

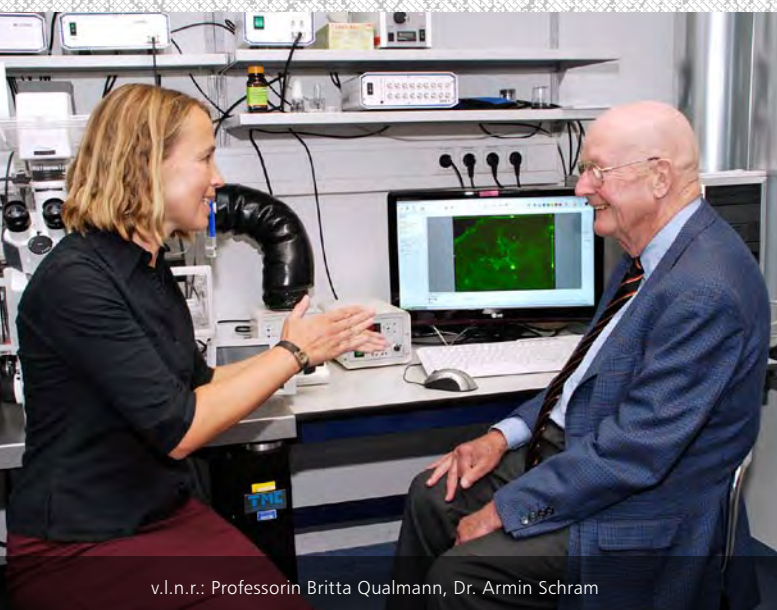
ACHTUNG! FORSCHUNG!

Schram-Stiftung und der Mut zum Risiko

von Marilen Macher, Essen

Errare humanum est! Auch Nobelpreisträger können irren. Der italienische Mediziner Camillo Golgi tat es zweimal. Bis in das späte 19. Jahrhundert blieb Forschern das Innenleben des Gehirns verborgen. Golgi entwickelte eine bahnbrechende Methode, in Schnitten toter Gehirne einzelne Zellen anzufärben und unter dem Lichtmikroskop sichtbar zu machen. Seine Bilder zeigen Nervenzellen, die völlig anders aussehen als Körperzellen. Unregelmäßig und von zarten Verästelungen umgeben, dem Netz einer Spinne gleich. Woher kommen diese Fortsätze und wohin führen sie?

Golgi postulierte, dass die Grundeinheit des Nervensystems ein ungehindert in alle Richtungen kommunizierendes Nervennetz dieser filigranen Verzweigungen sei. Ein grundlegender Irrtum, wie sein spanischer Kollege, Santiago Ramon y Cajal, glaubte. Nicht ein Nervennetz, sondern ein einzelnes Neuron nahm der an der Universität Madrid forschende Anatom als Grundbaustein des Nervensystems an. Zudem verlaufe die Kommunikation zwischen den Zellen wie in einer Einbahnstraße immer nur in eine Richtung, vermittelt über Verbindungsstellen, die Synapsen. Es gehört zu den Kuriositäten der Wissenschaftsgeschichte, dass die beiden erbitterten Widersacher im Jahr 1906 gemeinsam den Nobelpreis für Medizin erhielten. Selbst in seiner Nobelpreisrede widersprach Golgi der Theorie seines Kollegen und beharrte bis zu seinem Tod im Jahr 1926 darauf, dass Neuronen keine selbstständigen Einheiten sind. Erst mit der Anwendung der Elektronenmikroskopie auf das Nervensystem in den 1950er Jahren wurden Cajals Annahmen endgültig bestätigt.



v.l.n.r.: Professorin Britta Qualmann, Dr. Armin Schram

NEUE FÖRDERPHILOSOPHIE

Hypothesen formulieren und verwerfen, scheitern und neu beginnen, der Intuition vertrauen und unvermittelt ganz neue Fragestellungen entdecken – das macht wissenschaftliches Arbeiten auch heute noch aus. Doch genau wie vor über 100 Jahren werden Fehlschläge und das Beschreiten von Sackgassen nicht honoriert. Das moderne Wissenschaftssystem belohnt Forschungsarbeiten, die kurzfristige Erfolge versprechen und Risiken in überschaubarem Rahmen halten. Zudem nimmt der Druck, Forschungsergebnisse in möglichst vielen Journals mit möglichst hohem Impact Factor (Zitationshäufigkeit) zu publizieren, der Kreativität Raum und Atem. Wenn Forscher neue Wege gehen wollen, Umwege und Irrtümer in Kauf nehmen und sich vom Publikationszwang lösen, fließen die Drittmittel spärlich oder bleiben ganz aus. Denn für die Entscheidung vieler Forschungsförderer und der von ihnen bestellten Gutachter zählt der große Wurf, das greifbare Ergebnis. Die Begeisterung für wissenschaftliche Ansätze, die ein hohes Risiko beinhalten, fällt meist mager aus. Dabei ist aus der Wissenschaftsgeschichte hinlänglich bekannt, dass die großen Entdeckungen oft als Nebenprodukte und zufällig entstehen. In den vergangenen zehn Jahren ließ sich der Ruf nach einer Entschleunigungsstrategie, die den Wissenschaftlern Freiräume zur kritischen Reflexion schafft, zaghaft, aber immer häufiger vernehmen. Doch das zarte Pflänzchen dieser neuen Kultur, die auch den Mut zum Risiko beinhaltet, wächst nur zögerlich.

