

Nachruf für Herr Prof. em. Dr. Wilhelm Nultsch

Unser geschätzter Kollege Prof. Dr. Wilhelm Nultsch ist am 23. Mai in Göttingen im Alter von 84 Jahren unerwartet verstorben. Die Sektion Phykologie verliert damit ein international anerkanntes Mitglied und einen Förderer. Wer sich über seinen Lebenslauf als Wissenschaftler und seine Aktivitäten näher informieren möchte, sei dafür auf die Laudatio zur Aufnahme als Ehrenmitglied der Deutschen Botanischen Gesellschaft (DBG) von seinem Marburger Nachfolger Paul Galland verwiesen (Actualia N13-14, Bot. Acta 6 Vol. 109, 1996, <http://www.deutsche-botanische-gesellschaft.de/html/pdfLaudationes/LaudatioNultsch1996.pdf>) und auf den Nachruf der DBG (http://www.deutsche-botanische-gesellschaft.de/html/Actualia/1106Nachruf_Nultsch.html) verwiesen. In diesem Nachruf soll vorwiegend sein Wirken als Phykologe gewürdigt werden.

Kollege Nultsch war zwar durch sein äußerst erfolgreiches Lehrbuch „Allgemeine Botanik“, welches allein in sieben Sprachen übersetzt wurde, international sehr bekannt, doch hat er auch grundlegende Arbeiten auf dem Gebiet der Ökophysiologie bei Algen durchgeführt, die ebenso weltweit Anerkennung gefunden haben. Dies Wissen floss auch in sein Lehrbuch ein für das er viel Mühe und Zeit verwendet hat, um es immer aktuell zu halten. Neben seiner Haupttätigkeit als Ordinarius an der Philipps-Universität Marburg war er fast zehn Jahre Präsident der Deutschen Botanischen Gesellschaft und danach der Präsident der Union Deutscher Biologischer Gesellschaften (dem Vorläufer des Verbandes Biologie, Biowissenschaften und Biomedizin in Deutschland e.V., VBIO), hatte über Jahre den Vorsitz des wissenschaftlichen Beirats der Biologischen Anstalt Helgoland (BAH) und gestaltete den Wiederaufbau der Biologischen Anstalt nach dem Krieg mit. Die Deutsche Forschungsgemeinschaft hat er acht Jahre als Fachgutachter für Botanik sowie als Mitglied der Prüfungsgruppe des Schwerpunktprogramms“ Antarktischforschung“ engagiert unterstützt. Er half bei der Neuorganisation der Universitäten in den neuen Bundesländern und leitete schließlich nach seiner Emeritierung die BAH als Direktor und führte sie als Ganzes in die Stiftung Alfred-Wegener-Institut ein. Dies waren nur einige seiner großartigen Leistungen.

Sein wissenschaftliches Interesse galt hauptsächlich den photosynthetisierenden Mikroorganismen und Algen, weniger den höheren Pflanzen. Es gab eine ansehnliche Sammlung an Purpur- und Cyanobakterien, sowie Mikro- und Makroalgen im Kulturraum (in) der Botanik in Marburg. Höhere Pflanzen im Büro oder Labor wurden dagegen eher als Kontaminationsquelle gesehen und im eigenen Garten als Verursacher unnötiger Gartenarbeit. Zudem wurden besonders die Auswirkungen von Starklichtstress in Marburg bearbeitet, und die Arbeitsgruppe hatte eine stattliche Starklicht-Bestrahlungsanlage, wozu ein Raum voller Leitzprojektoren und eine ganze Reihe von Kinoprojektoren und XBO-Lampen gehörten.

Woher kam die besondere Liebe zum aquatischen System und seinen Organismen? Es lag vielleicht an seinem Lebenslauf. Er wurde am 20. März 1927 in Magdeburg geboren und besuchte ein humanistisches Gymnasium in Quedlinburg, kannte somit noch nicht das Meer. Mit 16 Jahren musste er als junger Mann zunächst Dienst als Luftwaffenhelfer verrichten. Danach kam er zur Kriegsmarine, wo er als Kadett auf dem Segelschiff „Leo Schlageter“, dem heutigen Segelschulschiff „Sagres“ der portugiesischen Marine, ausgebildet wurde. Auf der „Orion“, einem Hilfskreuzer der Marine, war er zu Kriegsende an der Rettung von Flüchtlingen aus Ostpreußen beteiligt, die nach Dänemark verschifft wurden. Von dieser erlebnisreichen Zeit erzählte er gerne. Dort entwickelte sich wohl die Liebe zum Meer und zu den Segelschiffen, die ihn auch bis ins hohe Alter begleitete. Auf Helgoland beobachtete er gerne Segelregatten. Dies war vielleicht auch ein Grund, warum es die Arbeitsgruppe

in Marburg so häufig auf die Insel zog, wo sie im Keller der BAH ein eigenes photobiologisches Labor mit Bestrahlungsanlage und Thermokonstanträumen betrieb.

