

# Nachruf auf Franz Huber

## 20. November 1925 – 27. April 2017

Rüdiger Wehner

„What is utterly baffling to me is why one cannot be a reductionist and a holist at the same time.“ Diesem Bekenntnis des Entwicklungsphysiologen und Evolutionsbiologen John Tyler Bonner von der Princeton University hat sich Franz Huber stets mit vollem Herzen angeschlossen. Fühlte er sich doch zeit seines Forscherlebens als Neuroethologe einer umfassenden organismischen Betrachtungsweise verpflichtet und damit als Zoologe im wahrsten und weitesten Sinne des Wortes. Der Wissenschaftspreis – verbunden mit der Karl-Ritter-von-Frisch-Medaille – und später die Ehrenmitgliedschaft, die ihm beide von der Deutschen Zoologischen Gesellschaft verliehen wurden, galten ihm daher auch als die höchsten Auszeichnungen seines an Ehrungen reichen Lebens.

Am 20. November 1925 in Nussdorf bei Traunstein (Chiemgau) geboren, verbrachte Franz Huber die ersten zwölf Jahre seines Lebens in der ländlichen Umgebung seines elterlichen Bauernhofs, wo er sich früh mit der Natur verbunden fühlte. Oft erzählte er, wie es ihn schon als Junge immer wieder faszinierte, wenn es einem zirpenden Grillenmännchen gelang, mit seinem Gesang ein paarungswilliges Weibchen anzulocken. Doch bis zur Erforschung dieses akustischen Kommunikationsverhaltens – Franz Hubers späterer wissenschaftlicher Lebensaufgabe – sollte es noch ein weiter Weg sein. Denn da er kaum dreijährig seinen Vater verlor und

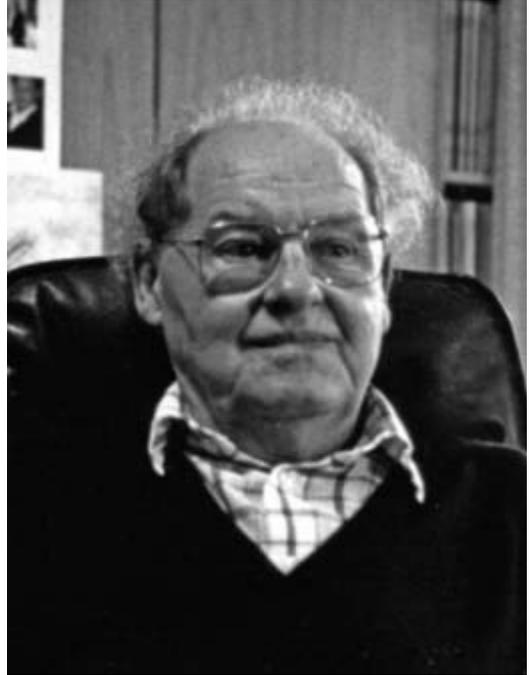


Foto: Prof. Adolf Clemens, Münster

im tiefreligiösen Familienumfeld seiner Mutter und Grossmutter aufwuchs, schien dem begabten Schüler die Priesterlaufbahn vorgezeichnet. Auf Rat von Pater Johann Wimmer, des ältesten Bruders der Mutter, trat er denn auch 1937 ins Pallottiner-Seminar in Freising ein, das allerdings schon zwei Jahre später von den Nationalsozialisten geschlossen wurde. Man kann es als glückliche Fügung bezeichnen, dass Franz während der folgenden Jahre seiner Schulzeit am Freisinger Domgymnasium im Haus des Regierungsrats Hugo Hampp leben durfte, eines Agrarwissen-

schaftlers, der das Interesse des Gymnasialisten für die Naturwissenschaften verstärkt haben dürfte.

