

Editorial

Hans E. Hummel* und Simone S. Langner

Lothar Jaenicke (1923–2015) zum Gedächtnis

DOI 10.1515/znc-2017-0048

Abstract: Among the post-war European biochemists, L. Jaenicke (1923–2015) stands out as a distinctive character with bright ideas and professional elegance, yet with personal modesty. His contributions to diverse fields such as C1 metabolic pathways, signal compounds (aquatic sex attractants) of brown algae and chemotaxis appear as distinctive features not covered by his peers. His rich scientific oeuvre is documented in 291 journal articles, nine books, and a huge number of almost 570 book reviews, recensions, biographies and commentaries on the politics of science and the history of biochemistry. A quantitative approach is attempted here to make his diversified life's work more transparent through graphical analysis by the novel method of ergography. At a glance, his different strands of activities stand out clearly and speak for themselves, without the need for excessive verbal interpretation.

1 Wer war Lothar Jaenicke?

Zum Jahresende 2015 verließ uns Lothar Jaenicke (Abbildung 1) für immer. Sein reiches Leben von 92 erfüllten Lebensjahren und sein eindrucksvolles wissenschaftliches Werk lassen uns mit Dankbarkeit zurückblicken auf jahrzehntelange Zeitgenossenschaft.

Mit Bravour beherrschte er die Klaviatur des wissenschaftlichen Publikationswesens in mehrerlei Gestalt: als Autor wissenschaftlicher Originaldaten, als Kolumnist und Herausgeber des „Biospektrums“, als Organisator wissenschaftlicher Kolloquien u.a. des Mosbacher Kolloquiums der Gesellschaft für Biologische Chemie 1974 und 1982, als Glossist und scharfzüngiger Kritiker, zuweilen auch

als umstrittener Beobachter der Wissenschaftsszene. Die Bearbeitung letzteren Gebietes ist besonders aufwändig und voller Fußangeln, da man es nie allen Lesern gleichzeitig recht machen kann und zwangsläufig in Fettnäpfchen treten muss. Als prominentes Beispiel kann der umstrittene Artikel über Richard Kuhn gelten [1]. Jedoch hat L. Jaenicke oft den Nerv der Zeit getroffen und war, schnörkellos, unbequem und unerbittlich, wie er sein konnte, bei einer überwiegenden Mehrzahl biochemischer Fachgenossen beliebt und angesehen. Er war und blieb bis zuletzt eine markante Persönlichkeit, welche als Professor *publicus colonien-sis* Maßstäbe für Professionalität über die Heimatgrenzen hinaus setzte. Jaenickes Wirkungsbereich erstreckte sich bis Nordamerika, wo er an der Western Reserve University in Cleveland Ohio zwei Jahre als postdoctoral fellow und ein Freisemester in Texas verbrachte. Sein Einsatz für das Gedeihen des Berliner Wissenschaftskollegs bleibt unvergessen. Des weiteren hatte er als Wissenschaftsrat und Mitglied der Prüfungsgruppe zum DFG-Schwerpunktprogramm „Chemische Ökologie“ einen weitreichenden wissenschaftspolitischen Einfluss auf die Gestaltung der biochemischen Wissenschaftsszene des ausgehenden 20. Jahrhunderts. So hat er den Erstautor aufgefordert und eingeladen, in Berlin und in Köln beim Institutskolloquium aufzutreten, was sein Engagement für die jüngere, wissenschaftlich noch unbekannte Generation unterstreicht.

