

NATURE 11. Januar 1912

Englische vs. Kontinentale Mikroskopstative

Unter Bezugnahme auf den interessanten Artikel über die Vorzüge englischer und kontinentaler Mikroskopstative in Nature vom 21. Dezember 1911 stelle ich fest, dass zwar auf beiden Seiten Gründe für die besonderen Eigenheiten der jeweiligen Modelle angeführt werden und ein allgemeiner Hinweis darauf gegeben wird, wie die heute bekannten Typen entstanden sind, aber merkwürdigerweise kein Hinweis darauf gegeben wird, was mir der eigentliche Ursprung der wichtigsten Unterschiede zwischen den beiden Typen zu sein scheint - ich beziehe mich natürlich auf die Anordnungen unter dem Mikroskopstative als Ganzes. Wie kommt es, dass das englische Modell eine exakte Zentrierung und häufig auch eine Feineinstellung des optischen Systems unter dem Objektstative vorsieht, während das kontinentale Modell dies nicht tut? Warum verfügen die kontinentalen Modelle andererseits über einen Zahnstangenmechanismus, um die Irisblende des Kondensors aus der Mitte zu bewegen, und über Vorrichtungen zum Drehen der gesamten Anordnung - ein Merkmal, das beim englischen Modell fehlt?

Diese Dinge sind das Ergebnis der unterschiedlichen Theorien, die zu einer bestimmten Zeit in England und Deutschland in der Frage der Mikroskopbeleuchtung vorherrschten. Auf dem Kontinent stammt das allgemeine Erkennen der Nützlichkeit von Kondensoren aus der Zeit, als Abbe seine epochale Theorie des Mikroskopbildes ausarbeitete. Aber so fruchtbar diese Theorie in vielerlei Hinsicht auch war, sie verleitete Abbe, wie wir heute wissen, zunächst dazu, die Bedeutung der Beleuchtung in bestimmten Aspekten zu unterschätzen, wofür die Tatsache, dass ursprünglich nur eine chromatische Form des Kondensors geliefert wurde, ein ausreichender Beweis ist. Außerdem führte sie, wie aus den damaligen Kontroversen bekannt ist, dazu, dass Abbe zunächst einen engen Lichtkegel des Kondensors bevorzugte. Der Kondensor wurde so zu einem bloßen Hilfsmittel, mit dem das Objekt mit Hilfe eines Lichtbündels oder eines Lichtstrahls untersucht werden konnte, das in verschiedenen Schräglagen und Azimutwinkeln auf das Objekt traf.

Die kontinentale Mechanik unter dem Objektstative wurde für diesen Zweck konstruiert; in der Tat hat Prof. H. Ambronn (Zeitschrift für Wissenschaftliche Mikroskopie, Januar 1905) ausdrücklich festgestellt, dass die Konstruktion des nach Abbe benannten Beleuchtungsapparates, bei dem die mit dem Blendenträger verbundenen Anordnungen die Hauptneuheit darstellen, von seinem Urheber in Wirklichkeit nur für die Prüfung von Objektiven und für Experimente über die Auswirkungen der Beugung entworfen wurde.

Obwohl die Nützlichkeit achromatischer Kondensoren und breiter Beleuchtungskegel für allgemeine mikroskopische Beobachtungen auf dem Kontinent längst erkannt wurde, halten die meisten kontinentalen Hersteller seltsamerweise immer noch an der alten Form der Konstruktion unter dem Objektstative fest und ziehen es vor, andere Anordnungen zu modifizieren, um sie an diese Konstruktion anzupassen, anstatt ihr Modell zu ändern.

In England waren Beleuchtungsapparate unter dem Objektstative schon lange vor dem Kontinent in Gebrauch; ursprünglich wurden sie - wie der Name „Kondensor“ andeutet - einfach als Mittel zur Konzentration des Lichts auf das Objekt betrachtet; aber zu der Zeit, als Abbe seine Theorie der mikroskopischen Bilder vorstellte, war die Bedeutung präziser Zentriereinrichtungen für den Kondensor und die Verwendung weitwinkliger Lichtkegel von Nelson und anderen so gut erkannt worden, dass die neue Theorie die englischen Mikroskopiker nicht dazu veranlasste, von ihren früheren Erfahrungen in dieser Hinsicht abzuweichen. Im Gegenteil, sie führte hierzulande zu einer Kampagne zugunsten des weitwinkligen Lichtkegels des Kondensors, und die mechanisch bewegliche Irisblende wurde von den englischen Herstellern nicht übernommen. Die einfachere Methode des flachen Trägers oberhalb der Irisblende, in dem Blenden für die Dunkelfeld-Beleuchtung, für die schiefe Beleuchtung oder verschiedene Blenden für Versuchszwecke eingesteckt werden konnten, erwies sich als völlig ausreichend für die erforderlichen Zwecke. Daraus ergeben sich die allgemeinen Richtlinien, nach denen sich die Konstruktion der heutigen englischen Anordnungen unter dem Objektstative entwickelt hat.

Diejenigen, die mit beiden Formen gearbeitet haben, werden kaum Zweifel daran haben, welche die bequemere ist.

Julius Rheinberg.

London, 30 Dezember 1911.