Doch nach Ende des sechsten Gymnasialjahres wurde Franz Huber 1943 zum Arbeits- und später Wehrdienst eingezogen, wo er an der Ostfront zunächst in der Slowakei und dann in Oberschlesien kämpfte und beim Rückzug in Augsburg in amerikanische Kriegsgefangenschaft geriet. Zurück in seinem Heimatdorf, gestand er seiner Mutter, dass während des Fronteinsatzes sein Entschluss gereift sei, nicht Priester zu werden, sondern Naturwissenschaften studieren zu wollen. So kam es dann auch. Nachdem er in Traunstein 1946 die Kriegsteilnehmer-Reifeprüfung abgelegt hatte, begann er sein Studium der Biologie, Chemie, Physik und Geographie an der Ludwig-Maximilians-Universität im damals fast völlig kriegszerstörten München.

Schon für seine Dissertation wählte er das Thema, das ihn zeitlebens begleiten sollte: die neuronalen Grundlagen der akustischen Kommunikation bei Grillen. Werner Jacobs hatte es zwar in allgemeiner Form vorgeschlagen, doch dem Doktoranden bei der konzeptionellen und methodischen Ausgestaltung vollkommen freie Hand gelassen. Bereits hier zeigten sich Franz Hubers Bedürfnis und Gabe, einzelne Experimentalbefunde umgehend in grössere Zusammenhänge einzuordnen. In seiner ersten Publikation, die einem Kurzvortrag an der Jahresversammlung der Deutschen Zoologischen Gesellschaft im Juni 1952 in Freiburg i. Br. entsprang, dann aber vor allem in der ausführlichen Publikation seiner Doktorarbeit in der Zeitschrift für Tierpsycholo-

gie (1955) werden die Effekte seiner Hirnläsionsexperimente auf das Lokomotions- und Singverhalten der Grillen ausführlich im Rahmen der gesamten damals bekannten neuroanatomischen und neurophysiologischen Befunde bei Insekten diskutiert – so ausführlich, dass sich Otto Köhler als Herausgeber der Zeitschrift genötigt sah, die Arbeit zu kürzen und leicht umzuschreiben. Schmunzelnd bemerkte Franz Huber später einmal, teilweise habe er seinen eigenen Text nicht mehr wiedererkannt. Auf internationalem Parkett bewegte sich der junge Doktorand bereits im März 1952, als er die Ergebnisse seiner Arbeit an der 2. Internationalen Ethologenkonferenz in Buldern (Westfalen) vorstellte und dabei die Aufmerksamkeit Nikolaas Tinbergens und Robert Hindes, aber auch Erich von Holsts erregte. Wie später noch zu zeigen sein wird, sollten internationale Kontakte für seine spätere akademische Laufbahn prägend werden.

Doch zunächst ging Franz Huber im Anschluss an seine 1953 erfolgte Promotion nach Tübingen, um am neu gegründeten Zoophysiologicalen Institut der Eberhard-Karls-Universität eine Assistentenstelle bei Franz Peter Möhres anzutreten und sich 1960 mit der Arbeit „Experimentelle Analyse einiger Leistungen des Gehirnes der Orthopteren (Saltatoria: Gryllidae): Ein Beitrag zur Physiologie des Insektengehirnes“ zu habilitieren. Zwei Leistungen stechen in dieser fast zehnjährigen Tübinger Zeit besonders hervor: zum einen der Aufbau eines zoophysiologicalen Praktikums, aus dem eine grosse Zahl später bedeutender Neurobiologen wie Jürgen Boeckh (Regens-

