

Prof. Dr. Werner Peters

24.6.1929 - 6.8.2003



Am 06.08.2003 verstarb der langjährige Schirmherr des Westdeutschen Entomologentages Prof. Dr. Werner Peters. Die bloßen Daten seines Werdegangs sind rasch aufgezählt: Geboren am 24.06.1929 in Todtglüsing (Kreis Harburg); hier auch Besuch der Volksschule (1936-1940); Umzug der Familie und Besuch der Oberschule in Berlin-Zehlendorf; 1949 Abitur; Studium der Biologie an der FU Berlin; 1954 Diplomprüfung; 1956 Promotion zum Dr. rer. nat. mit der Arbeit „Experimentelle Untersuchungen zur Wirkungsweise insektenabwehrender Mittel (Repellents)“; 1957 Wissenschaftlicher Assistent am Institut für Zoologie der FU; 1964 Habilitation mit der Schrift „Morphologie der Sinnesorgane an den Labellen von *Calliphora*“; 1966 Ernennung zum Oberassistenten; 1968 Berufung zum H3-Professor und Abteilungsleiter für Morphologie an die neu ge-

gründete Mathematisch-Naturwissenschaftliche Fakultät der Universität Düsseldorf; 1974 nach einem regulären Berufungsverfahren Ernennung zum C4-Professor und Lehrstuhlinhaber für „Zoomorphologie und Zellbiologie“; 1994 Emeritierung.

Diese Angaben lassen Belastungen und Aktivitäten im Berufsleben, wenn überhaupt, nur erahnen, zum Beispiel beim Aufbau des morphologischen Unterrichts, bei der Etablierung der Arbeitsgruppe, der Betreuung von Kandidaten, bei der Planung neuer Gebäude für die im Aufbau begriffene Zoologie in Düsseldorf, und bei den unvermeidlichen, wohl nicht immer geliebten Aufgaben in der universitären Selbstverwaltung, denen sich Herr Peters selbstverständlich nicht entzogen hat.

Nachrufe in Fachblättern dienen unter anderem dazu, noch einmal daran zu erinnern, dass der Verstorbene für eine bestimmte Institution oder ein bestimmtes Fach Bemerkenswertes geleistet hat; man verfasst sie aber auch, weil man sich dem Verstorbenen verbunden fühlt oder weil es so üblich ist, wobei das eine das andere nicht ausschließen muss.

In einem entomologischen Journal wie dem vorliegenden ist also zu fragen: Was hat Herr Peters für die Entomologie in Düsseldorf, was für die Entomologie generell geleistet? Ja, war er überhaupt ein Entomologe?

Ist ein Entomologe bereits jemand, der – neben anderen Organismen – auch Insekten zu seinen Versuchsobjekten gemacht hat? Muss sich ein wahrer Entomologe nicht sein Leben lang mit Insekten oder, wenn man das Reich der „έντομα“ etwas großzügiger bemisst, mit Spinnen(tieren) oder vielleicht nur – was meist der Fall ist – mit einer kleinen

Gruppe aus diesen beiden riesigen Taxa beschäftigt haben?

Herr Peters war nahezu alles zugleich. Das belegen seine Aktivitäten auf so unterschiedlichen Gebieten wie Parasitologie (u.a. Bandwürmer) und Protozoologie und das beweist seine „Liebe“ zu Regenwürmern, dessen bekanntestem Vertreter *Lumbricus terrestris* er ein eigenes Büchlein gewidmet hat. Er hat mir allerdings einmal gesagt, dass sein Hauptinteresse eher im Bereich der angewandten Entomologie bzw. Zoologie gelegen habe, ein Gebiet, auf dem er ja seine Laufbahn begonnen hat.

