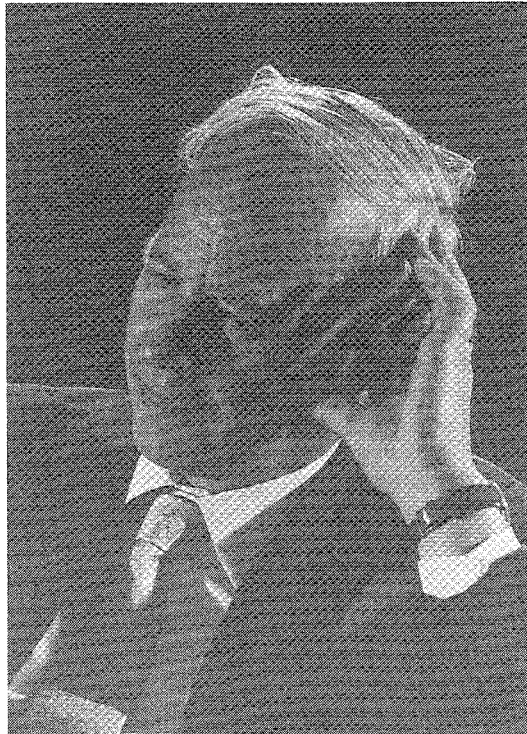


## In memoriam Friedrich Krüger (1902–1982)

Am 25. 3. 1982 verstarb nach kurzer Krankheit Professor Dr. Friedrich Krüger, Wissenschaftlicher Oberrat und Abteilungsleiter a. D. an der Biologischen Anstalt Helgoland. Er gehörte zu jener sich mehr und mehr lichtenden Generation von Zoologen, die sich nicht durch das heute übliche Spezialistentum einengen ließen und deren wissenschaftliche Arbeit von einer großen fachlichen Breite getragen wurde.



Geboren am 18. 8. 1902, verbrachte Krüger seine Schulzeit in Duisburg. Nach der Reifeprüfung begann er 1921 an der Universität Heidelberg das Studium der Zoologie mit den Nebenfächern Botanik und Chemie. Bereits 1924 erwarb er als Schüler von Curt Herbst mit einem physiologischen Dissertationsthema den Dr. phil. nat. Im Anschluß an die Promotion vertiefte er an den Universitäten Kiel und Freiburg seine breit angelegten naturwissenschaftlichen Interessen durch das Studium der Chemie, das er 1928 mit dem 2. chemischen Verbandsexamen abschloß. Später erfolgte die Ernennung zum Diplom-Chemiker.

Von 1927 bis 1939 wirkte Krüger zunächst als apl. Assistent, später als planmäßiger

Assistent am Zoologischen Institut der Universität Münster. Ein Stipendium der Rockefeller-Foundation führte ihn von 1932 bis 1933 an das Institut für vergleichende Physiologie nach Utrecht. 1935 habilitierte sich Krüger an der Universität Münster für das Fach Zoologie und vergleichende Anatomie, wurde 1939 zum Diätendozent und 1942 zum a. o. Professor für Zoologie ernannt. Nach dem 2. Weltkrieg hatte er wiederum eine Diätendozentur in Münster inne.

1956 übernahm Krüger die Leitung der neugegründeten Fachabteilung Physiologie an der Biologischen Anstalt Helgoland und siedelte nach Hamburg über. Zugleich wurde er an der Universität Hamburg zum apl. Professor ernannt. An der Biologischen Anstalt Helgoland, wo er sich vor neue Aufgaben gestellt sah, hat er bis weit über seine Pensionierung hinaus eine intensive wissenschaftliche Tätigkeit entfaltet.

Ein Rückblick auf seine Forschungsaktivitäten verdeutlicht, daß sich Krüger mit einer Vielzahl verschiedener Themen auseinandergesetzt hat. Mehr als 80 Veröffentlichungen geben davon Zeugnis.

Nach einem kurzen Abstecher in die Entwicklungsmechanik setzte er sich in den ersten Assistentenjahren eingehend mit dem Bau und der Funktion der Trichocysten bei Ciliaten sowie mit anderen Protozoenstudien auseinander. Danach konzentrierte er sich zunehmend auf ein Arbeitsgebiet, auf dem sich Krüger besondere und allgemein anerkannte Verdienste erworben hat, der vergleichenden Atmungsphysiologie wirbelloser Tiere. Angeregt durch seinen Forschungsaufenthalt im Institut von Jordan in Utrecht, konstruierte er einen Mikrorespirationsapparat zur fortlaufenden manometrischen Bestimmung des respiratorischen Quotienten. Hier bereits zeigte sich, was später bei Forschungsarbeiten auf anderen Gebieten ebenfalls deutlich wurde: Krügers besondere Fähigkeit, nicht nur neue Fragestellungen aufzunehmen, sondern auch – um einen Ausspruch des Zoologen Jakob Baron Uexküll zu zitieren – mit dem „gesunden Spieltrieb des Naturforschers“ experimentelle Wege zu deren Lösung zu finden. Dabei kamen ihm sein technisches Geschick gepaart mit einem umfangreichen chemischen und physikalischen Wissen besonders zustatten.

