

## Zur Entdeckung der roten Blutkörperchen

Nachdem SWAMMERDAM 1658 beim Frosch die Erythrozyten entdeckt hatte, gelang es LEEUWENHOEK, sie auch beim Menschen nachzuweisen. Über diese merkwürdige Entdeckung berichtet ein interessanter Brief des Kopenhagener Anatomen und Arztes CASPAR BARTHOLINUS. Er trägt das Datum «Aug. 1674. Lugd. Batav. scripta» und wurde im Druck veröffentlicht in «Th. Bartholini Acta Medica et Philosophica Hafnensia», Volum. III «De observationibus raris medicis et philosophicis», erschienen zu Kopenhagen Sumptibus Petri Haubold Acad. Bibl. 1677.

Sinngemäß übersetzt lauten die wichtigsten Stellen folgendermaßen: «Anschließend besuchten wir einen Niederländer Namens Lewenhuch, einen intelligenten Mann, der aber keinerlei Studien gemacht hat. Ausschließlich zu eigenem Gebrauch hat er mit staunenswerter Geschicklichkeit selber mehrere sehenswerte Mikroskope gebaut, doch gestattet er gerne, daß auch andere hineinschauen. So konnten wir die merkwürdige Beobachtung machen, daß das strömende Blut aus lauter kleinen Kügelchen besteht, die allenthalben in ständiger Bewegung sind. Bei Abkühlung läßt die Bewegung nach. Bemerkenswert ist, dass die Blutkörperchen in dünner Schicht fast farblos und durchsichtig erscheinen, in dicker Lage aber rot, und zwar um so röter, je mächtiger die Schichte ist.»

Dann schweift BARTHOLIN ab zur Farbentheorie des CARTESIUS, wobei den Mikroskopiker einzig der Satz interessiert: «Alles was sonst weiß ist, erscheint im Mikroskop durchsichtig.» Dann fährt er fort: «Jeder Zweifel an der Existenz dieser mikroskopisch kleinen Körperchen ist ausgeschlossen, denn wir haben sie bei hellem Mittagslicht, in den Haargefäßen, in der Haut, in den Nägeln und in den Knochen gesehen.»

Wertvoll an diesem Brief ist die Schilderung von LEEUWENHOEK. Ganz modern mutet uns die Exaktheit der Beobachtung an.

A. FALLER

## Team Work und Biologie

J. BROZEK und A. KEYS: *General Aspects of Interdisciplinary Research in Experimental Human Biology*.  
Science 100, 507 (1944).

Wenn Versuche an Menschen durchgeführt werden, so ist es unmöglich, alle Bedingungen bis auf eine oder wenige Variable konstant zu wählen. Es sind deshalb mehrere Fachleute, etwa Physiologen, Biochemiker und Psychologen nötig, um trotzdem eindeutige Ergeb-

nisse wie beim Tierversuch zu erhalten. Damit gewinnt das Problem der Zusammenarbeit immer mehr an Wichtigkeit, weil solche Aufgaben, die nur durch eine Arbeitsgruppe gelöst werden können, immer häufiger gestellt werden. Es ist deshalb von größtem Interesse, über die hierher gehörigen grundsätzlichen Fragen orientiert zu werden, wie das kürzlich in einer ausgezeichneten und mit 20 Literaturhinweisen ausgestatteten Übersicht von J. BROZEK und A. KEYS geschah. Wohl wurden ausschließlich die Verhältnisse in den USA. berücksichtigt; trotzdem dürften manche darin entwickelten Gedankengänge auch für die europäische Wissenschaft von Wichtigkeit sein, um so mehr, als nach allgemeiner Annahme in den Vereinigten Staaten das Team Work bisher am meisten gefördert wurde.

Es stellt sich somit die Aufgabe, die Voraussetzung für eine fruchtbare Zusammenarbeit zu schaffen. Die Teilnehmer einer Arbeitsgruppe müssen die Fähigkeit der Einordnung in ein größeres Ganzes («social intelligence») und genügend Kenntnisse in der Methodik aller behandelten Gebiete besitzen. Dieses Wissen soll durch eine verbreiterte und gleichzeitig vertiefte Ausbildung gefördert werden, wobei die Gefahr einer zu frühen und ausschließlichen Spezialisierung durch General und Junior Colleges vermindert würde. Systematische Gruppenarbeit mit Studenten und die Abhaltung von Seminarien mit Teilnehmern aus verschiedenen Fachgebieten bilde eine weitere Möglichkeit der Heranziehung geeigneter Kräfte. Besonderes Gewicht wird auf die philosophische Ausbildung, im besonderen auf die Behandlung der Philosophie der Wissenschaft, gelegt.

Ernstere Hindernisse für die Erreichung des gewünschten Zieles bildet die falsche Vorstellung, Team Work sei mit weniger Verantwortung und individueller Initiative als die bisherige, als hyperindividuell bezeichnete Organisation der Forschung an den Universitäten verknüpft, an denen es statt zu einer Zusammenarbeit häufig zu einer hemmenden Konkurrenz der Institute komme. Hingegen habe die Industrie den Vorteil des Team Work viel besser erfaßt und ausgenützt. Doch dürften sich die Universitäten dieses Mittels nicht begeben, da naturgemäß viele Probleme nur von der freien Forschung angepackt werden können.

Die bestehenden großen Schwierigkeiten der Durchführung von Gruppenarbeiten an den Hochschulen könnten leichter überwunden werden, wenn eigens Institute hierfür geschaffen würden, wie es in den Vereinigten Staaten seit 1930 tatsächlich geschehen ist.

Es wird schließlich darauf hingewiesen, daß die Lehrtätigkeit der an einem Team teilnehmenden Wissenschaftler weitergeführt werden müsse. Diese bleiben damit mit ihrem ursprünglichen Fachgebiet eng verbunden und können bei der Ausbildung der Studenten diejenigen Tendenzen verstärken, die die Voraussetzung für die Zusammenarbeit schaffen.

E. A. ZELLER