1946 nahm er an der Martin-Luther-Universität Halle/Wittenberg sein Studium der Biologie und Chemie auf, schloss dieses 1951 erfolgreich ab und promovierte 1953. Über seinen Doktorvater Johannes Buder, bei dem er bis 1954 als Assistent an der Universität in Halle arbeitete und wo er 1959 auch habilitierte, sprach er immer mit Hochachtung. Die Reizphysiologie und Generationswechsel bei Pflanzen waren Johannes Buders Hauptforschungsgebiete, und er war ein Mitherausgeber des *Archivs für Protistenkunde*. Nach einer kurzen Zwischenphase in der chemischen Industrie flüchtete Wilhelm Nultsch Ende 1959 aus der DDR in den Westteil von Berlin, weil er mit den Vorgängen in der jungen DDR nicht einverstanden war und seinen Unmut kundtat. Auf Vermittlung von Wolfgang Haupt ging er 1960 an die Universität Tübingen, habilitierte dort um und erhielt die *Venia legendi*. Dort ermunterte ihn der Direktor des Botanischen Institutes, Erwin Bünning, sein erstes Lehrbuch zu schreiben. 1966 wurde er als Ordinarius auf den Lehrstuhl der Botanik an der Philipps-Universität in Marburg berufen, wo er bis zur Hochschulreform 1970 Direktor des Botanischen Instituts und bis 1975 auch Direktor des Botanischen Gartens war. Sein Hauptforschungsgebiet in Marburg waren die Photophysiologie, insbesondere die lichtgesteuerten Bewegungsmechanismen der Zellen (Phototaxis und Photophobotaxis) und die Verlagerung der Chloroplasten, sowie die Anpassungsmechanismen der Photosynthese an Schwach- und Starklicht. Er untersuchte zunächst die Bewegungsphysiologie bei Cyanobakterien (z.B. bei *Phormidium* und *Anabaena*). Diese Arbeiten hatte er schon in Tübingen begonnen, wo er unter anderem die Aktionsspektren der Photophobotaxis bearbeitet hatte, die dann in Marburg weiter fortgeführt wurden. Hinzu kam das phototaktische Verhalten bei Cyanobakterien und den Diatomeen, worin ihn bei ersteren Hartwig Schuchart und bei zweiteren Klaus Wenderoth unterstützten. Die Untersuchungen mit Cyanobakterien fanden schließlich ihren Abschluss mit der Untersuchung zu den Ursachen des Ausbleichens der Antennenpigmente (Photobleaching) bei Cyanobakterien in Kooperation mit der Arbeitsgruppe von Alfred Holzwarth am MPI für Strahlenchemie in Mülheim/Ruhr. Als Modellorganismus für die Grünalgen fand hauptsächlich *Chlamydomonas reinhardtii* seinen Platz, wobei Wilhelm Nultsch u.a. die Flagellenbewegungen gemeinsam mit Frau Ursula Rüffer analysierte. Diese Untersuchungen wurden mit den Ionenströmen über die Plasmamembran zur Signalleitung und den daran beteiligten Ionenkanäle abgeschlossen. Donat Häder war einer seiner Studenten, der mit ihm während des Studiums auf Exkursion nach Helgoland gefahren war und der später in seiner Arbeitsgruppe in Marburg arbeitete. Gemeinsam untersuchten sie die Lichtperzeption und Signaltransduktion bei Mikroalgen und D. Häder entwickelte erstmalig eine Apparatur, die die Bewegungsrichtungen der Zellen per Computer aufzeichnete und analysierte. Er wurde dann später auf den Lehrstuhl für Ökophysiologie der Pflanzen an der Universität Erlangen berufen. Die Nähe zur BAH und damit zum marinen System integrierte auch die großen Meeresalgen in das Forschungsgebiet von Wilhelm Nultsch, obwohl Marburg doch eine ziemliche Distanz zu See hat, und es einige Schwierigkeiten bereitete dort Meerwasser zur Kultur zur Verfügung zu haben. Bei den Makroalgen interessierte ihn und Jürgen Pfau zunächst die Verlagerung der Chloroplasten, die entsprechend der Bestrahlungsstärke die horizontalen oder vertikalen Zellwände aufsuchen können und damit den Absorptionsquerschnitt der Zelle verändern. Er stellte fest, dass diese Verlagerung besonders ein Merkmal der Braunalgen ist, während bei einigen Grünalgen diese Verlagerung in einem circadianen Rhythmus verläuft und bei den Rotalgen der Rhodoplast, wenn überhaupt, leichte Schrumpfungen zeigt. Die Untersuchungen zur Chloroplastenverlagerung schlossen mit einer leider weniger beachteten Veröffentlichung über die Rolle dieser intrazellulären Bewegung ab. Da der