Zu Vorlesungen erschien L. Jaenicke (wie seine Kollegen J. Goubeau und H. Brederick in Stuttgart oder F. Lynen in München) lediglich mit einem Notizzettel im Postkartenformat. An Lynen's Biochemie-Lehrstuhl wirkte er zwischen 1957 und 1962 mit. Mehr als einige Stichworte brauchte er nicht, um ein Repertoire von Stundenlänge abzurufen. Er glich darin einem anderen großen Sohn des Köln-Bonner Raumes, L. van Beethoven, von dem überliefert ist, dass er seine Orchestermitglieder mit lückenhaften Partituren verblüffte, in denen „in Kurzschrift“ nur die Anfangs- und Endtakte eines Stückes fertig ausgearbeitet erschienen. Das Übrige stand ihm selbst glasklar und abspielbar vor Augen und er nahm irrtümlicherweise an, diese Fähigkeit auch bei seinen Mitarbeitern voraussetzen zu dürfen. So nimmt es in Analogie nicht wunder, dass L. Jaenicke seinen Studenten und Mitarbeitern, ebenso wie sich selbst, große Leistungen abverlangte, was zuweilen auf Unverständnis und Frustration stieß.

*Corresponding author: Hans E. Hummel, Professur für Ökologischen Landbau, Schwerpunkt nachhaltige Bodennutzung, Justus-Liebig-Universität Giessen, Karl-Gloekner-Str. 21 C, D-35394 Giessen, Deutschland; and Illinois Natural History Survey, Prairie Research Institute, University of Illinois Urbana-Champaign, 1816 S. Oak Street, Champaign, ILL. 61820, USA,
E-mail: Hans.E.Hummel@agrar.uni-giessen.de

Simone S. Langner: Professur für Ökologischen Landbau, Schwerpunkt nachhaltige Bodennutzung, Justus-Liebig-Universität Giessen, Karl-Gloekner-Str. 21 C, D-35394 Giessen, Deutschland



Abbildung 1: Lothar Jaenicke (1923–2015) in seinem letzten Lebensjahrzehnt. Quelle: chemistryviews.org

Die europäische Biochemie der 2. Hälfte des 20. Jahrhunderts wäre ärmer ohne Jaenickes Beiträge zum C-1-Stoffwechsel („aktivierte Ameisensäure“, [2–4]), zu den Braunalgenpheromonen [5], zu den Mosbacher Kolloquien der Gesellschaft für Biochemie und Molekularbiologie [6, 7], zu den Aktivitäten des Wissenschafts-Kollegs Berlin und zu seinem ureigenen, unverwechselbaren Feld der Geschichte der Biochemie, die er in Glossen und monatlichen Kolumnen und in Sammlungen von Wissenschaftlerportraits [8, 9] über Jahrzehnte hinweg im „Biospektrum“ veröffentlichte. Vor allem mit den zuletzt genannten Kurzbeiträgen hat er sich nicht nur die stete Anteilnahme, sondern, was mehr ist, die Herzen seiner Zeitgenossen erobert. „Wann endlich kommt das nächste Heft des Biospektrums? Ich brenne auf den nächsten Beitrag von Jaenicke“ war eine in Biochemikerkreisen häufiger zu hörende Äußerung anerkennender, neugieriger Ungeduld.

Die beiden Autoren haben nun versucht, aus dem reichlichen Datenmaterial seiner 291 Fachpublikationen, seiner 9 Bücher und seiner historischen Rückblicke ein Bild seiner vielfältigen Schaffensschwerpunkte und Leistungen zu rekonstruieren (siehe Abbildung 2–4), wofür die Ergographie einen geeigneten quantitativen Rahmen liefert. Ihn auszufüllen, versucht das vorliegende Sonderheft der Z. Naturforsch. C, das allein L. Jaenicke gewidmet ist und damit schon die Breite seiner Wirkung in Vergangenheit, Gegenwart und Zukunft dokumentiert. Darüber hinaus stellt es gleichzeitig ein unverwechselbares Zeichen der Wertschätzung seiner Schüler und Kollegen dar [10].

2 Charakteristika von Lothar Jaenicke

Lothar Jaenickes Werdegang ist bereits bei Marner und Waffenschmidt [10] skizziert und bedarf keiner weiteren Wiederholung.

