

## Faksimile

### Augen-Blicke fixiert

Unter den Sinnesorganen des Menschen kommt dem Auge seit jeher der höchste Rang zu. Seine Beziehung zum Gehirn war schon der Antike bekannt, der Zusammenhang von Blick, Wahrnehmung und Erkenntnis seither Gegenstand unzähliger Abhandlungen. Mit dem spektakulären Aufstieg der wissenschaftlichen Physiologie im 19. Jahrhundert geriet das Erkennen unter den Geltungsbereich des mechanistischen Paradigmas. Die Physiologie stellte die alten Fragen der Philosophen unter funktionalen Gesichtspunkten neu: Durch Zurückführung auf Chemie und Physik, letztlich auf die Mechanik bewegter Massenpunkte, suchte man zu erklären, wie der Mensch die Welt sinnlich erfasst. Der bekannteste Vertreter dieser Richtung ist Hermann von Helmholtz. In Heidelberg, wo er von 1858 bis 1871 lehrte, bildete sich um ihn ein Zentrum der experimentellen Ophthalmologie und Sinnesphysiologie, das in Deutschland nur von Berlin übertroffen wurde.

Charakteristisch für das reduktionistische Programm waren mechanische Modelle, die Wahrnehmungsvorgänge begreifbar machen sollten und damit den klassischen Methoden der Physiologie eine zusätzliche Dimension hinzufügten. An der Augenklinik erforschte Otto Becker mit neuartigen Schnitt- und Darstellungsverfahren die krankhaften Veränderungen des Augapfels und ließ davon wunderbar detaillierte Zeichnungen anfertigen (Abb. 1). Sein Kollege Hermann Knapp konstruierte 1861 ein Ophthalmotrop, ein didaktisches Modell zur Demonstration der muskulären Steuerung der Sehachsen und Drehwinkel (Abb. 2).

Eines der komplexesten Modelle, die je gebaut wurden, hat Wilhelm Wundt, der spätere Begründer der Experimentellen Psychologie, 1862 als Assistent von Helmholtz erdacht: ein Ophthalmotrop (Abb. 3), mit dessen Hilfe quantitativ simuliert werden konnte, wie die Muskeln sich auf Stellungen und Bewegungen des Augapfels auswirken. Die angreifenden Kräfte wurden durch Federn dargestellt, ihre Spannung durch

Auflagegewichte variiert. Seilzüge übertrugen dies auf den filigran gelagerten Augapfel, dessen Einstellung an Skalen abzulesen war: die Mechanik des Augen-Blicks.

Doch um die Augenbewegung *in vivo* zu studieren, musste das Versuchsobjekt in eine Messapparatur eingespannt werden; die Vivisektion war der Königsweg der experimentellen Physiologie. D[agobert] von Trautvetter, Mediziner aus Kiew, untersuchte 1866 bei Helmholtz die Akkomodation der Augenlinse, um herauszufinden, welche Nervenstränge und Muskeln für deren Kontraktion verantwortlich sind. Dazu fixierte er die Versuchstiere so, dass er deren Schädeldach bei lebendigem Leibe aufsägen, das Großhirn entnehmen und die durchtrennten Nervenenden elektrisch stimulieren konnte. Nachdem die störenden Augenlider mit der Schere herausgeschnitten waren, ließ sich beobachten, wie sich die Lichtreflexionen in den Pupillen des Tieres veränderten. Die Zeichnung der Experimentalanordnung (Abb. 4) suggeriert eine Nähe von Tier und Mensch; doch das Bild trügt: Es ist der Augenblick vor der Vivisektion.

