

## Von Geschichten zur Geschichte, von Geschichte zu Geschichten: Was kann Bautechnikgeschichte?

Werner Lorenz, 2006<sup>1</sup>

---

### 1. Rückblick - Von Geschichten zur Geschichte

1887 widmet sich Josef Durm, Professor für Architektur am Polytechnikum und Oberbaurat in Karlsruhe, in der in Berlin erscheinenden „Zeitschrift für Bauwesen“ den beiden wohl bedeutendsten Kuppelbauten des 15. und 16. Jahrhunderts, dem Klostergewölbe über Santa Maria del Fiore in Florenz und der Pendentifkuppel über San Pietro in Rom.<sup>2</sup> Detailliert analysiert der zweiteilige Beitrag die Entstehung, die technische Ausführung und die spätere Geschichte der beiden Kuppeltragwerke, thematisiert dabei auch die im Lauf der Zeiten als notwendig erachteten Ertüchtigungen und visualisiert den Stand der Kenntnis über Tragwerke und Details in feinen, oft perspektivischen Darstellungen auf einer Reihe großformatiger Tafeln. In vieler Hinsicht kann Durms Untersuchung noch heutigen Bauhistorikern als vorbildlich gelten. Sein Gegenstand ist von herausragender Bedeutung, bis in unsere Zeit werden die beiden Bauten immer neue wissenschaftliche Neugier auf sich ziehen. Als Grundlagen erschließt er sich geschickt die relevante Literatur, verschiedene Archivalien, verfügbare Aufmaße sowie den konstruktionsgeschichtlichen Kontext; eine eigene Inaugenscheinnahme ergänzt das Studium der Quellen. Die Methodik schließlich ist charakterisiert durch konstruktiv-kritische Distanz, respektlose Quellenkritik, die bewusste Thematisierung möglicher Übersetzungsprobleme, ja selbst die Nutzung neuerer Berechnungsmethoden. Vor allem aber steht im Fokus des Interesses nicht das Bau-, sondern das Tragwerk. Durm ist sich bewusst, dass er sich damit grundlegend von der vorherrschenden Baugeschichtsschreibung absetzt: „Möchte die vorstehende Arbeit jüngere Fachgenossen (...) anregen, auch der constructiven Seite der Bauwerke größere Aufmerksamkeit zuzuwenden und endlich einmal vom Bilderchen-machen oder ausschließlichen Decorationsstudien in etwas abzusehen. Das Gebiet der Construction ist ja reich und ebenso interessant als das der Formen und Farben, dabei der Boden noch etwas jungfräulicher und später wohl fruchtbarer.“<sup>3</sup> Der beachtenswerte Ansatz trägt der grundlegend veränderten Wahrnehmung menschlicher Existenz im Europa des ausgehenden 19.

---

<sup>1</sup> Erschienen in: Meyer, T.; Popplow, M. (Hrsg.): Technik, Arbeit und Umwelt in der Geschichte. Günter Bayerl zum 60. Geburtstag. Münster: Waxmann Verlag 2006, S. 221-237.; in engl. Überstzg. u.d.T.: "From Stories to History, from History to Histories: What Can Construction History Do?" Construction History Journal 21 (2006), pp.25-36.

<sup>2</sup> Josef Durm: Zwei Großconstructionen der italienischen Renaissance. In: Zeitschrift für Bauwesen 37 (1887), S. 354-374, 482-500, Tfl. 43-46. Ein Klostergewölbe überdeckt einen polygonalen Grundriss durch vier oder mehr (einsinnig gekrümmte) Wangen einer Tonne; es gibt seine Lasten allseitig auf die umlaufenden Wände ab. Die (doppelt gekrümmte) Pendentifkuppel hingegen überdeckt stets einen quadratischen Grundriss; die Lasten werden vom Fussring der eigentlichen Kuppel über sphärische Dreiecke – die Pendentifs – auf vier Pfeiler in den Ecken des den Fussring umschreibenden Quadrats abgeleitet.