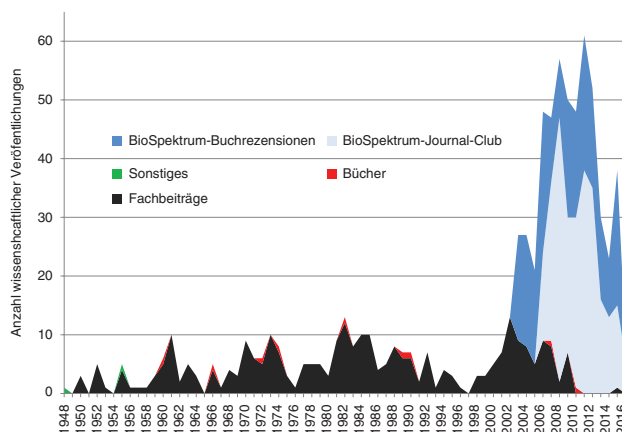


Abbildung 2: Lothar Jaenicke's Gesamttergogramm, mit der Gesamtzahl seiner wissenschaftlichen Veröffentlichungen (schwarz), seiner Bücher (rot) sowie der Buch- und Journalrezensionen in der BioSpektrum ab dem Jahr 2000 (hellblau bzw. blau). Die nicht online zugänglichen Ausgaben des Journals BioSpektrum aus den Jahren 1995–1999 werden derzeit noch weiter ausgewertet und sind Gegenstand einer künftigen ausführlicheren Mitteilung.

Jaenicke engagierte sich für die Lehre [11] und war ein Förderer der jungen Generation, welcher er, wie sich selbst, viel abverlangte. Er war ein kritischer, wacher Geist und unter den deutschen Biochemikern der Nachkriegsgeneration eine unverwechselbare Erscheinung, die weder ihren Sachverstand noch ihr staatsbürgerliches Gewissen an der Garderobe abgab, wenn es galt, unbequem Stellung zu beziehen. Dem Erstautor vertraute er 1982 an, wie er sich unbeugsam mit Vertretern der Staatssicherheit der östlichen Bundesländer anlegte, als sie seine wissenschaftliche Reisefreiheit zwischen West und Ost beschränkten. Er nahm damals lieber in Kauf, als Persona non grata zu gelten als klein beizugeben. Lothar Jaenicke hat mit seiner persönlichen Einstellung nicht immer den ungeteilten Beifall aller seiner etablierten Zeitgenossen gefunden. Doch wer möchte ihm das auf Dauer verübeln?

Jaenicke engagierte sich für das Mosbacher Kolloquium der GBMB und zeichnete für die Proceedings-Bände von 1974 und 1982 verantwortlich [6, 7]. Gegen Ende seines Wirkens setzte er sich für die Aufzeichnung der Geschichte der Biochemie ein, indem er zwei zusammenfassende biographische Werke zusammenstellte [8, 9, 12]. Hervorzuheben ist seine Nähe sowohl zur industriellen wie auch akademischen Chemie, zur Medizin und zur Biochemie, u.a. im Lynen'schen Institut am MPI für Zellchemie in München, wo ihm der Senior-Autor erstmals 1961 und 1962 begegnete.

Am Physiologisch-Chemischen Institut der Philipps-Universität Marburg befanden sich noch 1964, als der Erstautor dieses Beitrags dort seine Diplomarbeit fertigstellte, Präparategläser von Lothar Jaenicke. Wer war