eigentliche Grund der Verlagerung unbekannt war, und in der Literatur eine Photosyntheseregulation postuliert wurde, zeigte eine, der letzteren von ihm betreuten Doktorarbeiten, dass dies nicht der Fall ist. Die Chloroplastenverlagerung hat kaum einen Einfluss auf die postulierte Regulation der Photosyntheseaktivität, sondern verringert hauptsächlich die Schädigung des Photosyntheseapparates (Photodamage). Dies wurde u.a. auch zum Auftakt seines letzten großen Forschungsbereichs über die Photoinhibition der Photosynthese. Solche Untersuchungen wurden bisher hauptsächlich an terrestrischen Grünpflanzen durchgeführt, und die Arbeitsgruppe von Herrn Nultsch begann weltweit als erste Untersuchungen zur Photoinhibition bei Meeresalgen durchzuführen. Im Sonderforschungsbereich 305 der Deutschen Forschungsgemeinschaft wurde auch in Zusammenarbeit mit der Arbeitsgruppe des Kollegen Horst Senger die Auswirkungen auf die Photosynthese untersucht. Die *in vivo* Fluoreszenzmethode, die von Ulrich Schreiber mit der Entwicklung des pulsamplitudenmodulierten Fluorometers (PAM) zur Anwenderfreundlichkeit entwickelt wurde, wurde damit zum ersten Mal für Meeresalgen eingesetzt. Damit begann sich dieses Feld auch für die Untersuchungen in den Meereswissenschaften zu öffnen und wir waren dadurch an der Entwicklung des so erfolgreichen Diving-PAMs beteiligt. Die Ergebnisse zur Lichtstressbewältigung bei Algen waren zu dieser Zeit wegweisend, und es wurde gezeigt, dass im Wasserkörper die obere Verbreitungsgrenze der Algen von deren Kapazität abhängt mit den negativen Auswirkungen des Lichtstresses umzugehen. Dadurch nahm die Arbeitsgruppe eine weltweit führende Rolle über die Photoinhibition der Photosynthese bei Makroalgen ein. In dieser Forschungsrichtung habilitierte ich mich als sein zweiter Schüler und nahm 2003 einen Ruf auf den Lehrstuhl Zellbiologie/Phykologie an der Universität Hamburg an.

Die Liebe zur See und die guten Kontakte zur Biologischen Anstalt Helgoland führten am Ende seiner Dienstjahre zur Übernahme des Direktoriums der BAH. Er verließ die Stadt Marburg und zog mit seiner Frau 1994 in das Umland von Hamburg. Seine neue Arbeitsstelle war nun in der BAH Zentrale in der Notkestraße am DESY (Deutsches Elektronen Synchrotron), von wo er sich fast fünf Jahre lang um die Belange der BAH und der dazugehörigen Inselstandorte kümmerte. Es fiel ihm schließlich nicht leicht, die eigenständige Anstalt an das größere Alfred-Wegener-Institut während seiner Zeit zu übergeben, auch wenn die politisch gewollte Zusammenführung durch die Schaffung der Stiftung Alfred-Wegener-Institut erst ermöglicht wurde. Der Standort in Hamburg wurde aufgelöst und damit endete auch sein Direktorat. Er hätte es lieber gesehen, wenn die BAH ein eigenständiges Institut geblieben und in die Blaue Liste der Leibniz-Institute aufgenommen worden wäre. Die Biologische Anstalt Helgoland profitierte dann aber im Laufe der kommenden Jahre durch die entstandenen Synergien und die Aufnahme in die Gemeinschaft der Helmholtz-Zentren.

Sein Ziel war es, im Alter weiterhin aktiv zu bleiben und seinen verschiedenen Interessen nachgehen zu können. Doch ein Altersdiabetes und die Parkinson-Krankheit machten ihm zu schaffen, obwohl er dies anfänglich durch Radtouren und viel Bewegung noch zu beherrschen versuchte. Aber die zunehmenden körperlichen Beeinträchtigungen, die der einst so stattliche Mann bei klarem Kopf registrierte, zwangen ihn und seine Frau in ein Wohnheim mit Pflege in Göttingen umzuziehen. Dort konnten sie in der Nähe ihrer Tochter leben. Es ging ihm dort dann sichtlich besser, doch schon nach knapp einem Jahr fiel er am 20. Mai 2011 ins Koma, aus dem er nicht mehr aufwachte. Mit einer Seebestattung vor der Insel Helgoland schließt sich sein bewegter Lebenslauf und seine Liebe zum Meer.

Die Phykologische Sektion der DBG verliert mit Prof. Dr. Wilhelm Nultsch eine einzigartige Persönlichkeit mit einem breiten Wissensspektrum und großer wissenschaftspolitischer Erfahrung.

Mit seiner Tätigkeit in Gremien, Verbänden und Gesellschaften hat er die Entwicklung der Botanik und der Meereswissenschaften in Deutschland mitgestaltet und die Forschung im Bereich der Phykologie erheblich unterstützt. In der Forschung hat er mit grundlegenden Erkenntnissen zur Lichtakklimatisation bei Algen und photosynthetisierenden Bakterien beigetragen. Viele der jüngeren Kollegen wurden von ihm gefördert und haben durch seine Fürsprache und Hilfe ihren Platz in der Wissenschaft gefunden. Wir werden sein Andenken stets in Ehre halten.

Im Juni 2011, Prof. Dr. Dieter Hanelt (Universität Hamburg)