<sup>3</sup> Ebd., S. 500.

Jahrhunderts Rechnung, in dem technische Praktiken und Objekte das Leben, Arbeiten, Denken und Fühlen in zuvor unbekanntem Ausmaß zu durchdringen und bestimmen beginnen. Durms Untersuchungen können unbestritten als frühe Meisterleistungen einer modernen bautechnikgeschichtlichen Analyse gelten – geleitet nicht von einem konkreten Verwertungsinteresse, sondern rein auf das Verstehen-Wollen ausgerichtet.

### *19. Jahrhundert - Operative Geschichte*

In auffälligem Gegensatz dazu steht zur selben Zeit eine andere bautechnische Geschichtsschreibung. Nicht von einer eher ergebnisoffenen Neugierde ist sie getragen, vielmehr zielt sie auf die historische Unterlegung gerade aktueller Positionen und Interessen. Man mag dabei zunächst an die unmittelbare ökonomische Zielsetzung denken, die einem Klassiker wie der großformatigen, im Jahre 1900 in deutsch, englisch und französisch erschienenen Abhandlung „Der deutschen Brückenbau im 19. Jahrhundert“ zugrunde liegt; Georg Mehrrens, ordentlicher Professor an der TH Dresden, hat sie zur Pariser Weltausstellung in unmittelbarem Auftrag von sechs der größten deutschen Brückenbauanstalten mit dem ausdrücklichen Ziel erarbeitet, „den deutschen Brückenbau (...) in seiner Gesamtheit darzustellen und zur Geltung zu bringen.“<sup>4</sup>

Interessanter und wohl der eigentliche Gegenpol zu Durms Analyse sind eher die zu seiner Zeit noch verbreiteten historischen Rückblicke in den Konstruktionslehren des Bauwesens. Hier dient Geschichte vornehmlich der vorbereitenden Hinführung auf die zu vermittelnden Praktiken aktueller Bautechnik. Dem verbreiteten Technik- und Fortschrittsmodell entsprechend erscheint sie vergleichbar einem breiten, immer mächtigeren Strom, in dem alle historischen Entwicklungsschritte gleich Nebenarmen zusammengeflossen sind, stetig in weiterer Bewegung hin zu neuen Ufern – und an seiner Spitze der moderne Ingenieur, kenntnisreicher als alle seine Vorgänger. Das teleologische Geschichtsbild legitimiert die eigene Position. Die ursprüngliche Intention der historischen Zusammenschauen, wie sie beispielsweise ein Rondelet oder Gauthey zu Beginn des Jahrhunderts noch vertreten hatten,<sup>5</sup> nämlich aus den dargestellten, Geschichte gewordenen Beispielen Erkenntnis für die aktuelle Praxis zu gewinnen, ist jener eher gönnerhaften Attitüde dem historischen Gegenstand gegenüber gewichen, die zum Signum des Modernen schlechthin reifen soll. Die Implikationen sind absehbar. Zunehmend oberflächlich, werden die historischen Rückblicke schon bald als gänzlich überflüssig angesehen und verschwinden. Fast poetisch brachte ein Autor wie Ernst Brandt diese Verschiebung im Selbstverständnis der Ingenieure schon 1871 in der zweiten Auflage seines „Lehrbuchs der Eisen-Constructionen“ auf den Punkt: „Aristoteles sagt: Wenn ein Mensch an Vergangenes denkt, so blickt er zur Erde, denkt er an Zukünftiges, so schaut er gen Himmel. Den Verfasser fesselten in weit höhe-

---

<sup>4</sup> Georg Mehrrens: Der deutsche Brückenbau im XIX. Jahrhundert. Berlin 1900, S. 2.

