

Virtuelle Tierversuche

Historische Experimente bald im Internet / Sezieren mit der Maus

Um 1850, als in Deutschland das Zeitalter der naturwissenschaftlichen Medizin begann und die Grundlagen für die heutigen Biowissenschaften gelegt wurden, schrieb einer ihrer Pioniere, Emil Du Bois-Reymond (1818 bis 1896): „Man kann sagen, wo es Frösche gab, und wo sich zwei Stücke ungleichartigen Metalls erschwingen ließen, wollte Jedermann sich von der wunderbaren Wiederbelebung der verstümmelten Gliedmaßen durch den Augenschein überzeugen.“ Strengere Tierschutzbestimmungen sorgen inzwischen dafür, daß heute nur noch Studenten der Medizin und Biologie an zuckenden Froschschenkeln die Grundlagen der Physiologie vermittelt bekommen. Mittlerweile können auch sie diese Erfahrung auf andere Weise machen, denn es gibt bereits virtuelle Tierexperimente. So bietet der Thieme-Verlag schon geraume Zeit unter dem Titel „Virtual Physiology“ eine Reihe von Simulationen auf CD-ROM an, darunter den Versuch an Froschnerven. Wer einen Frosch ohne Blutvergießen „sezieren“ will, kann das neuerdings im Internet erledigen (<http://www.itg.lbl.gov/ITG.hm.pg.docs/dissect>). Die Computermaus ersetzt also in gewisser Weise das Skalpell.

Bald wird man auch die berühmten Versuche, mit denen Forscher im 19. Jahrhundert am Frosch die Grundphänomene der Herztätigkeit, der Nervenfunktionen, der Reflexfähigkeit, der Muskelkontraktion, der Elektrizität im Organismus und des Stoffwechsels untersuchten, im Internet nachvollziehen können. Das Zauberwort heißt VLP (Virtual Laboratory for Physiology). Es handelt sich um ein Projekt des Max-Planck-Instituts für Wissenschaftsgeschichte in Berlin. Entwickelt haben es zwei junge Wissenschaftshistoriker in Zusammenarbeit mit Computerexperten. Bislang gibt es nur eine CD-ROM zu Demonstrationszwecken, die allerdings schon einen Vorgeschmack darauf gibt, was den Nutzer Ende dieses Jahres im Internet an neuen Recherchemöglichkeiten erwartet.

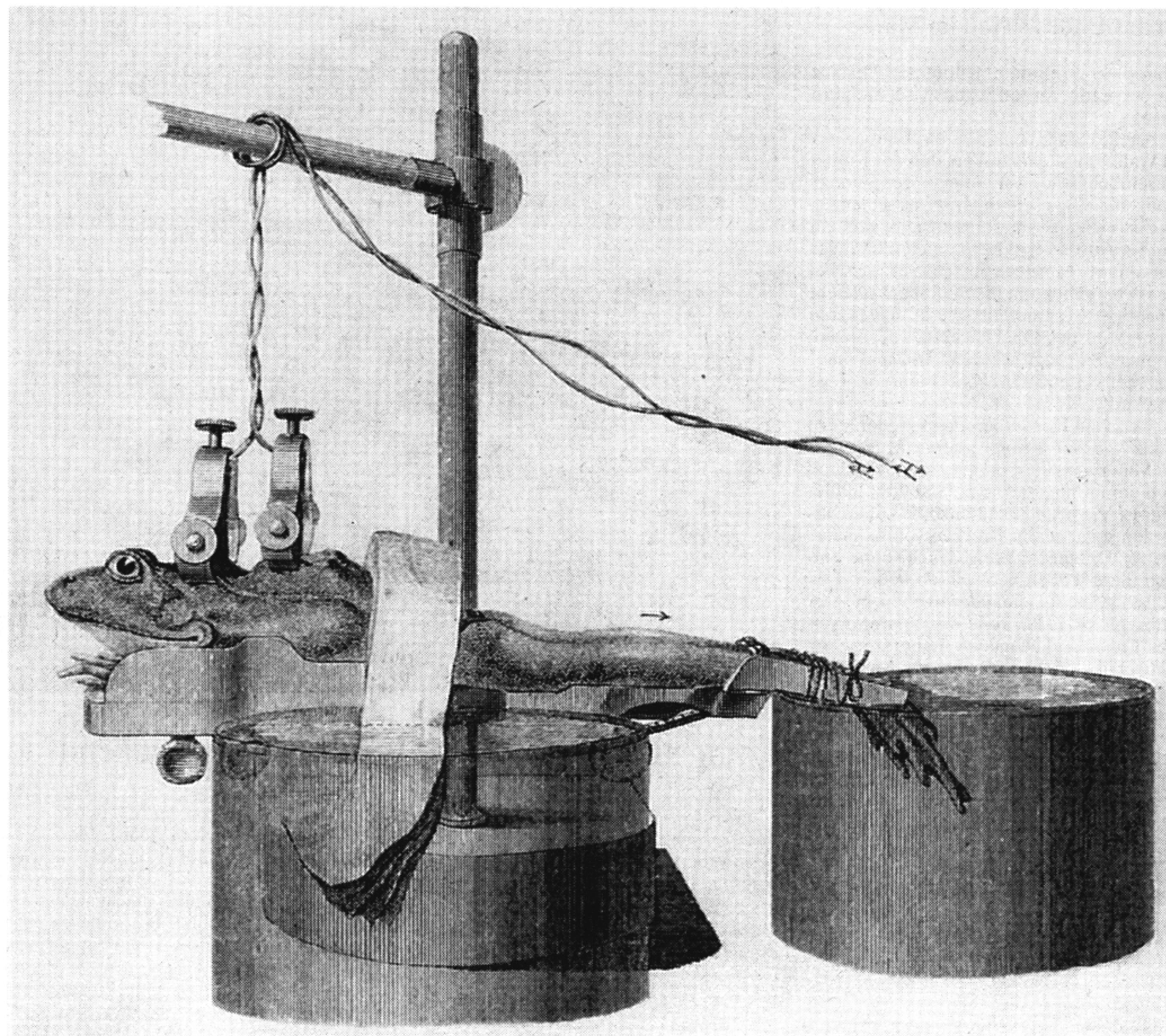
Das Ziel des innovativen Projekts, das Teil eines von der Volkswagen-Stiftung geförderten Forschungsvorhabens zur „Experimentalisierung des Lebens“ ist, besteht darin, Wissenschaftshistorikern so-

