, bedarf es einer Ausarbeitung der Methoden für quantitative Bestimmungen. Das wird mittels der direkten Messung der Potentiale mit dem Mikromanipulator nicht gelingen¹⁾. Denn durch die Zellschädigung, die bei dem Anstechen der

¹⁾ Aktionsstrommessungen.

Zelle gesetzt wird, werden die Potentiale wahrscheinlich erniedrigt. Ich möchte daher vorschlagen, das zu untersuchende Gewebe mit einem relativ ungiftigen fluoreszierenden Farbstoff (Fluoreszin, Eosin) minimal anzufärben, so daß gerade bei Beleuchtung mit auffallendem Ultraviolettlicht eine Fluoreszenz zu erkennen ist. Wenn man dann an Stelle des Okulars eine lichtelektrische Zelle am Mikroskop anbringt, am besten unter Verwendung eines winkelförmig abgebogenen zweiten Okulars, das gleichzeitig direkte Beobachtung gestattet, so lassen sich Schwankungen in der Intensität des Fluoreszenzlichtes außerordentlich fein und schnell graphisch registrieren. Die langsame Änderung der Potentiale bei Änderung des dynamischen Gleichgewichts und Änderung der Funktion wird so sicher erkennbar sein. Die durch die Funktion bedingten Potentialänderungen bei Erhaltung des dynamischen Gleichgewichts wird man nur dann erkennen können, wenn die Farbstoffbindung und -entbindung schnell vor sich geht, was ohne weiteres nicht vorauszusehen ist. Die Voraussetzung für diese Methodik ist allerdings, daß die Intensität des Fluoreszenzlichtes in einem einfachen Verhältnis zur Menge des gebundenen Farbstoffes steht, was ja a priori anzunehmen sein dürfte und durch Vorversuche leicht zu klären wäre.