<sup>5</sup> Vgl. z. B. Jean Baptiste Rondelet: *Traité théorique et pratique de l'art de bâtir*. 5 Bde., Paris 1802-1817; Émiland-Marie Gauthey: *Traité de la construction des ponts*. Paris 1809-1813

rem Grade die Verhältnisse der Gegenwart, und so schien es ihm geboten, auf retrospective Betrachtungen zu verzichten ...“<sup>6</sup>

### *20. Jahrhundert – Geschichte im Schatten der Moderne*

Nicht mehr aus der Geschichte definiert sich seit der Wende zum 20. Jahrhundert das Geschäft des Bauingenieurs, sondern aus einer mathematisch-mechanisch definierten Ingenieurwissenschaft. Derart geprägt begegnet er dem modernen Architekten. Gemeinsam gehen sie daran, über alle Tradition hinweg – oder zumindest im Glauben daran - die neue, bessere Zeit zu bauen. Wenn denn noch Geschichte, dann allenfalls als kurzes Startkabel der verabsolutierten Gegenwart: „In den letzten 50 Jahren“, so steht es etwa 1966 im Vorwort zu Günschels Band „Große Konstrukteure“, „hat sich das Bauen so grundlegend verändert wie nie zuvor in einem vergleichbaren Zeitraum.“<sup>7</sup> Geschah denn beispielsweise in den 50 Jahren von 1820 bis 1870 weniger?

Dem Verschwinden solcher Art von Geschichte stehen über die meiste Zeit des 20. Jahrhunderts nur zaghafte Ansätze gegenüber, das von Durm beispielhaft aufgezeigte Konzept einer „freien“ Konstruktionsgeschichte des Bauens aufzugreifen und zu entwickeln. Zu nennen ist im deutschsprachigen Raum zum einen eine Vielzahl mehr oder weniger professionell erarbeiteter oder zusammengetragener fragmentarischer Geschichten; erste Forschungszusammenhänge sind hier insbesondere in Teilprojekten zweier Sonderforschungsbereiche der DFG auszumachen.<sup>8</sup> Zu nennen ist zum anderen der Versuch, aus den vielen Geschichten eine erste geschlossene Geschichte der Bautechnik zu machen, für den nicht nur in Deutschland seit mehr als einem halben Jahrhundert der Name von Hans Straub steht.<sup>9</sup> Andernorts in Europa oder auch den USA werden teilweise andere Akzente gesetzt – britische Arbeiten, die sich mit verbissener Energie einzelnen technischen Fragen widmen oder in großer Breite Ingenieurbiographien erzählen, französische Forschungen, die ihre Stärke aus der Untersuchung struktureller Fragen ziehen, oder auch die seit den 30er Jahren sehr geförderten sowjetischen Arbeiten zur Technik- und Wissenschaftsgeschichte des Bauens im Kontext der politischen Wechselfälle und ihrer „operativen“ Forderungen.<sup>10</sup>

Insgesamt gesehen bleibt die Bautechnikgeschichte dessen ungeachtet bis weit in das letzte Drittel des 20. Jahrhunderts hinein ein eher profilloses Nebengebiet an den Rändern von – je nach Zugang - Bau- oder Technikgeschichte, durchaus im Einklang mit dem verbreiteten geschichtslosen Selbstverständnis

---

<sup>6</sup> Ernst Brandt: Lehrbuch der Eisen-Constructionen. Berlin 1871, S. VIII.

<sup>7</sup> Günter Günschel: Große Konstrukteure I. Berlin u. a. 1966, S. 8.

<sup>8</sup> Zu nennen ist vor allem das Teilprojekt C3 „Geschichte des Konstruierens“ des DFG-Sonderforschungsbereichs 230 „Natürliche Konstruktionen“, in dem seit 1984 nicht nur verschiedene, für die deutschsprachige Bautechnikgeschichte im letzten Drittel des 20. Jhdts. wesentliche Persönlichkeiten ihre Prägung erhielten, sondern in dem auch diverse konstruktive Einzelthemen historisch untersucht und publiziert wurden; zusammenfassend s. z. B. Rainer Graefe (Hg.): Zur Geschichte des Konstruierens. Stuttgart 1989. Hervorzuheben sind zudem die historischen Untersuchungen im Rahmen des SFB 315 „Erhalten historisch bedeutsamer Bauwerke“ der DFG (ab 1985).