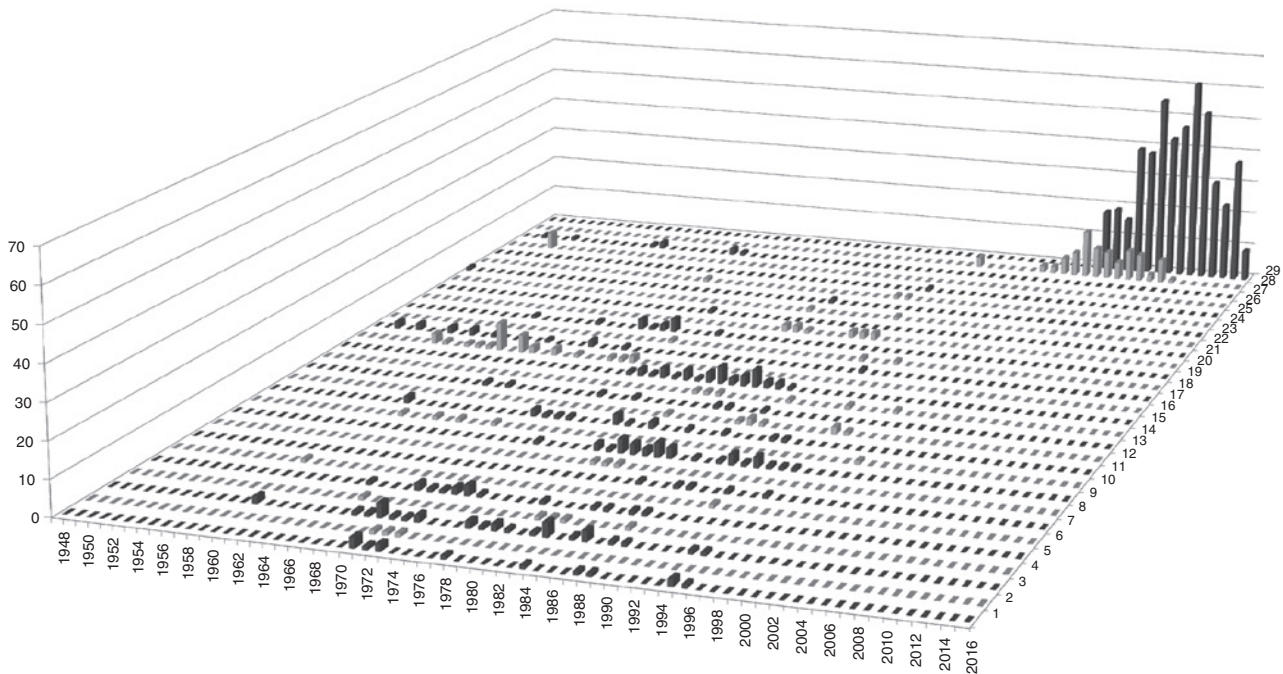


Abbildung 3: Ergogramm von L. Jaenicke simultan in zeitlicher und thematischer Auflösung, aus welcher seine gleichzeitige Beschäftigung mit verschiedenen Themengebieten hervorgeht: 1 Pheromone; 2 Metabolismus; 3 BioSynthese, Aufreinigung, Charakterisierung; 4 Chemotaxis; 5 Analytische Biochemie; 6 Genetik; 7 zyklisches AMP; 8 Olefine; 9 *Volvox*: Sexuallockstoffe und Reproduktion; 10 Vitamine; 11 Enzymologie/Enzymkinetik; 12 *Chlamydomonas*; 13 biosynthetische Gruppenübertragung; 14 Protisten: Signalwirkstoffe und -induktoren; 15 Braunalgen: Sexuallockstoffe; 16 Tetrahydrofolsäure und Derivate; 17 Serin/Purine; 18 Medizin/DNA-Schädigungen; 19 Aminosäuren (Glutamin); 20 Iris: Triterpenoide, Terpene, Sesquiterpene; 21 Sensorfunktionen; 22 Differenzierung & Morphogenese; 23 Tetrahydrofuran; 24 Glycosylierung; 25 Irone; 26 Elektrophorese; 27 sonstiges; 28 Nachruf/Wissenschaftsgeschichte/aktuelle Wissenschaftspolitik; 29 Buch-/Artikelrezensionen.

dieser Lothar Jaenicke? Wen haben wir durch seinen Tod verloren? Am sachkundigsten können sich dazu wohl seine Schüler und Kollegen äußern.