Die Durchsicht seiner entomologisch-arachnologischen Arbeiten – und nur diese haben wir weiter unten aufgelistet – zeigt, dass sein wissenschaftliches Oeuvre auch auf diesem Gebiet höchst bemerkenswert ist. Sein Interesse galt unter anderem den Sinnesorganen, der Kutikula (es war für ihn ein Gräuel, in der Literatur dafür immer „Chitinpanzer“ lesen zu müssen), osmoregulatorischen Organen und natürlich den nahezu untrennbar mit dem Namen Peters verbunden **PMs**. Diese Abkürzung steht bedauerlicherweise nicht für „**Petersche Membranen**“, sondern für „**Peritrophische Membranen**“, also für jene chitinhaltigen Sekretprodukte des Mitteldarms, die das Darmlumen kompartmentieren, u.a. als Permeabilitätsbarriere fungieren, Enzyme adsorbieren und (wohl nur sekundär) das zarte Darmepithel vor scharfkantigen Nahrungsbestandteilen schützen. Diesem Thema hat er sich viele Jahre gewidmet und allein oder zusammen mit Kollegen sowie einer ansehnlichen Schar von Schülern und Schülerinnen in namhaften Zeitschriften darüber publiziert. Einen gewissen Abschluss fanden diese Studien in der umfangreichen Monographie „Peritrophic Membranes“, die 1992 als Band 30 in der renommierten Buchreihe „Zoophysiology“ des Springer Verlages (Heidelberg) erschienen ist. Viele andere Arbeiten, nicht nur über PMs, aus seinem umfangreichen Archiv sind leider unpubliziert geblieben.

Ein weiterer Meilenstein seiner Beschäftigung mit Insekten war das zusammen mit K. Dettner, Bayreuth, herausgegebene, 1999 bei Gustav Fischer (Stuttgart) verlegte, im deutschsprachigen Raum konkurrenzlose „Lehrbuch der Entomologie“, dem er die ersten Jahre nach seiner Emeritierung gewidmet hat. Hier brachte er als Autor von fünf Kapiteln („Integument“, „Ernährung und Verdauung“, „Medizinische Entomologie“, „Tiergeographie“ und zusammen mit K. Dettner „Übersicht über die Vielfalt der Insekten“) und als kritischer Herausgeber seine in vielen Jahren angesammelten, fundierten entomologischen Kenntnisse ein. Die 2003 erschienene, revidierte und aktualisierte 2. Auflage hat er noch erlebt.

Überhaupt war Herr Peters ein sehr belesener Hochschullehrer – er hat immer die unzureichende Kenntnis, namentlich der älteren „klassischen“ Literatur, bei vielen jüngeren Kollegen bemängelt –, der sein Wissen großzügig sowie begeistert und begeisternd weitergab, sei es auf den zu seiner aktiven Zeit für alle Studierenden der Biologie noch obligatorischen zoologischen Exkursionen, sei es in Vorlesungen und Vorträgen oder bei Kursen. Immerhin konnten Düsseldorfs Zoologiestudenten unter seiner Ägide neben dem üblichen Zoologischen Großpraktikum noch über acht Semesterwochenstunden „Entomologische Übungen“ absolvieren, in denen ein weites Spektrum von Themen wie Biodiversität (damals noch unter Formenvielfalt gehandelt), Embryonalentwicklung und vieles andere mehr anhand von eigens für diesen Kurs hergestellten Präparaten bearbeitet wurde.

Am Herzen lag Herrn Peters, der seit 1991 Mitglied der Entomologischen Gesellschaft der Stadt Düsseldorf war, auch der 1988 von dem mittlerweile ebenfalls verstorbenen Kustos am Löbbecke Museum und Aquazoo (wie Düsseldorfs beliebtestes Kulturinstitut damals noch hieß) Herrn Dr. S. Löser ins Leben gerufene und von der Entomologischen Gesellschaft stets mitgetragene „West-

deutsche Entomologentag“. Schon von Anfang an von Herrn Löser in die „Pflicht“ genommen, war er bis 2002 im Redaktionsbeirat der Verhandlungsbände und vor allen Dingen Schirmherr dieser Veranstaltung, in die er stets auf unnachahmlich charmante Weise einführte und bei der er ab 1999 niemals vergaß, ebenso charmant und unnachahmlich auf sein „Lehrbuch der Entomologie“ hinzuweisen.

