



Sebastian Kühn

Wissensmanufakturen

Vom umstrittenen Zweck der Naturforschung an den Akademien um 1700

Zum 1. Februar 1664 notierte Samuel Pepys in sein Tagebuch: »Dann nach Whitehall, wo der König in das Zimmer des Herzogs [von York] kam und ein oder zwei Stunden blieb, lachend über Sir W. Petty [...] und allgemein über Gresham College«. Der Gelehrte William Petty, schreibt Pepys weiter, bemühte sich die Aufmerksamkeit Charles II. auf die Untersuchung neuer Schiffskonstruktionen zu lenken. Umsonst: Der König lachte weiter, auch über die im Gresham College tagende Royal Society, die nichts anderes tun würde, als »Luft zu wiegen« (S. 346).

Der englische König demonstrierte mit seinem Lachen, dass er die Forschungen von William Petty und die der Royal Society insgesamt als vollkommen zwecklos ansah. Dabei hatte sich Petty intensiv um die Anwendbarkeit seiner Studien bemüht, etwa durch Verbesserungen des Schiffbaus. Allerdings war gerade ein Schiff seiner Bauart gesunken. Charles II. wollte sichtbare Erfolge auf dem Meer, keine theoretischen.

Auch die Royal Society führte anwendungsbezogene Forschungen durch, vor allem mit der Vakuumpumpe, damals ein Höhepunkt komplizierter technologischer und theoretischer Überlegungen und Fertigkeiten. Man untersuchte etwa (neben der Frage, ob es überhaupt ein Vakuum gab), wie lange Vögel darin überleben konnten oder ob sich damit militärische Geräte konstruieren ließen. Es war weitgehend noch Grundlagenforschung mit vagem Anwendungsbereich. Charles II. sah darin nur sinnloses »Luftwiegen« ohne direkten Nutzen.

Um den Zweck von Naturforschung wurde in der Frühphase der Akademien heftig gerungen. Dabei stritt man nicht ausschließlich verbal, sondern auch mit Gesten. Lachen beispielsweise war eine solche Handlung. Diskutiert wurde nicht darüber, ob Forschung zweckfrei sein sollte oder gar konnte. Für die Frühe Neuzeit wäre das ein Anachronismus gewesen. Meist waren konkrete Erwartungen an anwendbare Ergebnisse mit wissenschaftlicher Betätigung verknüpft. Allerdings blieb strit-

tig, welchen Zweck das Wissen haben sollte. Damit stand die Frage im Raum, was überhaupt Wissen sein konnte.

Das wurde nun nicht in Kontexten hoch industrialisierter Forschungsverbände geklärt, wie es die heute benutzte Metapher der »Wissensproduktion« suggeriert. Zwar war man auch um 1700 bestrebt, beständig und kollektiv neues Wissen zu erlangen, aber das geschah doch in sehr anderen Kontexten: an Höfen, in Gelehrtenhaushalten, Handwerkergeschäften, Gasthäusern, auf Marktplätzen – und eben auch in Akademien. Die jeweils sehr unterschiedlichen Antworten auf die Fragen, was Wissen und was sein Zweck sei, mögen uns zum Teil befremdlich erscheinen – aber sie hinterfragen damit vielleicht auch heutige Gewissheiten.

Die großen naturwissenschaftlichen Akademien wurden um 1700 gegründet: 1660 die Royal Society in London, 1666 die Académie royale des sciences in Paris und 1700 schließlich die Societät der Wissenschaften in Berlin. Alle drei hatten Wurzeln in Versammlungen von Gelehrten, verdankten aber ihre Existenz der Förderung von Herrschern. Deren Vorstellungen vom Zweck von Forschung wollten die Akademiker gerecht werden. Und dazu zählte nicht nur die prestigeträchtige Repräsentation – die unter anderem den Zweck hatte, keinen Zweck zu haben –, sondern durchaus auch anwendbares Wissen im Sinne von Merkantilismus und Kameralistik.