burg), Christoph von Campenhausen (Mainz), Norbert Elsner (Göttingen), Kuno Kirschfeld (Tübingen), Randolf Menzel (Berlin) und Gerhard Neuweiler (München) hervorging; zum anderen der enge Kontakt zu internationalen Kollegen und Institutionen, den Franz Huber schon in diesen Jahren knüpfte. Als besonders prägend hat er dabei immer wieder den Aufenthalt am Physiologischen Institut der Universität Zürich (1956) und seine erste USA-Reise (1961/1962) erwähnt. In Zürich konnte er nicht nur die lokalisierte elektrische Hirnreizung erlernen, sondern auch regelmässig mit dem gerade emeritierten Walter Rudolf Hess konferieren. Hess, der sieben Jahre zuvor für die Aufklärung der funktionellen Organisation des Zwischenhirns der Säugetiere anhand von Hirnläsions- und -stimulationsexperimenten bei Katzen den Nobelpreis für Medizin und Physiologie erhalten hatte, zeigte reges Interesse an Hubers Grillenexperimenten und verwickelte seinen jungen Gast in lange Diskussionen. In den Vereinigten Staaten waren es vor allem zwei Kollegen, die Franz Huber nachhaltig beeinflussten: Kenneth Roeder (Tufts University), den er schon in München bei dessen Europabesuchen getroffen hatte und als seinen zweiten Doktorvater zu bezeichnen pflegte, und Theodor (Ted) Bullock von der University of California at Los Angeles, der mit seiner ebenso breiten wie detaillierten Kenntnis der Neurobiologie der Invertebraten für ihn zur akademischen Vaterfigur wurde. Während seines knapp einjährigen USA-Aufenthalts führte Franz in Ted's Labor zwar seine ersten intrazellulären Ableitungen durch (bei *Aplysia*, kurz bevor an der Columbia

University Eric Kandel begann, diese Meeresschnecke zum neurobiologische Modellorganismus zu erheben), nutzte die Zeit jedoch vor allem, um einige führende Neurobiologen der Vereinigten Staaten aufzusuchen, wie Stephen Kuffler (Harvard), Jerry Lettwin (MIT), Harry Grundfest (New York), Don Wilson (Berkeley) und Mark Konishi (Caltech).

Fast nahtlos folgten der USA-Reise die zwei grossen Epochen in Franz Hubers akademischer Laufbahn: zehn Jahre als Ordinarius und Direktor des Zoologischen Instituts der Universität Köln (1963-1973) und anschliessend zwanzig Jahre als Direktor der Abteilung Neuroethologie am Max-Planck-Institut für Verhaltensphysiologie in Seewiesen (1973-1993).

In diese Zeit fallen die entscheidenden Beiträge, die Franz Huber mit seinen jeweiligen Teams zum Verständnis der Mustergeneratoren bei der Gesangsproduktion (der Grillenmännchen als Sender) und der neuronalen Mechanismen der Gesangserkennung (der Grillenweibchen als Empfänger) erbracht hat. Diese Beiträge hier dazustellen, würde den Umfang eines Nachrufs sprengen. Doch sei zumindest das strategische Vorgehen samt einigen wenigen Befunden kurz angeführt. Beim Sender zeigte sich überraschend, dass der zentrale Mustergenerator für die einzelnen Gesangstypen (Lock-, Werbe- und Rivalengesang) nicht im Gehirn liegt, wie das die ursprünglichen Hirnreizungsexperimente nahegelegt hatten, sondern in den metathorakalen und vorderen abdominalen Ganglien. Vom Gehirn absteigende Kommandoneurone sind für den Einsatz, aber nicht für die Ausgestaltung der Gesangsmuster

verantwortlich. Auf der Seite des Empfängers, d.h. bei der Analyse der Mechanismen, die an der Mustererkennung beteiligt sind und schlussendlich zum phonotaktischen Verhalten der Weibchen führen, kam die Kombination verhaltensbiologischer und neurophysiologischer Versuchsansätze voll zum Tragen. Einerseits zeigten Verhaltensversuche, bei denen fixiert auf der ‚Kramer-Kugel‘ laufenden Weibchen Lautattrappen vorgespielt wurden, dass die Tiere bei den rhythmisch gegliederten monotonen Gesängen der Männchen artspezifisch auf ganz bestimmte Lautpulsraten ansprechen. Andererseits gelang es neurophysiologisch, die Filtermechanismen einzugrenzen, die die artspezifischen Lautpulsraten erkennen, entsprechende Modellvorstellungen zu entwickeln und computergestützt zu simulieren. Ich glaube, nicht zu viel zu behaupten, wenn ich die Entdeckung der grossen, formschönen Omega-Neurone, die im Prothorakalganglion ihren Input von den Hörsinneszellen erhalten und dort ein links/rechts antagonistisch verschaltetes Zwei-Zellen-Mininetzwerk bilden, als einen stark motivierenden Startschuss zu dieser Netzwerkanalyse bezeichne. *The rest is history.*