<sup>9</sup> Hans Straub: Die Geschichte der Bauingenieurkunst. Basel 1949, viele weitere Auflagen und Übersetzungen.

<sup>10</sup> Eine aktuelle Analyse der Geschichte der sowjetischen und russischen Bautechnikgeschichte bei: Sergej G. Fedorov: Construction History in the Soviet Union – Russia: 1930 – 2005. Emergence, Development and Disappearance of a Technical Discipline. In: Proceedings of the Second Congress of Construction History, Cambridge 2006 (erscheint im März 2006). Die Erweiterung dieser Analyse hin zu einer Geschichte der Bautechnikgeschichtsschreibung im 20. Jahrhundert überhaupt und ihrer kulturellen, sozialen und gesellschaftlichen Determinierung wäre angesichts der aktuellen Entwicklungen ein mit Sicherheit wertvolles Unterfangen.

der Bautechnik, gleichwohl in auffälligem Gegensatz zur gerade nach 1945 noch gestärkten wirtschaftlichen Bedeutung der Bauindustrie.

### *An der Schwelle zum 21. Jahrhundert – Erste Professionalisierungen*

Umso auffälliger ist die Wende hin zu einer deutlichen Professionalisierung und internationalen Vernetzung, die sich gegen Ende des Jahrhunderts abzeichnet. 1993 zieht ein Symposium „Between Mechanics and Architecture“ im Rahmen des „19th International Congress of History of Science“ in Saragossa die Aufmerksamkeit auf sich.<sup>11</sup> Wesentlich initiiert von dem Genuesen Edoardo Benvenuto, entwickelt sich daraus rasch ein europaweites Forschungs-Netzwerk; drei weitere Symposien folgen im Jahres-Rhythmus. Nach Benvenutos Tod im Jahre 1998 gründen seine Schüler in Genua die „Associazione Benvenuto“; schon 1999 greift sie mit einer internationalen Tagung unter dem Titel „Towards a History of Construction“ die von ihm begründete Tradition auf.<sup>12</sup> Eine vergleichbare Entwicklung, wenn auch weniger theoretisch-mechanisch als vielmehr stark konstruktiv ausgerichtet, lässt sich in den 1990er Jahren in Spanien ausmachen. 1996 realisiert dort das Instituto Juan de Herrera in Madrid den ersten „Congreso Nacional de Historia de la Construcción“, im Zwei-Jahres-Rhythmus folgen weitere.<sup>13</sup> In Paris setzt 1997, 250 Jahre nach Gründung der École des Ponts et Chaussées, eine große Ausstellung unter dem Titel „l’art de l’ingénieur“ im Centre Pompidou ein spektakuläres Zeichen.<sup>14</sup> Den Durchbruch zu einer neuen, international vernetzten Bautechnikgeschichte indes markiert der Januar 2003, als in Madrid mehrere hundert Wissenschaftler aus aller Welt selbstbewusst zum ersten „International Congress on Construction History“ zusammen treten.<sup>15</sup> 2005 erscheint, wiederum initiiert aus Genua, der erste Ansatz eines europäischen Forschungsatlases zur Construction History,<sup>16</sup> im Frühjahr 2006 steht Cambridge im Zeichen des zweiten „International Congress on Construction History“.

Bereits dem ersten Blick auf das Spektrum der Themen und Zugänge in den zugehörigen Tagungsbänden fällt zweierlei auf - die außerordentliche inhaltliche und methodische Breite dieser Bewegung, und der Eindruck, dass hier offenbar gerade etwas sehr Eigenständiges jenseits der tradierten Absteckungen im Wissenschaftsraum heranreift, das irgendwie Baugeschichte, Technikgeschichte, Wissenschaftsgeschichte, gar Konstruieren im Bestand ist, und das doch in keines dieser Kabinette recht eigentlich hinein passen will – oder wie es die Einladung zum zweiten Weltkongress in Cambridge zu fassen sucht: „a community of scholars disunited in their aims and feeling that they do not belong to a single discipline“. Wissenschaftsgeschichtlich betrachtet, sprechen alle Indikatoren dafür, dass sich hier eine Bewegung mitten in der Disziplinbildungsphase befindet – aus Geschichten wird Geschichte.