Mir selbst war Herr Peters immer ein lieber Kollege, dem ich vieles zu verdanken habe, mit dem ich in bemerkenswerter Eintracht

Tür an Tür und in gemeinsamen Lehrveranstaltungen nahezu acht Jahre Höhen und Tiefen deutschen Universitätslebens auskosten durfte und der mich, soweit es sein gesundheitlicher Zustand zuließ, auch nach seiner Emeritierung immer wieder aufsuchte, um mich für – seiner Meinung nach – hörenswerte Kompositionen oder besondere Kochrezepte zu gewinnen oder ganz einfach über Gott und die Welt und seine Familie zu plaudern.

Hartmut Greven, Düsseldorf

Entomologisch-arachnologische Publikationen von Prof. Dr. Werner Peters

1956

PETERS, W. (1956): Experimentelle Untersuchungen zur Wirkungsweise insektenabwehrender Mittel (Repellents). Zeitschrift für angewandte Zoologie 43: 1-75.

1957

PETERS, W. (1957): *Calliphora*-Studien I: Zur Untersuchung der Weibchen von *Calliphora erythrocephala* Mg., *vomitaria* Mg. und *uralensis* Vill. (Diptera, Calliphoridae). Zoologischer Anzeiger 159: 85-92.

PETERS, W. (1957): Ein einfaches Verfahren zur Darstellung der Feuchtigkeitssinnesorgane von Fliegenlarven. Naturwissenschaften 44: 187.

PETERS, W. (1957): Zur Schmeißfliegenbekämpfung - Untersuchungen mit Lockstoffen. Verhandlungsberichte der Deutschen Gesellschaft für angewandte Zoologie 14: 43-45.

1958

PETERS, W. (1958): Die Wirkungsweise der Repellents. Ein Beitrag zur Sinnesphysiologie der Insekten. Proceedings of the X. International Congress of Entomology, Montreal 1956, 2: 389-392.

1960

PETERS, W. (1960): Die Entstehung sog. „Steißgeburten“ bei Fliegen. Zoologische Beiträge, Neue Folge 5: 333-336

1961

PETERS, W. (1961): Die sog. „Fußstummelsinnesorgane“ der Larven von *Calliphora erythrocephala* Mg. (Diptera). Zoologische Jahrbücher Abteilung Anatomie 79: 339-346.

PETERS, W. (1961): Die Zahl der Sinneszellen von Marginalborsten und das Vorkommen multipolarer Nervenzellen in den Labellen von *Calliphora erythrocephala* Mg. (Diptera). Naturwissenschaften 48: 412-413.

PETERS, W. (1961): Morphologische Untersuchungen an chemischen Sinnesorganen der Schmeißfliege *Calliphora erythrocephala* Mg. (Diptera). Verhandlungen des XI. Internationalen Congress für Entomologie, Wien 1960, 1: 407-409.

1962

PETERS, W., (1962): Die propriozeptiven Organe am Prosternum und an den Labelen von *Calliphora erythrocephala* Mg. (Diptera). Zeitschrift für Morphologie und Ökologie der Tiere 51: 211-216.

1963

PETERS, W. (1963): Die Sinnesorgane an den Labelen von *Calliphora erythrocephala* Mg. (Diptera). Zeitschrift für Morphologie und Ökologie der Tiere 55: 259-320.

PETERS, W., & RICHTER, S. (1963): Morphological investigations on the sense organs of the labella of the blowfly, *Calliphora erythrocephala* Mg. (Diptera). Proceedings of the XVI. International Congress of Zoology, Washington 1963, 3: 89-92.

1967

PETERS, W. (1967): Bildung und Struktur peritrophischer Membranen bei Phalangiiden (Opiliones, Chelicerata). Zeitschrift für Morphologie und Ökologie der Tiere 59: 134-142.