Geschrieben haben diese Geschichte Kohorten von Doktorandinnen und Doktoranden, Postdoktorandinnen und Postdoktoranden, Gastforscherinnen und Gastforschern, die während dreier Jahrzehnte in wechselnden und von Franz Huber immer wieder enthusiastisch eingestimmten und orchestrierten Formationen in Köln und Seewiesen zusammenspielten. Die Erfolge dieses Spiels sind ganz wesentlich der

hohen Motivation und Begeisterung geschuldet, mit denen der Dirigent den Taktstock führte. Geben und Nehmen zwischen Lehrenden und Lernenden sah er nicht nur als wissenschaftlich wirkungsvollstes Prinzip, sondern war ihm auch persönliches Bedürfnis. In diesem Sinne gestand er mir einmal, die Professorentätigkeit in Köln mit den immer wieder neuen Gruppen junger Studierender, die er für die Biologie zu gewinnen verstand, sei seine schönste Zeit gewesen. Auch später in Seewiesen leitete er fast jeden Sommer Ferienakademien der Studienstiftung des deutschen Volkes, der er als Student selbst angehört hatte, und nahm sich die Zeit, jahrelang Gruppen von Studienstifflern als Vertrauensdozent zu betreuen. Ebenso konnten seine wissenschaftlichen Mitarbeiter von seiner steten Neugierde und Motivationslust profitieren. Jeder durfte im Rahmen der generellen Forschungsthematik sein Projekt selbst wählen. Das galt auch für die sieben Alexander-von-Humboldt-Forschungspreisträger, die er für seine Arbeitsgruppe in Seewiesen gewann. In diesem offenen, sich selbst organisierenden Wissenschaftssystem tauchten emergent immer wieder neue Fragestellungen auf, neue Nebenwege, die zu unerwarteten Projekten und Einsichten führten; zum Beispiel zur biophysikalischen, u.a. laser-vibrometrischen Aufklärung der Schallleitung im raffiniert gebauten tympanal-spirakulären Gehörorgan der Grillen und der auf diese Weise verschärften Richtungsempfindlichkeit; oder die auf Transplantationsexperimenten beruhende Entdeckung, dass nur die Vorderbeine das entwicklungsbiologische Potential besit-

zen, an Stelle der ubiquitären Subgenualorgane ein Tympanalorgan zu bilden. Mit diesen vielfältigen Ansätzen wurde das Huber-Haus in Seewiesen zu einem Mekka der Neuroethologie.

Die Faszination, die Franz Huber jeweils auf junge Nachwuchswissenschaftler ausübte, gründete in seiner Lehrbegeisterung und allgemein seiner Gabe, Menschen zu mögen und spontan auf sie zuzugehen. Jedes Mal, wenn er in Zürich einen Vortrag hielt – etwa eine Plenary Lecture beim Jahreskongress der Schweizerischen Naturforschenden Gesellschaft (1984) oder die 2. Santschi Lecture (1988) im Gefolge von Edward O. Wilson – lag ihm die Zuhörerschaft zu Füßen, und jedes Mal, wenn ich am Ende des Sommersemesters mit den Teilnehmern unseres neurobiologischen Praktikums für zwei Tage von Zürich nach Seewiesen fuhr und wir dort das Neueste aus seiner Forschung erlebten, kam es zu nächtelangen Diskussionen. Forschung und Forschungsvermittlung waren für Franz Huber Lebenselixier.