Doch wie ließen sich die Akademien so organisieren, dass systematisch neues Wissen hervorgebracht werden konnte? Bisher vorherrschende Modelle der Wissenschaftsorganisation, Klöster, Universitäten und frühere Akademien, konnten kaum Hinweise darauf geben. Die Ziele der Akademien waren primär nicht Bewahrung oder Weitergabe von Wissen. Und das Problem blieb, wie man eine Einrichtung organisiert, die dazu angetreten ist, neues Wissen von der Natur zu erschließen und anwendbar zu machen. Hier gab es zumindest literarische Referenzpunkte, etwa das in Francis Bacons Utopie *New At-*



lantis beschriebene »Haus Salomons«, eine arbeitsteilig angelegte Forschungseinrichtung, die systematisch anwendbares Wissen hervorbrachte. Praktisch umsetzen ließ sich das kaum. Die Akademien wurden damit auch zu einem Experimentierfeld von Wissenschaftsorganisation.

Man versuchte zumindest in Teilen den Erwartungen gerecht zu werden, die etwa Bacon geweckt hatte. Und so machte sich jede Akademie daran, in kollektiver Zusammenarbeit groß angelegte Projekte durchzuführen. Die Royal Society arbeitete an einer Erforschung der Gewerbe und des Handels mit dem Ziel, den Wohlstand des Landes zu heben. An der Académie des sciences wurden systematisch angelegte Untersuchungen zur Natur der Pflanzen und Tiere unternommen, um Hinweise auf Krankheiten und Heilmittel zu erlangen. Die Societät der Wissenschaften gab Kalender für Preußen heraus und wollte die Seidenproduktion (von der Pflanzung der Maulbeerbäume bis zur Verarbeitung der Stoffe) in Preußen heimisch machen.

Bei diesen großen Vorhaben war man auf die Mitarbeit vieler Beteiligten angewiesen. Dazu gehörten nicht nur die Akademiker selbst, sondern auch subalterne Angestellte, Tagelöhner und Diener, ebenso die ganzen Gelehrtenhaushalte, inklusive der dort lebenden und arbeitenden Kinder, Frauen und Gehilfen. In der Organisation dieser unterschiedlichen Personen und Arbeitsgänge waren die Akademien den Manufakturen nicht unähnlich. Manufakturen produzierten zum Beispiel Schießpulver oder Spielkarten arbeitsteilig, spezialisiert, hierarchisch und zentralisiert. Oft waren einige Arbeitsschritte ausgelagert, in die Haushalte von Arbeitern und Tagelöhnern. Aber auch in diesen dezentralen Manufakturen blieben die Arbeitsschritte dem anvisierten Produkt unterworfen, mussten sich daher einem gemeinsamen Zeitregime fügen und zentral kontrollieren lassen.

Genau diese frühmoderne Form der Arbeitsorganisation finden wir auch in den Akademien, den frühmodernen Wissensmanufakturen. Innerhalb der Pariser Naturgeschichte der Pflanzen etwa arbeiteten die Botaniker im Jardin du Roi, unterstützt von Gärtnern und Gehilfen, züchteten dort Pflanzen, beschrieben sie systematisch, ließen sie von Zeichnern abbilden und schickten sie in die chemischen Labore. Hier wurden sie von angestellten Arbeitern unter Aufsicht von Chemikern in langen Destillationsverfahren untersucht. Die Laborberichte wurden ebenso wie die Pflanzenbeschreibungen und Zeichnun-

gen bei den Sitzungen der Akademie präsentiert und von den Projektleitern, Mediziner meist, überprüft und korrigiert. Dort wurden dann zentral Anweisungen über das weitere Vorgehen an die Chemiker und Botaniker gegeben. Eine ähnlich komplexe Arbeitsstruktur hatten auch die anderen Großprojekte; sie griffen dabei weit über die Akademien hinaus und integrierten mehrere Schichten voneinander abhängiger Beteiligter, vom Tagelöhner bis hin zum Präsidenten.