PETERS, W. (1967): Peritrophische Membranen im Tierreich. Umschau 67: 766.

PETERS, W. (1967): Zur Frage des Vorkommens und der Definition peritrophischer Membranen. Verhandlungen der Deutschen Zoologischen Gesellschaft 30: 142-152.

1968

PETERS, W. (1968): Elektronenmikroskopische Untersuchungen an chitinhaltigen Materialien. Umschau 68: 596-597.

PETERS, W. (1968): Elektronenmikroskopische Untersuchungen an chitinhaltigen Strukturen. Verhandlungen der Deutschen Zoologischen Gesellschaft 31: 681-695.

PETERS, W. (1968): Vorkommen, Zusammensetzung und Feinstruktur peritrophischer Membranen im Tierreich. Zeitschrift für Morphologie und Ökologie der Tiere 62: 9-57.

1969

PETERS, W. (1969): Die Feinstruktur der Kutikula von Atemorganen einiger Arthropoden. Zeitschrift für Zellforschung und mikroskopische Anatomie 93: 336-355.

PETERS, W. (1969): Vergleichende Untersuchungen der Feinstruktur peritrophischer Membranen von Insekten. Zeitschrift für Morphologie und Ökologie der Tiere 64: 21-58.

ZIMMERMANN, U., PETERS, W., & HALLSTEIN, H. (1969): Untersuchungen über den Transport von Stoffen durch peritrophische Membranen. I. Struktur und Bildungsgeschwindigkeit peritrophischer Membranen von *Calliphora erythrocephala* Mg. (Diptera). Zeitschrift für Naturforschung 24b:1456-1460.

1971

PETERS, W. (1971): Electron microscopic investigations on peritrophic membranes. Proceedings of the XIIIth International Congress of Entomology, Moscow 1968, 1: 424-425.

ZIMMERMANN, U., PETERS, W. (1971): Structure and function of the peritrophic membrane. First European Biophysical Congress, Baden near Vienna 1971. YXA/3: 27-31.

1973

ZIMMERMANN, U., MEHLAN, D., & PETERS, W. (1973): Investigations on the transport function and structure of peritrophic membranes. III. Periodic incorporation of glucose, methionine, and cysteine into the peritrophic membranes of the blowfly *Calliphora erythrocephala* Mg. in vivo and in vitro. Comparative Biochemistry and Physiology 45B: 683-693.

PETERS, W., ZIMMERMANN, U., & BECKER, B. (1973): Investigations on the transport function and structure of peritrophic membranes. IV. Anisotropic crossbands in peritrophic membranes of Diptera. Journal of Insect Physiology 19: 1067-1077.

1975

ZIMMERMANN, U., MEHLAN, D., & PETERS, W. (1975): Investigations on the transport function and structure of peritrophic membranes. V. Amino acid analysis and electron microscopic investigations of the peritrophic membranes of the blowfly *Calliphora erythrocephala* Mg. Comparative Biochemistry and Physiology 51B: 181-186.

BECKER, B., PETERS, W., & ZIMMERMANN, U. (1975): Investigations on the transport function and structure of peritrophic membranes. VI. In vitro synthesis of peritrophic membranes of the blowfly, *Calliphora erythrocephala*. Journal of Insect Physiology 21: 1463-1470.

1976

BECKER, B., PETERS, W., & ZIMMERMANN, U. (1976): Investigations on the transport function and structure of peritrophic membranes. VII. The fine structure of peritrophic membranes of the blowfly, *Calliphora erythrocephala*, grown in vitro under different conditions. Journal of Insect Physiology 22: 337-345

PETERS, W. (1976): Investigations on the peritrophic membranes of Diptera. S. 515-543 in: HEPBURN, H.R. (Hrsg.): The Insect Integument. Elsevier; Amsterdam.

1977

PETERS, W., & WIESE, B. (1977): Feinstruktur und Permeabilität der peritrophischen Membranen einiger Dipteren. Verhandlungen der Deutschen Zoologischen Gesellschaft 39: 273.