---

<sup>11</sup> Patricia Radelet-de Grave/Edoardo Benvenuto (Hg.): *Entre Mécanique et Architecture. Between Mechanics and Architecture*. Basel 1995.

<sup>12</sup> Antonio Becchi u.a. (Hg.): *Towards a History of Construction*. Basel 2002.

<sup>13</sup> Vgl. z. B. zum Kongress 2000: Amparo Graciani Garcia u.a. (Hg.): *Actas del Tercer Congreso Nacional de Historia de la construcción*. Madrid 2000.

<sup>14</sup> Antoine Picon: *L’Art de l’ingénieur*. Paris 1997 (= Katalog zur gleichnamigen Ausstellung).

<sup>15</sup> Santiago Huerta (Hg.): *Proceedings of the First International Congress on Construction History*. 3 Bd. Madrid: 2003.

<sup>16</sup> Antonio Becchi u.a. (Hg.): *Construction History. Research Perspectives in Europe*. Florenz 2005.

## 2. Anlass: Warum eine Standortbestimmung?

Zeit zu fragen, wohin die Bewegung Bautechnikgeschichte sich bewegen könnte und sollte. Auch wenn heute kaum jemand mehr sie als wohlwollend belächelte Spielwiese grau gewordener, der Baupraxis entwachsener Liebhaber stigmatisieren würde (...so wichtig diese Liebhaber im Übrigen für jede Wissenschaft auch sind), gibt es gleichwohl für eine Standortbestimmung genügend Anlässe.

### *Verortung*

Erstens ist da der ganz praktische, aber entscheidende Aspekt einer angemessenen Verankerung im Wissenschaftsbetrieb: Auch Bautechnikgeschichte bedarf, um sich nachhaltig entfalten zu können, der Präsenz in Hochschulen und Lehrplänen, in Forschungsschwerpunkten und Förderprogrammen. Und es bedarf in diesem Zusammenhang der Klärung, ob Bautechnikgeschichte denn tatsächlich zu einer eigenen, neuen Disziplin auswachsen solle - oder nicht doch der Bau-, Technik- oder Wissenschaftsgeschichte zuzuordnen sei.<sup>17</sup>

### *Präzisierung*

Zweitens steht die Frage nach dem eigentlichen Gebiet einer Bautechnikgeschichte im Raum, die Frage nach Kern und Rändern und Grenzen, nach dem, was eigentlich dazu gehört, und was nicht. Im Vorwort zu ihrem gerade erschienenen europäischen Forschungsüberblick haben sich die Herausgeber nachdrücklich und engagiert gegen die üblichen Abgrenzungsrituale im Kreis derer gewandt, die sich einer wie auch immer gearteten Construction History zugeordnet fühlen, und gerade die interdisziplinäre Heterogenität als Wesensmerkmal und Qualität dieser Gemeinde hervorgehoben.<sup>18</sup> Das ist mit Sicherheit richtig, gerade die verschiedenen „Schulen“ sind ein Qualitätsmerkmal. Gleichwohl kann Wissenschaft Fragen nach ihrem Gegenstand, oder anders: nach Kern und Rändern, nicht ignorieren. Bautechnikgeschichte ist ja nicht per se auf dem rechten Weg. Vielmehr ist sie stets gefährdet, in eklektizistische Beliebigkeit abzugleiten, „Alles und nichts“ zu sein. Bis zur Bedeutungslosigkeit ist es von dort nur noch ein kurzer Schritt.