Schon durch diese aufwendige Organisation waren die Erwartungen hoch gesteckt: Die Wissensmanufakturen sollten sichtbar etwas produzieren – nur was? Nicht nur Charles II. lachte über seine Akademie; auch der preussische König Friedrich Wilhelm I. sah die Societät der Wissenschaften als zwecklos an. Nach seinem Regierungsantritt beschnitt er deren Gelder und verordnete, was seines Erachtens würdigere Beschäftigungsfelder der Akademiker sein sollten: Die Ausbildung von Feldschernern für die Armee; ein botanischer Garten zur Zucht von Pflanzen für die Apotheker; die Ausbildung von Hebammen. Die Akademie versuchte diese Zumutungen abzuwehren – mit unterschiedlichem Erfolg. Stellvertretend für die Akademie insgesamt wurde Jakob Paul Gundling, Leibniz' Nachfolger als Präsident der Societät, als Narr des Königs und seines Tabakkollegiums behandelt. In diesem Kontext höfischer Belustigungen konnte Forschung nur den Zweck haben, zu belustigen. Gundlings Nachfolger wiederum, David Fassmann, wurde das Gehalt als Präsident der Societät unter dem Titel eines königlichen Narren ausgezahlt.

Auch Charles II. nannte die Mitglieder der Royal Society »Narren«. Die beiden Könige gestanden den Wissenschaften nur Narrenfreiheit im wahrsten Sinne des Wortes zu, nicht zu verwechseln mit Forschungsfreiheit. Denn diese Narrenfreiheit im vormodernen Sinne ordnete Gelehrsamkeit dem Hof unter. Wenn die Wissensmanufakturen schon nicht die gewünschten Produkte lieferten, dann konnten sie nur dem Ausweis demonstrativen höfischen Müßiggangs dienen.

Was Friedrich Wilhelm I. und Charles II. ihren Akademien attestierten und auch der Pariser Académie des sciences vorgeworfen wurde, war *Wissen ohne Zweck*. Der Zweck orientierte sich in dieser höfischen Kritik an Merkantilismus und Kameralistik; die Akademien wurden als Manufakturen betrachtet, die schnell konkrete Produkte liefern sollten. Das so kritisierte Wissen wurde gar nicht diskutiert, sondern als solches negiert: Am preussischen



Hof wurden die Akademiker als »grand faiseurs de rien« bezeichnet (Frisch, Nr. 25).

Dabei gab es im Umkreis der Akademien durchaus anwendungsbezogenes Wissen. Allerdings ganz anderer Art als bisher beschrieben. Johann Leonhard Frisch beispielsweise, Mitglied der Societät der Wissenschaften, versuchte sich nicht nur in der Seidenherstellung, sondern bezog erhebliche Einnahmen aus der Herstellung von Preußisch Blau, des ersten synthetischen Farbstoffs. Der kommerzielle Erfolg definierte den Zweck; das Wissen aber blieb dabei auf der Strecke. Denn Frisch selbst war kein Chemiker und hatte auch den Farbstoff nicht erfunden. Der Färber Diessbach hatte ihn entwickelt und produzierte ihn als Angestellter im Haushalt Frischs. Dieser gestand das offen zu, schrieb an Leibniz, dass er bei Diessbach das chemische Handwerkszeug gelernt habe. Dann allerdings unterscheidet er genau zwischen dessen »Arbeit« und seinen eigenen »studiis« und fährt fort: »In Handgriffen ist er [Diessbach] in der Chymie vortrefflich, aber er hat kein fundament der Wissenschaft und der Natur« (Frisch, Nr. 29).

Diese Kennzeichnung von Gelehrten gegenüber Subalternen kann durchaus als charakteristisch angesehen werden: hier das Wissen, dort die Arbeit. Die Akademien waren auf die Fertigkeiten und Kenntnisse zahlreicher Personen angewiesen, gestanden ihnen aber nicht zu, über Wissen zu verfügen. Wissen war erst, was Gelehrte diskutierten. Sosehr sie auch von Salzsiedern, Destillateuren, Färbern oder Bergleuten profitierten – diesen wurde nur *Zweck ohne Wissen* attestiert.