Als akademischer Gestalter und Taktgeber hat er freilich weit über seine eigene Forschungsgruppe hinaus gewirkt. Mit Fug und Recht kann er als Vater der Neuroethologie gelten, der die europäische Tradition analytischer Verhaltensforschung speziell sinnesphysiologischer Prägung in die ganz anders strukturierte und vor allem wirbeltierzentrierte Forschungslandschaft Nordamerikas hinübergetragen und damit internationalisiert hat. Als im August 1981 das NATO Advanced Study Institute in Hofgeismar bei Kassel ein Treffen organisierte, bei dem der Grundstein zur Gründung der

International Society for Neuroethology (ISN) gelegt wurde, war Franz Huber als einziger Repräsentant der Invertebratenforschung zugegen und hielt ein flammendes Plädoyer für Insekten als Modellorganismen dieser integrativen Forschungsrichtung. Inzwischen ist seine Saat aufgegangen. Die Invertebraten sind heute in der ISN, die ihm zu Ehren 2004 die Franz Huber Lectures etablierte, ausgesprochen stark vertreten.

Seine Überzeugung, dass neurophysiologische Analysen in den jeweils spezifischen Verhaltenskontext eingebettet sein müssen und wir die Fragen beantworten sollen, die uns die Tiere und nicht vorgefasste Konzepte stellen, hat Franz Huber nicht nur in seiner ‚Heimgesellschaft‘, der ISN, sondern auch in den verschiedensten Forschungsorganisationen und Planungsgremien, in denen er sich engagierte, vertreten. Selbst wenn er mit dieser Sicht einer konzeptionell und methodisch breit aufgestellten integrativen Verhaltensphysiologie – und ihren Konsequenzen für die Zukunft des Max-Planck-Instituts in Seewiesen – bei seinen dortigen Kollegen nicht immer auf voraus-eilend freudige Zustimmung stieß, tat das seinem emphatischen Einsatz keinen Abbruch. Umso schmerzlicher empfand er es, dass sein Kampf für ein ‚neues Seewiesen‘ am Ende erfolglos blieb und das Institut vom Präsidenten der Max-Planck-Gesellschaft geschlossen wurde – nur um zu Hubers Freude Jahre später in neuem Gewand wieder aufzuerstehen.

Mit wissenschaftlichem Weitblick und nie erlahmender Gestaltungskraft hat Franz Huber die Neuro- und Verhaltensbiologie in der zweiten Hälfte des letzten

Jahrhunderts national und international in einzigartiger Weise geprägt. Für diese Leistung wurden ihm zahlreiche Ehrungen zuteil. Neben den beiden eingangs genannten gehören zu diesen Auszeichnungen vier Ehrendokorate (Köln, Toulouse, Odense, Zürich) und die Mitgliedschaften in der American Academy of Arts and Sciences, der American Philosophical Society, der Leopoldina (der Deutschen Akademie der Wissenschaften) sowie der Bayerischen, Nordrhein-Westfälischen und Mainzer Akademie. Alle diese Leistungen und Erfolge – und der ungeheure Arbeits-einsatz, der sie ermöglichte – wären freilich ohne eine entscheidende Person nicht

denkbar gewesen: seine Frau Lore (geb. Schneider). Sie hatte ebenfalls *summa cum laude* an der Ludwig-Maximilians-Universität in München promoviert, dann aber der Familie zuliebe auf eine wissenschaftliche Laufbahn verzichtet. Wegen der damals knapp fünf- und zweijährigen Söhne Johannes und Martin blieb sie auch während Franzens USA-Reise zu Hause in Tübingen. Später hat sie, literarisch und künstlerisch begabt, willensstark und von schwäbischem Geblüt, das familiäre Umfeld geboten, in dem sich ihr bayerisch temperamentvoll oft etwas ungestüm vorwärts brechender Mann frei in seiner Forschung entfalten konnte. Übrigens