Aufbauend auf neuen und fortlaufend modifizierten Methoden analysierte er den aeroben und anaeroben Stoffwechsel bei Nematoden und Lumbriciden, später auch an anderen Evertebraten. Anhand der aufgedeckten quantitativen Beziehungen zwischen Sauerstoffverbrauch, Körpergröße und Umgebungstemperatur versuchte Krüger allgemeine stoffwechselphysiologische Gesetzmäßigkeiten abzuleiten. Im Rahmen dieser Studien beschäftigte er sich mit der Rolle des Hämoglobins bei Wirbellosen, ein Thema, dem er sich auch in späteren Jahren wiederholt zuwandte. Darüber hinaus leistete er wertvolle Beiträge auf den Gebieten der angewandten Mikroskopie und histologischen Technik; vor allem befaßte er sich mit Verfahren zur Verbesserung der Paraffineinbettung.

Nach dem 2. Weltkrieg scharte sich um Krüger eine Reihe von Schülern, die in einem weitgespannten Rahmen von ihm angeregte Themen bearbeiteten, u. a. protozoologische Fragestellungen, Probleme des Gasstoffwechsels, Wasserhaushalts und der Vorzugstemperaturen bei Insekten sowie Richtungsdrücken an Nagetieren.

Bevor Krüger an der Biologischen Anstalt Helgoland eine neue Wirkungsstätte fand, hatte er sich bereits mit der Physiologie mariner Tiere auseinandergesetzt, und zwar mit Arbeiten über die Wasserbewegung durch die Madreporenplatte beim Seeigel und die Atmung mariner Muscheln. Hier nun richtete er seine Forschungen vornehmlich

auf den Wattwurm, wobei er danach trachtete, Experimente im Labor und im Freiland sinnvoll zu verbinden. Probleme der Pumpaktivität, der Ernährungsphysiologie und des Gasstoffwechsels bildeten den Kernpunkt seiner Untersuchungen an diesem Objekt. Zudem befaßte er sich mit Arbeiten zur Atmungsphysiologie von Mollusken und Scyphozoen.

Ausgehend von seiner Beschäftigung mit der Quantifizierung von Stoffwechselprozessen widmete sich Krüger in seinen beiden letzten Lebensjahrzehnten der mathematischen Beschreibung biologischer Wachstumsvorgänge. Bei der Suche nach Lösungen, das tierische und menschliche Wachstum auf der Grundlage einer einheitlichen mathematischen Funktion zu erfassen, kam er zu dem Schluß, daß die Forderung nach einer möglichst einfachen Darstellung und Anwendbarkeit am besten erfüllt sei in der von ihm eingehend geprüften Johnson-Funktion. Er erkannte frühzeitig die zunehmende Bedeutung der Biomathematik und erwarb sich das Verdienst, die Helgoländer Symposien über Probleme der quantitativen Biologie des Stoffwechsels mit angeregt und organisiert zu haben.

Seine Interessen galten aber auch anderen Bereichen, so der Kulturgeschichte und Landschaft Italiens. Diese Neigungen wurden bis zuletzt immer wieder belebt und vertieft durch alljährliche nach Süden gerichtete Reisen, die er zusammen mit seiner Frau unternahm. Als nimmermüde Begleiterin hat sie ihn auch in seiner wissenschaftlichen Arbeit engagiert unterstützt und ihm den Freiraum für schöpferische Tätigkeit offengehalten.

Krüger war ein passionierter Wissenschaftler, stets aufgeschlossen für den Gegenstand, der ihn beherrschte, zugleich beharrlich, wenn er sich herausgefordert sah, seine Ideen zu verteidigen. Nach außen wirkte er eher zurückhaltend, doch alle, die ihn näher kannten, werden sich seiner Hilfsbereitschaft und Kollegialität dankbar erinnern. Sein Tod beschloß ein fruchtbares und erfülltes Lebenswerk.

H.-P. Bulnheim