Die Sichtweise der »Arbeiter« wird wohl eine andere gewesen sein. Bisweilen reklamierten sie eigenes Wissen, wie etwa der anonyme »Mann mit der Wünschelrute«, der sich an die Pariser Académie wandte, um seine Fähigkeiten zum Auffinden von Metallen bestätigen zu lassen. Der Zweck lag auf der Hand, und sein Wissen begründete er mit einer Korpuskulartheorie, die derjenigen Robert Boyles nicht unähnlich war. Er wurde mit keiner Antwort gewürdigt. Dabei diskutierten das ganze 18. Jahrhundert hindurch Gelehrte und Adlige und auch die Académie, ob und wie das Wünscheln genutzt werden könne, etwa zum Auffinden von Mördern. Es blieb also auch unter Gelehrten umstritten, was die Wissensmanufaktur hervorbringen sollte.

Die Akademien wollten Wissen und Zweck vereinen. Dabei war es eine Frage der Standesehre, sich vom bloßen Handwerk abzugrenzen. Ebenso wenig sollte nur

nutzloses Wissen angehäuft werden. Wenn sich Herrscher und Subalterne in dem Punkt trafen, dass die Manufaktur schnell anwendbare Produkte liefern sollte, so hatten Akademiker einen weiteren Zeithorizont. Gerne wurde nichts Geringeres (und ebenso Vages) als das Gemeinwohl anvisiert. In Abgrenzung zum Handwerk und in Reaktion auf höfische Kritik wurden immer neue Versuche unternommen, nützliches Wissen zu erlangen, wobei beide Positionen vermittelt wurden. In Paris etwa plante man eine systematische Auswertung und Verbesserung der Handwerke und unternahm eine zentrale Erfassung der Bodenreichtümer Frankreichs. Auch in England reagierte man auf die Kritik des Hofes. Das kollektive Programm der Sammlung von Wissen über Handel und Gewerke war zwar zur Gründung der Royal Society beschlossen worden, wurde aber nur schleppend ausgeführt, verschwand schließlich ganz hinter anderen Aktivitäten, etwa Experimenten mit der Vakuumpumpe. Im Juni 1664, nur kurz nach dem Lachen Charles II., wurde die Arbeit daran energisch wieder aufgenommen. Eine der führenden Personen in diesem Projekt war kein anderer als der belächelte William Petty.

Man könnte dies als Erfolg des Königs werten, über Wissen und seinen Zweck zu bestimmen. Allerdings setzten sich bald andere Strömungen durch. Der Kreis der Beteiligten war denkbar groß, und jeder verteidigte eigene Vorstellungen. Nicht nur Akademiker verhandelten darüber, sondern vom König bis zu einfachen Gehilfen wirkten viele an dieser Polyphonie mit. Dieser Aushandlungsprozess war konfliktreich und stark hierarchisch gegliedert, sozialer Stand und die Beziehungen zueinander wurden darüber hergestellt. Das hat mit aktuellen Vorstellungen von Wissensgesellschaft und kleinteiligen Expertenkulturen kaum etwas zu tun.

Literatur

- L'Enquête du Régent, 1716–1718. Sciences, techniques et politique dans la France pré-industrielle.* Hg. von C. Demeulenaere-Douyère und D. J. Sturdy. Turnhout 2008
- Job. Leonb. Frisch's Briefwechsel mit G. W. Leibniz. Ein Beitrag zur Geschichte des geistigen Lebens in Berlin am Anfang des 18. Jahrhunderts.* Hg. von L. H. Fischer. Berlin 1896
- M. R. Lynn: »Divining the Enlightenment. Public Opinion and Popular Science in Old Regime France«, in: *Isis* 92 (2001), S. 34–54
- W. E. K. Middleton: »What did Charles II call the Fellows of the Royal Society?«, in: *Notes & Records of the Royal Society (N&RRS)* 32 (1977), S. 13–16
- K. H. Ochs: »The Royal Society of London's History of Trades Programme: An Early Episode in Applied Science«, in: *N&RRS* 38 (1984), S. 129–158
- S. Pepys: *The Diary of William Pepys. A Selection.* Hg. von R. Latham. London 1985
- S. Shapin: »The Invisible Technician«, in: *American Scientist* 77 (1989), S. 554–563