wie interessierten Medizinern und Naturwissenschaftlern virtuell den Zugang zu den bahnbrechenden physiologischen Forschungen im 19. Jahrhundert zu ermöglichen. Auf der Website des Instituts wird man beispielsweise einen Blick in das physiologische Labor von Claude Bernard (1813 bis 1878) oder in das von Wilhelm Wundt (1832 bis 1920) in Leipzig gegründete „Institut für experimentelle Psychologie“ werfen können. Wer sich für die Instrumente interessiert, mit denen Physiologen damals experimentierten, der kann das berühmte Trommelkymographion, den „Wellenschreiber“, der die synchronisierte Aufzeichnung einer oder mehrerer physisch-psychischer Reaktionen (Puls, Blutdruck, Schweißausbrüche) in Form einer Zeitkurve ermöglichte, in Augenschein nehmen. Man erfährt nicht nur etwas über die Anwendung dieser Instrumente, sondern auch über die Konzepte, die diesen Versuchen zugrunde lagen.

Ein weiterer Klick mit der Maustaste ermöglicht es, sich einen Eindruck von den institutionellen und räumlichen Rahmenbedingungen dieser Forschungen zu machen. Über eine einfach zu bedienende Navigationsleiste hat man außerdem die Möglichkeit, sich rasch über Leben und Werk der an diesen Experimenten beteiligten Forscher zu informieren. Unter dem Stichwort „Experimente“ erhält man dank modernster Animationstechnik eine anschauliche Demonstration der damaligen Laborversuche.

Das Herzstück des VLP ist zweifellos die Bibliothek. Hier findet der interessierte Forscher eine Online-Datenbank, die ihm eingescannte Texte aus nur schwer erhältlichen Fachzeitschriften des 19. Jahrhunderts zugänglich macht. In Zukunft sollen auch Labortagebücher, die eine wichtige, häufig noch zu selten genutzte Quelle für den Wissenschaftshistoriker darstellen, in digitalisierter Form zur Verfügung stehen. Darüber hinaus erhoffen sich die Projektbearbeiter Sven Dierig und Henning Schmidgen, daß es zu einer besseren internationalen Zusammenarbeit von Wissenschaftshistorikern kommt, denn das VLP soll neben seiner Funktion als Bild- und Textarchiv auch ein elektronisches Publikationsmedium sein.

ROBERT JÜTTE



Elektrische Phänomene im Organismus haben viele Naturforscher des 19. Jahrhunderts in ihren Bann gezogen. Das Bild zeigt eine Anordnung zur elektrischen Reizung des Rückenmarks am lebenden Frosch, wie sie der Berliner Physiologe Emil Du Bois-Reymond benutzte. Es stammt aus seinen 1848 veröffentlichten „Untersuchungen über Thierische Elektrizität“.

Foto Archiv