

Alexander Stöger, Friedrich-Schiller-Universität Jena

## EXPERIMENT UND ÖFFENTLICHKEIT

Zur Darstellung in den frühen Galvanismusschriften  
Alexander von Humboldts und Johann Wilhelm Ritters

Der Vortrag soll die Darstellung der Experimente und die daraus resultierenden Erkenntnisse Alexander von Humboldts und Johann Wilhelm Ritters in ihren frühen Galvanismusschriften *Versuche über die gereizte Muskel und Nervenfasern* (2 Bände, 1797 und 1798; AvH) und *Beweis, daß ein beständiger Galvanismus den Lebensproceß in dem Thierreiche begleitet* (1798; JWR) näher beleuchten. Nach einer kurzen Einführung in die Thematik der zeitgenössischen Experimentalkultur und des Galvanismus als neu entdecktes Phänomen werden zu diesem Zweck Form, Paratexte und Inhalt der beiden Werke durch exemplarische Beispiele präsentiert, um anschließend einen Ausblick auf das Verhältnis von Frühwerk und stilbildenden Methoden für die weitere Forschung beider Autoren und die Entwicklung Naturwissenschaften im Allgemeinen zu wagen.

Das 18. Jahrhundert setzt sich zunehmend mit Erscheinungen auseinander, die sich nicht in das bislang bekannte Konzept von Naturphilosophie und technischem Wissen einordnen lassen. Magnetismus und Elektrizität stellen nicht nur hohe Ansprüche an das Verständnis der Forschenden, sondern auch an die Forschungsmethoden. Denn es handelt sich um Phänomene, die nicht direkt erfahrbar sind und somit einer experimentellen Hilfskonstruktion bedürfen, um sichtbar gemacht zu werden.

Besonders die Elektrochemie wirft zum Ende des 18. Jahrhunderts große Fragen auf. Galvanis berühmte Entdeckungen an toten Fröschen, deren Muskeln bei Verbindung mit Metallen zu zucken beginnen, sorgen in Europa und den amerikanischen Kolonien für ausschweifende, wissenschaftliche Debatten. Die Funktionsweise des Körpers auf zellulärer Ebene ist kaum bekannt, die Gretchenfragen der Experimentatoren lauten: Was treibt den Körper an? Gibt es eine Lebenskraft und woher kommt sie?

Das faszinierende Phänomen der Elektrochemie, das um 1800 nicht einmal im Ansatz begriffen werden kann, fordert von den Physiologen, die sich eingehender damit beschäftigen, neue Experimenttypen ebenso wie methodische Überlegungen.

Denn die heute anerkannten Standards wissenschaftlicher Experimente und die dazu gehörige Fachsprache sind um 1800 nicht existent. Zugleich kommt die noch vorherrschende Naturphilosophie allmählich an die Grenzen ihrer Erklärungsmöglichkeiten.

In diesem Zeitraum des Paradigmenwechsels, namentlich zwischen 1790 und 1800, als die traditionelle Naturphilosophie und die neu aufkommende empirisch orientierte Wissenschaft um die Vorherrschaft ringen, beschäftigen sich auch Alexander von Humboldt und Johann Wilhelm Ritter mit den Phänomenen des Galvanismus.

Beide, noch jung und stark beeinflusst von ihren Lehrern, führen eigene Experimente durch und arbeiten 1794 und 1795 zeitweise in Jena zusammen. Das Resultat ihrer langwierigen Beschäftigungen sind ihre ersten größeren Publikationen: *Versuche über die gereizte Muskel- und*

*Nervenfaser* in zwei Bänden 1797 und 1798 von Humboldt - *Beweis, dass ein beständiger Galvanismus den Lebensprocess in dem Thierreiche begleitet* 1798 von Ritter.

Aber so sehr sich der Gegenstand ihrer Untersuchungen auch ähneln mag, die Form ihrer Schriften und der jeweilige Zweck könnten nicht verschiedener sein. Für Ritter ist die ca. 120 Seiten umfassende Schrift eine kleine Abhandlung, ein Laborbericht, ein ausformulierter Vortrag, den er vor der Naturforschenden Gesellschaft zu Jena gehalten hat; nicht mehr, als ein erstes Ergebnisprotokoll in einer langen Reihe von Abhandlungen über Galvanismus und Elektrizität.

Humboldt präsentiert dagegen zwei Bände von etwa 500 Seiten, auf denen er die Ergebnisse seiner fünfjährigen Forschung darlegt. Er wird sich dagegen nie wieder in größerem Umfang mit galvanischen Phänomenen beschäftigen. Der Stil seiner Schrift aber kann als regelhaft angesehen werden. Sein Kosmos wird weitestgehend dieselben sprachlichen Merkmale aufweisen, die schon in diesen beiden Bänden zu finden sind.

Und eben diese sprachlichen Merkmale sind beachtlich. Denn durch die fehlenden Vorgaben eröffnet sich Humboldt die Möglichkeit, nicht nur seine Experimente und Ergebnisse darzulegen, sondern auch sich als fähigen Experimentator zu präsentieren. Neben präzisen wissenschaftlichen Angaben, Diskussionen zum aktuellen Forschungsstand und weiterführenden Erkenntnissen ist seine Abhandlung reich an subjektiven Eindrücken. Den Vorstellungen der Spätaufklärung folgend, bezieht Humboldt sich in den Vorgang des Experimentierens und der Erkenntnis ein. Auch die den Bänden beigelegten Kupferstiche sind ganz im Stile der Zeit gehalten.

Ritter dagegen legt eine den heute etablierten Naturwissenschaften vertrautere Sprache an den Tag. Seine kryptische, stark mathematisierte Schreibweise ist dem ihm vertrauten Apothekerhandwerk entlehnt und auf präzise Angaben reduziert, für Außenstehende allerdings auch nur schwer entzifferbar.

Obleich er stark unter dem Einfluss Schellings steht, folgt Ritter in der Beschreibung seiner Experimente einem nüchternen Duktus. Die seinem Werk beigelegten Kupferstiche sind durch und durch schematisch und ohne Legende und Anleitung nicht zu verstehen.

Damit stellen Ritters und Humboldts Schriften zwei Ansatzpunkte für die wissenschaftliche Präsentation eines Phänomens dar, das nur schwer zu greifen ist und dessen Grundprinzipien bestenfalls in den Anfangsschuhen stecken. Die Betrachtung ihrer Herangehensweisen ist darum nur umso interessanter, da sich hier der Scheideweg der Naturphilosophie von der sich langsam ausdifferenzierenden Naturwissenschaft, wie wir sie im 21. Jahrhundert kennen, darlegt. Das Verständnis von Subjekt und Objektivität im Experiment wirft bis heute Kontroversen auf, die für Geistes- wie Naturwissenschaftler nicht ohne Bedeutung sein können.

Zugleich handelt es sich lediglich um das Experiment zweier angehender Forscher, die eine besondere Darstellungsform wählen, um die Ergebnisse ihrer Forschung, ihren Ansprüchen folgend, dem wissenschaftlichen Publikum zu präsentieren.