Bis 1996 war die Kölner Bottmühle sein langjähriger Wirkungsort. Jaenicke und Bottmühle waren so gut wie Synonyme. Dort hatte er sein Stehpult und erinnerte zuweilen, wenn man ihn dort aufsuchte, an Dr. Faustus in J. W. von Goethe's weltberühmter Schülerszene, Faust 1, Verse 1868–2048. Dort, an seinem Stehpult, mögen viele seiner scharfzüngigen Rezensionen entstanden sein.

3 Sein Vermächtnis

Was den Biographen am meisten beschäftigt und was der gegenwärtige technische Stand der Entwicklung noch nicht befriedigend zu leisten vermag, ist eine quantitative Darstellung und der Nachweis seiner, Jaenickes, Wirkung auf seine Zeitgenossen und die junge Generation. Wir wissen, dass dieser Einfluss besteht. Aber wir bräuchten eigentlich ein untrügliches Messverfahren für seinen Nachweis, das über maschinell erhobene Zitationshäufigkeit hinausreicht, so nützlich diese zur vorläufigen

Orientierung auch immer sein mag. Gesucht ist weniger eine Stichworterfassung, die über Google möglich ist, sondern eine semantische Erfassung seiner Langzeitwirkung, die dieser ungewöhnlichen Persönlichkeit innewohnte und auf deren heuristischen Wert R. Dawkins [13] unmissverständlich hinwies. Von wem hatte L. Jaenicke Meme erhalten und wem gab und gibt er sie weiter?

4 Was wird bleiben?

Sein experimentell wissenschaftliches, aber auch sein publizistisches Werk werden weiterleben. Beide wurden parallel zueinander praktiziert und entwickelt. Jedoch galt L. Jaenickes letzte Schaffensperiode eindeutig seiner publizistischen Tätigkeit, wie aus den Ergogrammen der Abbildung 2–4 ersichtlich ist.

Auf der x-Achse erscheinen die Jahreszahlen der Veröffentlichungen, auf der y-Achse die Gesamtzahl der Publikationen zu den einzelnen Themengebieten. Die z-Achse beziffert die einzelnen Arbeitsgebiete 1–29, die nicht alle strikt voneinander zu trennen sind, sondern Übergänge aufweisen, die weiterer Interpretation offenstehen. Der