Die Fragen nach Kern und Rändern, nach Inhalt und Methodik sind entscheidend, nicht nur im Hinblick auf externe Legitimation. Ganz entscheidend tragen sie auch zu einem tieferen Verständnis der eigenen Arbeit und ihrer methodischen Differenzierung bei. Es geht damit auch um die ganz eigene spezifische Qualität von Bautechnikgeschichte. Es geht nicht um Abgrenzung. Es geht um Präzisierung. Es geht weniger um die Ränder als um den Kern. Die Berührungsflächen zu den Nachbargebieten ergeben sich dann ganz von allein, abgesehen davon, dass sie in ständiger Veränderung begriffen sind.

---

<sup>17</sup> Der Konflikt wird z. B. deutlich in der aktuellen Verankerung als Teilbereich „Bau- und Konstruktionsgeschichte“ im Fachkollegium Architektur der DFG – die Bautechnikgeschichte ist damit als eigenständige Kategorie benannt, andererseits aber verschmolzen mit der Baugeschichte, und weit entfernt von Technik- und Wissenschaftsgeschichte.

<sup>18</sup> Antonio Becchi u.a.: Construction History: The Genoa Meridian. In: Becchi u.a. (Hg.): Construction History, S. 7-10.

### *Wirkmächtigkeit*

Und schließlich ist eine dritte zentrale Frage zu klären: Wohin sollte Bautechnikgeschichte gehen, welches Bedeutungspotential strebt sie an? Erst kürzlich hat der britische Historiker David Cannadine die ehrenvolle Gelegenheit der 25th Dickinson Memorial Lecture im Science Museum London zu einer aufschlussreichen Analyse genutzt. Er verglich Leistungsfähigkeit und öffentlichen Einfluss dreier technikhistorischer Vereinigungen in Großbritannien und den USA, die sich durch Themen, Fragen, Strukturen und Rückbindungen in die Technikwissenschaften z. T. grundlegend voneinander unterscheiden.<sup>19</sup> Cannadines Vergleich gerät zu einem engagierten Plädoyer für eine Öffnung der Technikgeschichte in die Breite und Vielfalt ihres historischen Kontextes. Seine Botschaft ist klar und einfach: Geschichte *ist* Technikgeschichte, und Technikgeschichte *ist* Geschichte, ist eben auch Kultur-, ist Sozial-, ist Wirtschaftsgeschichte. Dass dann gerade die Frage nach den richtigen Fragen von entscheidender Bedeutung für Erfolg oder Misserfolg technikgeschichtlicher Forschung ist, demonstriert er abschließend an drei Zeitscheiben aus dem 18., 19. und 20. Jahrhundert.

Die Thematik ist von zentraler Bedeutung für die weitere Entwicklung auch der *Bautechnikgeschichte*. Welches Selbstverständnis hat sie, welchen Einfluss sucht sie? Zu welcher Wirkmächtigkeit will sie das gewaltige Bedeutungspotential erschließen, das ihr durch ihren Gegenstand, die Bautechnik, innewohnt?

Ziehen wir eine erste Bilanz: Ein präziseres Verständnis dessen, was Bautechnikgeschichte sein könnte, ist unverzichtbar. Will sie als Wissenschaft Akzeptanz finden und sich, ihrer Potentiale bewusst, im Kontext der benachbarten Disziplinen in Forschung und Lehre vernetzen, sind keine schnellen Antworten gefragt, sondern ernsthafte Reflektion darüber, auf was sie eigentlich abzielt, wie sie betrieben wird und wozu sie nütze ist. Das Nachdenken darüber berührt das Erkenntnisinteresse, den Gegenstand, die Methodik, das Programm und das Bedeutungspotential einer Bautechnikgeschichte im beginnenden 21. Jahrhundert.