1978

PETERS, W., HERLET, N., & THIENEMANN, H. (1978): Bildung und Feinstruktur peritrophischer Membranen bei Mückenlarven aus dem Bereich der Tipulo-, Psychodo- und Bibiomorpha (Diptera: Nematocera). Entomologia Germanica 4: 33-54.

STAMM, B., D'HAESE, J., & PETERS, W. (1978): SDS gel electrophoresis of proteins and glycoproteins from peritrophic membranes of some Diptera. Journal of Insect Physiology 24: 1-8.

1979

PETERS, W. (1979): The fine structure of peritrophic membranes of mosquito and blackfly larvae of the genera *Aedes*, *Anopheles*, *Culex*, and *Odagmia* (Diptera: Culicidae/Simuliidae). Entomologia Generalis 5: 289-299.

PETERS, W., HEITMANN, S., & D'HAESE, J. (1979): Formation and fine structure of peritrophic membranes in the earwig, *Forficula auricularia* (Dermaptera: Forficulidae). Entomologia Generalis 5: 241-254.

1983

MEHLHORN, H., & PETERS, W. (1983): Diagnose der Parasiten des Menschen. Gustav Fischer; Stuttgart, New York.

1985

BECKER, A., & PETERS, W. (1985): Fine structure of the midgut gland of *Phalangium opilio* (Chelicerata, Phalangida). *Zoomorphology* 105: 317-325.

BECKER, A., & PETERS, W. (1985): The ultrastructure of the midgut and the formation of peritrophic membranes in a harvestman, *Phalangium opilio* (Chelicerata, Phalangida). *Zoomorphology* 105: 326-332.

PETERS, W., & KALNINS, M. (1985): Aminopeptidases as immobilized enzymes on the peritrophic membranes of insects. *Entomologia Generalis* 11: 25-32.

PETERS, W., & LATKA, I. (1985): Electron microscopic localization of chitin using colloidal gold labeled with wheat germ agglutinin. *Histochemistry* 84: 155-160.

PETERS, W., & PFREUNDT, C. (1985): Die Verteilung von Trichobothrien und lyraförmigen Organen an den Laufbeinen von Spinnen mit unterschiedlicher Lebensweise. *Zoologische Beiträge, Neue Folge* 29: 209-225.

PETERS, W. (1985): Fine structure and permeability of peritrophic membranes in insects. S. 96-98 in: METTRICK, D.F., & DESSER, S.S. (Hrsg.): *Parasites – their World and ours*. Elsevier; Amsterdam, New York, Oxford.

PFREUNDT, C., & PETERS, W. (1985): Die Verteilung von chemosensorischen Haaren auf den Laufbeinen von Spinnen mit unterschiedlicher Lebensweise. *Zoologische Beiträge, Neue Folge* 27: 335-349.

1986

GREVEN, H., & PETERS, W. (1986): Localization of chitin in the cuticle of Tardigrada using wheat germ agglutinin-gold conjugate as a specific electron dense marker. *Tissue and Cell* 18: 297-304.

PETERS, W., & WIESE, B. (1986): Permeability of the peritrophic membranes of some Diptera to labelled dextrans. *Journal of Insect Physiology* 32: 43-49.

PETERS, W., KOLB, H., & KOLB-BACHOFEN, V. (1986): Evidence for a sugar-receptor (lectin) in the peritrophic membrane of the blowfly larva, *Calliphora erythrocephala* Mg. (Diptera). *Journal of Insect Physiology* 29: 275-280.

1987

ZIMMERMANN, D., & PETERS, W. (1987): Fine structure and permeability of peritrophic membranes of *Calliphora erythrocephala* (Meigen) (Insecta: Diptera) after inhibition of chitin and protein synthesis. *Comparative Biochemistry Physiology* 86B: 353-360.

1988

PETERS, W. (1988): Wunderwelt der Kutikula. *Verhandlungen Westdeutscher Entomologentag 1988*: 4-21.