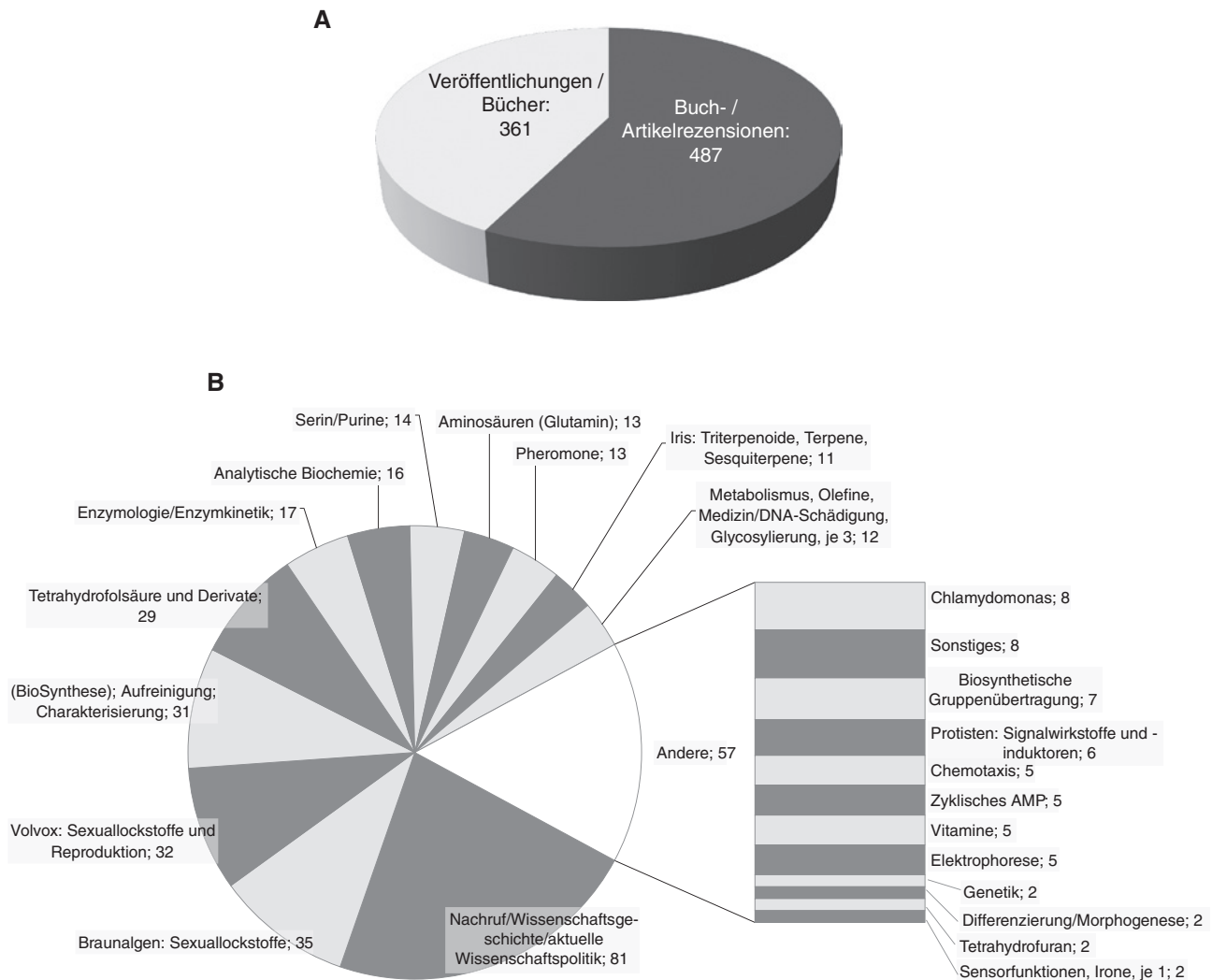


Abbildung 4: Relative thematische Arbeitsanteile (Gesamtzahl) am literarischen Lebenswerk von L. Jaenicke. (A) Der Anteil der in seinem späteren Lebensabschnitt veröffentlichten Buch- und Artikelrezensionen im Journal BioSpektrum beträgt 57%. (B) Die restlichen 43% (Veröffentlichungen und Bücher) können unter verschiedene Arbeitsgebiete einsortiert werden.

besseren grafischen Unterscheidbarkeit wegen sind die Säulen für die Themengebiete abwechselnd hell und dunkel gefärbt.

5 Diskussion

Lothar Jaenicke tritt uns als zuweilen eigenwillige, jedenfalls ungewöhnliche Forscherpersönlichkeit entgegen. Sein Ergogramm ist mit keinem bisher bearbeiteten Forscher, weder in der Entomologie, Biochemie noch in der Ökologie, vergleichbar [14–18]. Die Zahl seiner bearbeiteten Themen ist vielseitig und erinnert noch am ehesten an den chemischen Ökologen Thomas Eisner (1929–2011), dessen Publikationshäufigkeit am Ende seiner akademischen Hochschultätigkeit signifikant um den Faktor

2–3 hochschnellte. Auffällig bei Jaenicke ist die Häufung von Mitteilungen über Sexuallockstoffe bei *Volvox* und bei Braunalgen zwischen den Jahren 1982 bis 1999. Man betrachte die Pheromonbeiträge zwischen 1971 und 1996 aus seiner Feder im engen inneren Zusammenhang zu diesen Arbeiten. Bemerkenswert ist auch seine Serie über Aufreinigung und Charakterisierung, die ihn zwischen 1960 und 1986 immer wieder beschäftigte. Sodann gehört Tetrahydrofolsäure zu den Forschungsthemen, denen L. Jaenickes wissenschaftliche Neugier zwischen 1956 und 1978 galt und unsere Kenntnisse über den C-1 Stoffwechsel („aktive Ameisen-“ im Gegensatz zu „aktivierter Essigsäure“, [19]) eminent bereicherte.