All diese Arbeiten stehen für ein Reflexivwerden des Forschungsprozesses, bei dem das Erkenntnisorgan des Wissenschaftlers sich selbst in den Blick nimmt. Unter dem sezierenden Blick verschwindet das Subjekt. Am Ende steht die Reduktion auf Mechanik. Mit spitzem Bleistift hat der Zeichner Friedrich Veith (der in seiner Jugend selbst an einer Augenkrankheit litt) die Dekonstruktion des Sehorgans im Auftrag der Wissenschaftler festgehalten. Als Künstler ausgebildet, unterwarf er sich ihrem zergliedernden, disziplinierten Blick und setzte damit seinen Status als Künstler aufs Spiel: Mehr als 4.000 Zeichnungen für medizinisch-naturwissenschaftliche Veröffentlichungen zeugen von seiner ungeheuren Produktivität, als Person aber blieb er unsichtbar.<sup>1</sup>

Christine Nawa und Christoph Meinel

<sup>1</sup> Von der Forschung gezeichnet: Instrumente und Apparaturen in Heidelberger Laboratorien skizziert von Friedrich Veith, 1817–1907, hg. von Christine Nawa und Christoph Meinel, Regensburg 2007.



Abb. 1: Abszessbildung im Glaskörper, Schnittpräparat. Farblithografie, 23 x 29 cm, Bez.: Gez. v. F. Veith, lith. v. Dr. J. Heitzmann / Verlag von W. Braumüller / Lith. Anst. v. Appel & Comp. Wien. Aus: Otto Becker: Atlas der pathologischen Topographie des Auges, Bd. 3, Wien 1878, Taf. XIII.

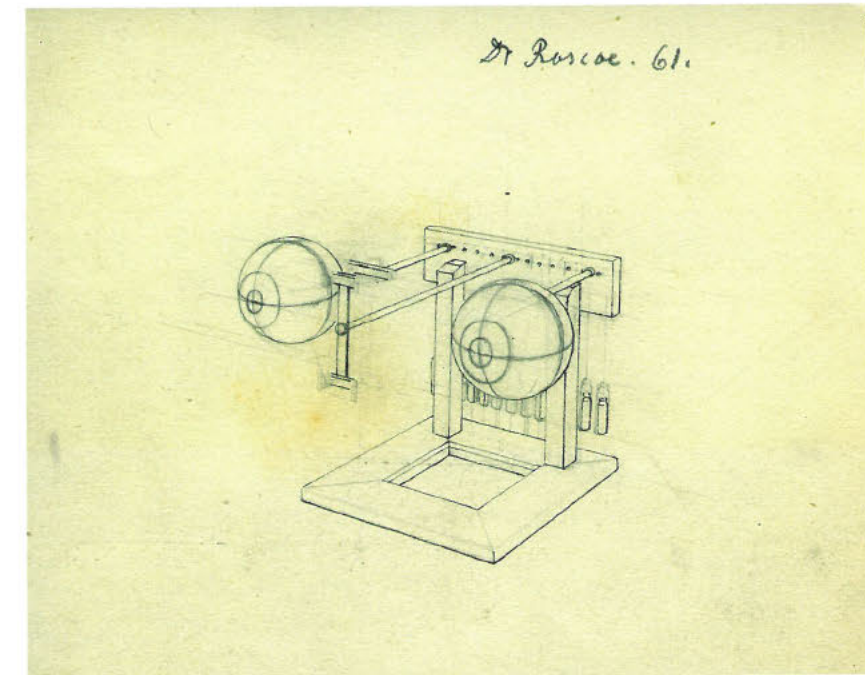


Abb. 2: Ophthalmotrop nach Knapp. Bleistiftzeichnung, 12,5 x 15,6 cm, Bez. Dr. Roscoe, [18]61. Privatbesitz.