1989

BECKER, A., & PETERS, W. (1989): Localization of sugar-binding sites in contact chemosensilla of *Periplaneta americana*. *Journal of Insect Physiology* 35: 239-250.

- FINKE, R., & PETERS, W. (1989): Effects of 5-hydroxytryptamine on the formation of peritrophic membranes in adult blowflies, *Calliphora erythrocephala* (Diptera: Calliphoridae). *Entomologia Generalis* 14: 243-254.
- PETERS, W. (1989): Arthropoda. S. 168-208 in: MEHLHORN, H. (Hrsg.): *Grundriß der Zoologie*. Fischer; Stuttgart.
- PETERS, W. (1989): Onychophora. S. 161-164 in: MEHLHORN, H. (Hrsg.): *Grundriß der Zoologie*. Fischer; Stuttgart.
- VOLKMAN, A., & PETERS, W. (1989): Investigations on the midgut caeca of mosquito larvae. – I. Fine structure. *Tissue and Cell* 21: 243-251.
- VOLKMAN, A., & PETERS, W. (1989): Investigations on the midgut caeca of mosquito larvae. – II. Functional aspects. *Tissue and Cell* 21: 253-261.
- ZANGER, K., & PETERS, W. (1989): Nephrocyten bei Weberknechten: Feinstruktur und Untersuchung mit Markern zur Stoffaufnahme. *Verhandlungen der Deutschen Zoologischen Gesellschaft* 82: 198.

1990

- HALFTER, G., PETERS, W., & LÖSER, S. (1990): Duftschuppen einheimischer Tagfalter. *Entomologische Mitteilungen aus dem Lößbecke-Museum + Aquazoo* 6: 5-90.
- PETERS, W. (1990): Wenn Kopf- und Filzlaus Haut und Haar erobern. *Health News* 3: 17.
- ZANGER, K., & PETERS, W. (1990): Raster- und transmissionselektronenmikroskopische Untersuchungen an Pericardialzellen von Weberknechten. *Verhandlungen der Deutschen Zoologischen Gesellschaft* 83: 244.

1991

- NAGEL, G., & PETERS, W. (1991): Bacteria in the gut of fly larvae. *Acta Biologica Benrodis* 3: 179-186.
- NAGEL, G., & PETERS, W. (1991): Formation, properties and degradation of the peritrophic membranes of larval and adult fleshflies, *Parasarcophaga argyrostoma* (Insecta, Diptera). *Zoomorphology* 111: 103-111.
- ZANGER, K., & PETERS, W. (1991): Filtrationsstrukturen bei Zellen wirbelloser Tiere. *Verhandlungen der Anatomischen Gesellschaft* 85: 377-378.
- ZANGER, K., & PETERS, W. (1991): Nephrocyten bei Wirbellosen: ein multifunktionelles System als Analogon renaler Podocyten? *Verhandlungen der Anatomischen Gesellschaft* 85: 379-380.
- ZANGER, K., & PETERS, W. (1991): Protein uptake by arthropod blood cells. *Verhandlungen der Anatomischen Gesellschaft* 86: 350.
- ZANGER, K., DANNHORN, D.R., SEITZ, K.A., & PETERS, W. (1991): Nephrocytes of harvestmen, *Leiobunum limbatum* and *L. rotundum*. *Tissue and Cell* 23: 7-15.

1992

- PETERS, W. (1992): *Peritrophic membranes*. Springer; Berlin, Heidelberg, New York.

1995

- MEHLHORN, H., EICHENLAUB, D., LÖSCHER, T., & PETERS, W. (1995): *Diagnostik und Therapie der Parasitosen des Menschen*. Gustav Fischer; Stuttgart.

1999

DETTNER, K., & PETERS, W. (Hrsg., 1999): Lehrbuch der Entomologie. Gustav Fischer; Stuttgart.

2003

DETTNER, K., & PETERS, W. (Hrsg., 2003): Lehrbuch der Entomologie (2. Auflage). Spektrum, Gustav Fischer; Stuttgart.