Sein Alterswerk begann kurz vor 2000 und endete im Todesjahr 2015. Es ist gekennzeichnet von zahlreichen Nachrufen und Beiträgen zur Wissenschaftsgeschichte

[8, 9]. Deren Zahl von 82 wird noch weit übertroffen von den gleichzeitig erschienenen etwa 487 Buch- und Artikel-Rezensionen im Journal BioSpektrum, die ihn zwischen 2004 und seinem Lebensende beschäftigten. Sie verdrängten seine übrigen früheren Arbeitsgebiete praktisch vollständig.

Auch diejenigen, die L. Jaenicke näher kannten, konnten sich nicht in genügenden Einzelheiten vorstellen, womit er sich wann wie lange und wie intensiv befasste, eine Erfahrung, die die Autoren auch bei der Analyse des reichen wissenschaftlichen Werkes von R. L. Metcalf (1916–1998) machten. Die Ergographie-Methode vermag hier in zeitlicher und thematischer Auflösung zusätzliche Klarheit in Struktur und Ablauf jener Schaffensprozesse und deren innere Beziehung zueinander zu bringen. Eine zukünftige Studie, in der die Methode der Ergographie auf einen noch lebenden Kollegen angewendet wird, soll der Verfeinerung und Optimierung der Methode dienen. Die Analyse von Nachfolgern Jaenickes kann zusätzlich dazu beitragen, seinen Einfluss auf die folgenden Generationen quantitativ darzustellen.

6 Ehrungen

„Blumen zu Lebzeiten sind überzeugender als Blumen am Grab“ sagt ein Sprichwort des Volksmunds. Nun, man hat Jaenicke zu Lebzeiten wiederholt öffentlich geehrt. Der Senior-Autor erinnert sich der Hauptversammlung der GDCH in Köln im Jahr 1984, als L. Jaenicke die Richard-Kuhn-Medaille erhielt. Außerdem wurde er mit dem Paul-Ehrlich- und dem Ludwig-Darmstädter-Preis im Jahr 1963, mit der Otto-Warburg-Medaille im Jahr 1979, und mit der Lorenz-Oken-Medaille der GdNÄ im Jahre 2000 ausgezeichnet.

Fortan nun liegt es an uns, seinen jüngeren Zeitgenossen, was wir selbst aus seinen vielerlei Anregungen zu gestalten gedenken. Wir hatten das Privileg „einen zu haben, bei dem es sich lohnte zuzuhören“ [10]. Es ist gleichzeitig Verpflichtung und Vermächtnis.

Danksagung: Der erste Dank gebührt Prof. Dr. W. Boland und Prof. Dr. F.-J. Marner für die Überlassung einer ersten Zusammenfassung der öffentlich zugänglichen Literaturzitate der Arbeiten von L. Jaenicke.

Frau B. Trageser vom BioSpektrum-Verlag half mit Rat und Tat bei der Erstellung der Beitragsliste Jaenickes für das BioSpektrum. Frau M.Sc. M.-T. Eisinger hat sich 2011 damit ausgezeichnet, die von Hummel and Lampmann 2003 angestoßene Ergographie-Methode mutig

fortzuführen und mit Rechnerhilfe auf eine quantitative Basis zu stellen.