Die Anatomie des Dr. Huber, Fotocollage von Theo Weber nach der "Anatomie des Dr. Tulp" von Rembrandt, entstanden ca. 1986. Die Personen sind von links nach rechts: Theo Weber, Matthias Henning, Lore Huber, Erich Staudacher, Dietmar Otto, Hans Ulrich Kleindienst, Klaus Schildberger, Franz Huber sowie Geoff Horseman als Demonstrationsobjekt.

schrieb mir Franz nach seiner Aufnahme in die Bayerische Akademie, er freue sich über „die Anerkennung durch mein Geburtsland, dem ich mich in Sprache, Lebensart und Verhalten als ‚internationaler Patriot‘ sehr verbunden fühle.“ Darüber hinaus war er stets stolz darauf, ein altbayerischer Baier und kein Bayer zu sein. Der liebevolle Einfluss, den Lore auch auf die Institutsfamilie nahm, spiegelt sich vielleicht am eindrucksvollsten in einer Collage der Abteilungsmitarbeiter, in der Rembrandts „Anatomie des Dr. Tulp“ (1632) als jene „... des Dr. Huber“ erschien. Hinter allen Beteiligten erhöht ins Huber-Team integriert, sehen wir Lore ruhig und gelassen die Arbeitsgemeinschaft überblicken. Dass sie nach einem schweren, jahrelang tapfer ertragenen Krebsleiden schon 1999 starb, bedeutete für Franz den schwersten Einschnitt im Leben.

Franz Huber selbst hat sich nach seiner Emeritierung vor allem seinen beiden Söhnen und deren Familien, seinen Freunden und Kollegen gewidmet, auf seine Laufbahn „vom Dorfbuben zum Wissenschaftler“ zurückgeblickt und diesen Rückblick in seinen Lebenserinnerungen facettenreich zusammengestellt. Hier wie in allen Begegnungen und Briefwechseln mit ihm, die Bände füllen, kommt seine ausgeprägte Begabung zum Ausdruck, treffend und humorvoll zu erzählen und damit ei-

ner poetischen Fabulierkunst zu frönen, wie man sie unter Naturwissenschaftlern heute nur noch selten findet. Manchmal lief man sogar Gefahr, in einer launig hingeworfenen Anekdote den tieferen Kern zu übersehen, der in ihr verborgen lag und mit dem er immer wieder seine Kollegen und Freunde zu überraschen und inspirieren vermochte. Seine Lust am Schreiben war so gross wie jene am Erzählen im Gespräch. Hatte man ihm in seinen letzten Lebensjahren, ja bis in seine letzten Lebenstage hinein eine Email gesandt, konnte man sicher sein, in den nächsten 24 Stunden eine ausführliche und stets humorvoll mit kurzen Sprüchen gewürzte Antwort zu erhalten. Gesundheitlich hatte Franz nach Lores Tod oft an Herz- und Kreislaufproblemen zu leiden und sich mehrfach kurzen Spitalaufenthalten zu unterziehen, u.a. wegen einer Bypass-Operation, konnte aber am Morgen des 27. April 2017 zu Hause friedlich einschlafen.

Schliessen möchte ich mit einer ganz persönlichen Note – mit dem Dank für die tiefe Freundschaft, die meine Frau Sibylle und mich über mehr als vier Jahrzehnte mit Franz und seiner auch von uns hoch geschätzten Lore verbanden, und für den Reichtum des (nicht nur akademischen) Lebens, den wir mit ihm teilen durften.

Prof. Dr. Rüdiger Wehner  
Institut für Hirnforschung der Universität Zürich  
Winterthurerstr. 190  
CH-8057 Zürich  
rwehner@zool.uzh.ch