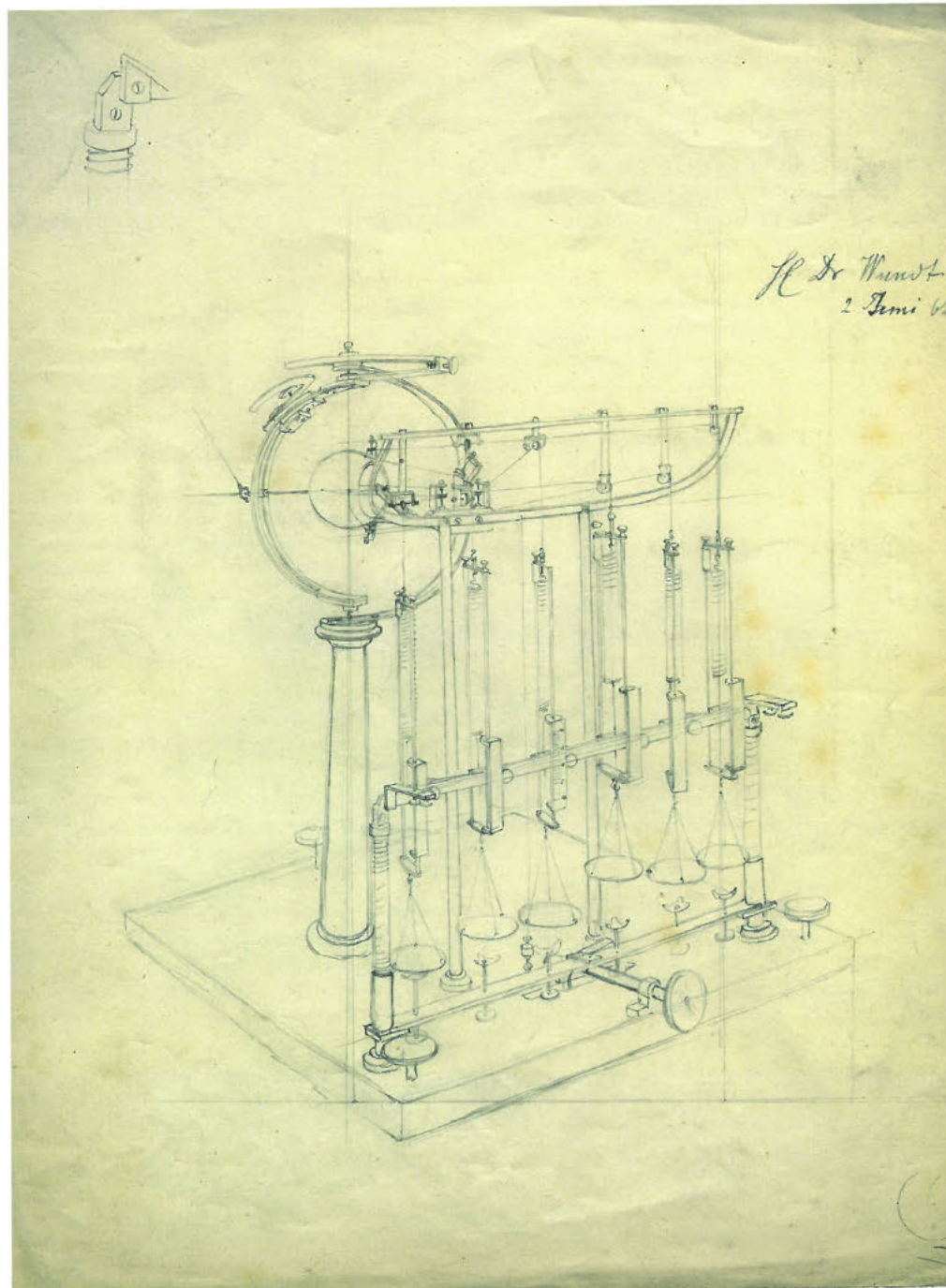


Abb. 3: Ophthalmotrop zur Modellierung der Augenbewegung. Bleistiftzeichnung, 28,9 x 21,5 cm, Bez.: H. Dr. Wundt, 2. Juni [18]62. Privatbesitz.