EINE STIFTUNG FÜR DIE HIRNFORSCHUNG

Mit ihrem Förderprogramm „Zelluläre Neurobiologie“ verlässt die Schram-Stiftung als einer der ersten Förderer diese „Low Risk Kultur“. Seit ihrer Errichtung im Jahr 2000 hat die Stiftung des Chemikers Armin Schram die Hirnforschung im Blick. Adressaten der Förderung sind Golgis und Cajals moderne Erben: Nachwuchswissenschaftler in der Postdoc-Phase, Juniorprofessoren oder junge Hochschullehrer, Pioniere, die das Querdenken schätzen. Bereits vier Ausschreibungen hat die Stiftung auf den Weg gebracht. Das Angebot wird von der Wissenschaftsgemeinde mit Begeisterung angenommen. Allein in der letzten Programmphase gingen nahezu 60 Anträge ein, über die das Kuratorium zu befinden hatte. Eine schwierige Aufgabe, da lediglich vier Projekte gefördert werden können.

Wie aber lassen sich Risikoprojekte sinnvoll begutachten, um eine kritische Bewertung über Top oder Flop zu erlauben? In der gängigen Förderpraxis orientieren sich Gutachter vor allem an zwei Leistungsindikatoren: Publikationsliste aus

bereits erfolgten Forschungsvorhaben und Umsetzbarkeit des neuen Forschungsvorhabens. Es liegt nahe, dass bei neuen Ideen diese Kriterien allein kaum ausreichen. Vielmehr zählt neben der schlüssigen Begründung des neuen Konzepts ein gehöriger Vertrauensvorschuss. Spätestens hier ist der Rat von erfahrenen Gutachtern gefragt. Zwei Experten aus der neurobiologischen Grundlagenforschung konnte die Schram-Stiftung für diese Aufgabe gewinnen. Heinrich Betz, bis 2010 Direktor am Frankfurter Max Planck Institut für Hirnforschung, und Eckart Gundelfinger, Direktor am Magdeburger Leibniz-Institut für Neurobiologie, nehmen in jeder Programmphase die Anträge in einem ersten Durchgang kritisch ins Visier. Jedes Projekt, das dieser ersten Prüfung standhält, wird zwei weiteren, externen Gutachtern vorgelegt. Zwar ist dieses Verfahren aufwändig und mit einer hohen Belastung für die Peers verbunden. Dass es aller Ökonomisierung der Wissenschaft zum Trotz trägt, zeigt das hohe Eigeninteresse der Wissenschaft, an neuen Strategien mitzuwirken, ggf. auch die Produktivkraft des Scheiterns als Potenzial für neue Ansätze zu nutzen.

PROJEKT BESUCH IN JENA

Könnten Tiere mit dem Nobelpreis geehrt werden, wäre die ostpazifische Leuchtqualle *Aequorea victoria* ein würdiger Kandidat. 100 winzige, fluoreszierende Leuchtorgane an ihrem Glockenrand lassen die Tiere grünlich schimmern. Aus dem für die Fluoreszenz verantwortlichen Protein entwickelten Forscher ein raffiniertes Werkzeug zum Markieren und Sichtbarmachen von Genprodukten. Im Dienste der Forschung leuchten heute Zellen oder ganze Tiere.

Auch Britta Qualmann nutzt diese Methode. Die Biochemikerin aus Jena gehört zur „Schram-Familie“, wie sich die Geförderten in Verbundenheit mit der Stiftung selbst bezeichnen. Was sie und ihr Team beschäftigt, ist die Beobachtung von Veränderungen in Nervenzellen, wenn sie lernen. Ob wir uns die PIN-Nummer unserer EC-Karte merken, einen Weg einprägen oder Vokabeln pauken, für die erstaunliche Leistungsfähigkeit unseres Gehirns ist die Fähigkeit der Synapsen verantwortlich, sich immer wieder verändern zu können. „Wir interessieren uns besonders für die Postsynapse“, erläutert die junge Hochschullehrerin und zeigt eine historische Zeichnung von Cajal. Die Neuronen bilden einen Wald aus feinen Verzweigungen. Die Neurowissenschaftler sprechen von Axonen und Dendriten, die über ihre Kommunikationsstellen, die Synapsen, miteinander in Verbindung stehen. Jede Synapse hat einen Ausgang, die Präsynapse, an dem die Informationen die Zelle verlassen. Über einen kleinen Zwischenraum, den synaptischen Spalt, gelangt das Signal zur Postsynapse, den Eingang in die nächste Zelle. Doch wie entstehen diese komplexen Strukturen?