Literatur

1. Jaenicke L. Richard Kuhn, 3.12.1900 (Wien) – 1.8.1967 (Heidelberg). Nachrichten aus der Chemie 2006;54:510–515.
2. Jaenicke L. Tetrahydrofolsäure bei der Biosynthese der Purine. Angew Chemie – Int Ed 1955;67:161.
3. Jaenicke L, Brode E. Modelluntersuchungen zur biologischen Aktivierung der Einkohlenstoff-Einheiten. I. NN-Diaryl-äthylendiamine als Modelle der Tetrahydrofolsäure in nicht-enzymatischen Reaktionen. Justus Liebigs Ann der Chemie 1959;624:120–36.
4. Kutzbach C, Jaenicke L. Modelluntersuchungen zur biologischen Aktivierung der Einkohlenstoff-Einheiten, III. Synthese und Eigenschaften phosphorylierter Modelle der Tetrahydrofolsäure. Europ J Org Chem 1966;692:26–41.
5. Jaenicke L, Boland W. Signal substances and their reception in the sexual cycle of marine brown algae. Angew Chemie – Int Ed 1982;21:643–653.
6. Jaenicke L. (Ed.) Mosbacher Kolloquium der Gesellschaft für Biologische Chemie. Berlin: Springer Verlag, 1974.
7. Jaenicke L. (Ed.) Mosbacher Kolloquium der Gesellschaft für Biologische Chemie. Berlin: Springer Verlag, 1982.
8. Jaenicke L. Profile der Biochemie: 44 Porträts aus der deutschen Geschichte. Stuttgart: Hirzel, 2007, 368 S.
9. Jaenicke L. Profile der Zellbiologie: 36 Porträts aus der deutschen Geschichte. Stuttgart: Hirzel, 2010, 329 S.
10. Marner F-J, Waffenschmidt S. Nachruf auf Lothar Jaenicke (1923–2015). Wir haben einen verloren, bei dem es sich lohnte zuzuhören. BioSpektrum, 2016;22:220–1.
11. Alberts B, Johnson A, Lewis J, Raff M, Roberts K, Walter P. Molekularbiologie der Zelle. Übersetzung herausgegeben von L. Jaenicke. Weinheim: Wiley-VCH Verlag GmbH & Co. KGaA, Vierte Auflage, 2004.
12. Jaenicke L. Die Fackel des Erwin Chargaff und das Feuer des Heraklit fressen ihre Kinder. Angew Chemie, 2002;114:4387–90.
13. Dawkins R. Die Poesie der Naturwissenschaften. Autobiographie. Berlin: Ullstein, pp 245, 533, 659–663, 2013/2016.
14. Hummel HE, Lampman RL. Homage to Robert Lee Metcalf (1916–1998): Entomologist, environmental toxicologist, and insect chemical ecologist. Comm Appl Biol Sci Ghent University, 2003;68(4a):29–44.
15. Hummel HE, Sanguanpong U. “Ergography”: a method for analyzing and understanding temporal and thematic work patterns of prolific agricultural entomologists. Comm Appl Biol Sci Ghent University, 2008;73:471–80.
16. Hummel HE, Langner SS, Eisinger M-T. Pheromone dispensers, including organic polymer fibers, described in the crop protection literature: comparison of their innovation potential. Comm Appl Biol Sci Ghent University, 2013;78:233–52.
17. Hummel HE, Langner SS, Sanguanpong U. Ergographie als Hilfsmittel zu Analyse und Verständnis thematischer Arbeitsmuster einflussreicher Entomologen der Alten und Neuen Welt. Mitteilungen DGaE, 2015;20:365–70.

18. Hummel HE, Langner SS. J. H. Fabre and T. Eisner – two exceptional figures in chemical ecology of the 19th and 20th century and their significance for plant protection. *Comm Appl Biol Sci Ghent University*, 2016;81:337–46.
19. Lynen F. Nobel Lecture: The Pathway from “Activated Acetic Acid” to the Terpenes and Fatty Acids. 1964. Nobelprize.org. Nobel Media AB 2014. Web. Last access: 23 Jan 2017. <http://www.nobelprize.org/nobel_prizes/medicine/laureates/1964/lynen-lecture.html>.