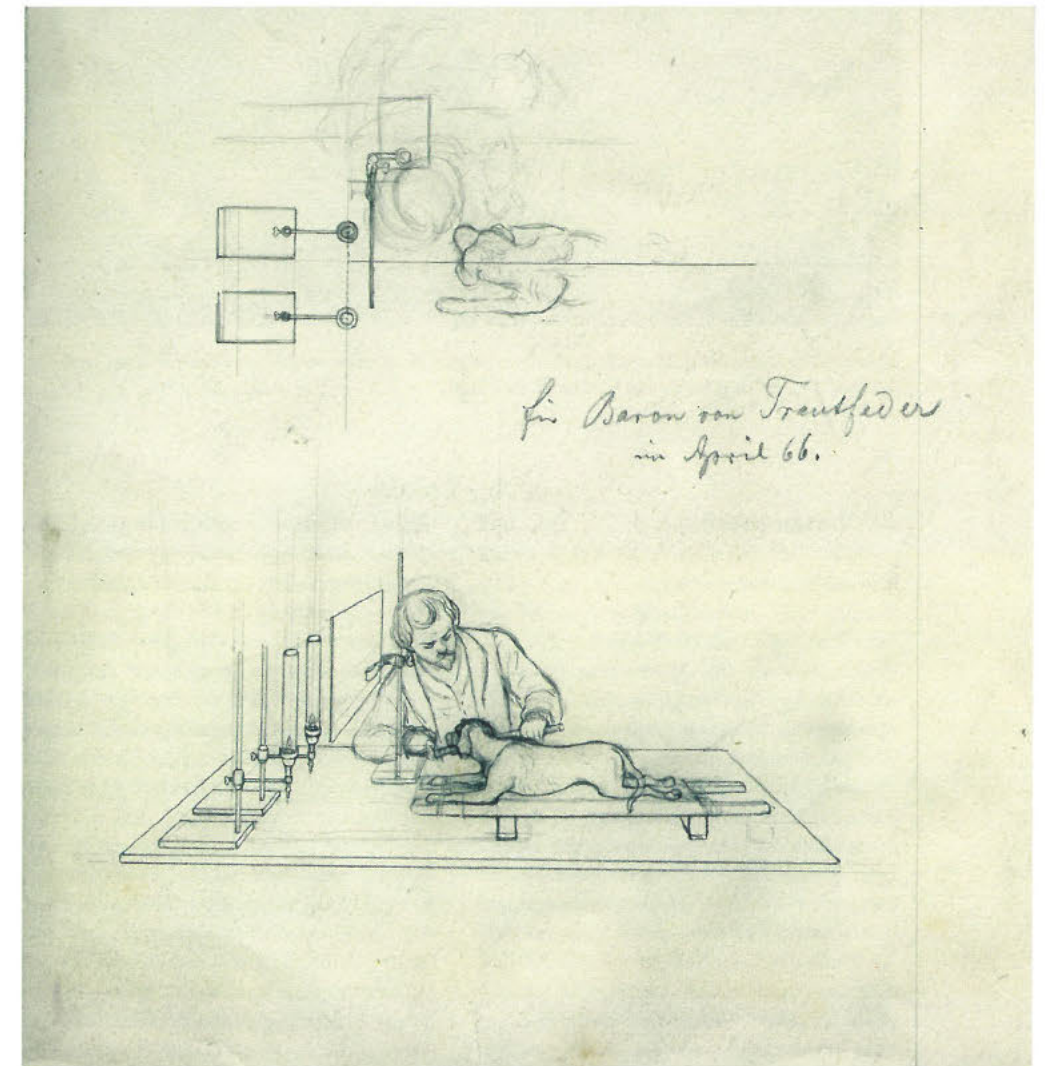


Abb. 4: Vivisektion der Sehnerven. Bleistiftzeichnung, 20,3 x 20,7 cm, Bez.: für Baron von Trautfeder [= Trautvetter] im April [18]66. Privatbesitz.