Qualmann zeigt auf das Bild einer jungen Nervenzelle. Kugelig und dank des eingeschleusten Quallengens grünlich leuchtend, scheint die Zelle in keiner Weise mit dem filigranen Netz von Cajal in Beziehung zu stehen. „Nervenzellen bilden Dornfortsätze, die ein Proteingerüst enthalten, das für Empfang und Weiterleitung von Informationen wichtig ist. Die



v.l.n.r.: Dr. Armin Schram, Professor Heinrich Betz, Professor Andreas Lüthi, Professor Eckart Gundelfinger

dynamische Reorganisationen dieses Zellskeletts ist ein wichtiger Plastizitätsmechanismus und damit die strukturelle Basis für Lern- und Gedächtnisfunktionen“, nennt die Grundlagenforscherin ein wesentliches Ergebnis des Projektes, das mit ca. 140.000 € von der Schram-Stiftung gefördert wurde.

DIE VERTRACKTE GRAUE SUBSTANZ

Und wenn ein Projekt tatsächlich einmal zu nichts führen würde? Nach Ansicht von Betz und Gundelfinger kann auch in diesem Fall die Wissenschaft gewinnen, nicht zuletzt durch das Wissen um Hypothesen, die dann widerlegt werden. Der Stifter jedenfalls ist überzeugt, dass seiner Stiftung die Forschungsfragen so rasch nicht ausgehen werden. Ramon y Cajal würde ihm ohne Einschränkung zustimmen. Vor über hundert Jahren konstatierte der Begründer der modernen Neurowissenschaft voller Ehrfurcht vor den Leistungen des Gehirns: „...die unbeschreibliche Komplexität der Struktur der grauen Substanz ist so vertrackt, dass sie der hartnäckigen Neugier von Forschern trotz und noch viele Jahrhunderte trotzen wird.“ In diesem Sinn wird die Schram-Stiftung auch weiterhin die Kreativität von Forschern beflügeln, die dem Gehirn einen Teil seiner Geheimnisse zu entlocken suchen.

KURZ & KNAPP

Die Schram-Stiftung will dazu beitragen, die neuronalen Mechanismen der besonderen Leistungen des Gehirns, wie Informationsverarbeitung, Lernen und Gedächtnisbildung, zu verstehen. Seit ihrer Errichtung hat sie 15 Forschungsprojekte junger Wissenschaftler mit einem Gesamtvolumen von rd. 3,1 Mio. € gefördert. In ihrer Förderarbeit geht sie in Abkehr von der herrschenden Nullfehlerkultur bewusst ins Risiko. ■

Dr. Marilen Macher leitet das Stiftungsteam „Medizin/Bio-, Natur- und Technik-, Wirtschafts- und Gesellschaftswissenschaften“ in der Deutschen Stiftungszentrum GmbH (DSZ) des Stifterverbandes für die Deutsche Wissenschaft, marilen.macher@stifterverband.de, www.deutsches-stiftungszentrum.de



Wir sorgen für Orientierung in der Welt der Gemeinnützigkeit!

& Stiftung Sponsoring

Seit 1998 ist „Stiftung&Sponsoring“ das führende Fachmagazin für Non-Profit-Management und -Marketing und widmet sich dem gesellschaftlich wichtigen Feld gemeinnütziger Aktivitäten.

Das Magazin erscheint alle zwei Monate und bietet mit seinem breiten Themenspektrum ein

praxisorientiertes Forum für Informationen, Grundlagen- und Fachwissen im Dritten Sektor.

Überzeugen Sie sich von der Qualität des Magazins! Nutzen Sie unser Angebot und testen Sie zwei Ausgaben gratis! Einfach das Formular ausfüllen und per Fax oder Post zurückschicken.

Ja, ich möchte 2 x Stiftung&Sponsoring gratis bestellen:

NAME, VORNAME

STRASSE/HAUSNUMMER

TELEFON

ORGANISATION

PLZ/ORT

EMAIL

Bitte schicken Sie mir die beiden nächsten Ausgaben kostenlos und frei Haus. Wenn ich Stiftung&Sponsoring danach weiterlesen möchte, brauche ich nichts weiter zu tun. Ich erhalte dann 6 Ausgaben im Jahr zum Vorteilspreis von derzeit 126,80 € inklusive MwSt. und Versand (statt 6 x Einzelheft zu je 22,00 € zzgl. Versandkosten). Ansonsten genügt eine kurze Mitteilung an den Verlag bis drei Wochen nach Erhalt des zweiten Heftes.

- Ich zahle gegen Rechnung
- Ich zahle bargeldlos per Bankeinzug

Der Bezug verlängert sich um jeweils ein weiteres Jahr, wenn ich nicht acht Wochen vor Ablauf schriftlich kündige.

Widerrufsrecht: Die Bestellung kann ich binnen 2 Wochen nach Bestelldatum (rechtzeitige Absendung genügt) schriftlich beim Stiftung&Sponsoring Verlag, Bleichestraße 305, 33415 Verl, widerrufen.

KONTONUMMER

BANKLEITZAHL

DATUM, UNTERSCHRIFT

Fax: 05246 9251010
oder nutzen Sie unser Bestellformular unter www.stiftung-sponsoring.de