### **3. Erkenntnisinteresse: Was will Bautechnikgeschichte wissen?**

#### *Die Facetten des Konstruierens*

In seinem Beitrag für den Madrider Kongress hat Stefano Musso, der dort eher erkenntnistheoretischen Problemen einer Bautechnikgeschichte nachspürt, eine schöne Definition von „Konstruktion“ gegeben: „A construction represents and occupies a sort of boundary between the world of nature and the artificial world of culture“.<sup>20</sup> Dies lässt an den großen englischen Bauingenieur Thomas Telford denken, der zu Beginn des 19. Jahrhunderts ein ähnliches Spannungsfeld benutzte, indem er „Civil

---

<sup>19</sup> David Cannadine: Engineering History, or the History of Engineering? Re-Writing the Technological Past. In: Transactions of the Newcomen Society 74 (2004), S. 163-180.

<sup>20</sup> Stefano F. Musso: „Construction history“ and „Construction of histories“. University education and the future of construction history. In: Huerta (Hg.): Construction History, S. 1509-1517.

engineering“ definierte als „the art of directing the great sources of power in nature for the use and convenience of man“.<sup>21</sup>

Wenn wir denn die Bautechnik verstehen als eine bestimmte Art von Bindeglied zwischen der Welt der Natur und der der Kultur, dann will Bautechnikgeschichte nicht mehr und nicht weniger, als den Akt der Herstellung dieses Scharniers, das Konstruieren, in allen seinen Facetten verstehen – im Erdenken, Entwerfen, Abstrahieren, Modellieren, Berechnen und Bemessen, Detaillieren, Finanzieren, Fertigen, Errichten, Erhalten, Verstärken, Zerstören, Entsorgen – und in allen Vernetzungen, Abhängigkeiten und Austauschprozessen bis hin zum Transfer von Technik und Technologie. Der Prozess des Konstruierens in seiner ganzen Bandbreite konstituiert Bautechnikgeschichte

Wenn wir „Konstruieren“ so verstehen, dann geht es um die Kunst des Machens zwischen Kreativität und Routine, zwischen Handwerk und Wissenschaft, zwischen Invention, Innovation und Tradition. Es geht um die Bilder im Kopf, um die Muster, um das „Innere Auge“, wie es Eugene S. Ferguson genannt hat. Es geht um „... the two things that distinguish all human construction from the natural growth of living forms. One is the construction process ... The other is human choice ... exercised in the process of design ...“<sup>22</sup>

Wenn wir „Konstruieren“ so verstehen, dann geht es um weit mehr als das enge technische „Wie?“. Wir anerkennen Bautechnik als einen hochgradig vernetzten Prozess, zu dem eine Fülle weiterer Fragen zu stellen ist - Fragen nach sinnvoller Materialökonomie, Ressourcenverbrauch, ökologischen und sozialen Auswirkungen oder nach der Nutzerfreundlichkeit, Fragen nach Robustheit, systemimmanenten Redundanzen, Dauerhaftigkeit, Reparaturmöglichkeiten und nach den Betriebskosten, Fragen nach dem Verhalten in allen Phasen des vorgesehenen Lebenszyklus schlechthin.

### *The way human beings have approached building*

Was will die Geschichte der Bautechnik also wissen? Vielleicht dreierlei:

1. Welche Antworten haben Baumeister, Ingenieure, Techniker zu verschiedenen Zeiten auf diese o. g. Fragen entwickelt – auch wenn es damals explizit vielleicht gar nicht ihre Fragen waren?
2. Welchen anderen Fragen haben sie sich in ihrer Zeit gegenüber gesehen, die uns gegenwärtig vielleicht ganz fern liegen, und welche Antworten haben sie darauf gegeben?
3. Warum haben sie zu ihrer Zeit, unter ihren Bedingungen, mit ihren Materialien eben diese Antworten und Fragen und Antworten entwickelt?

Spätestens jetzt wird Bautechnikgeschichte zu einem abenteuerlichen Unterfangen mit offenem Ausgang. Immer und immer neu werden wir darauf gestoßen, dass Konstruieren eben nicht gleich Konstruieren ist. Wir erkennen unterschiedliche Praktiken, wir erkennen sie als historisch bedingt, als geprägt durch spezifische technische, ökonomische, soziale, politische, kulturelle Traditionen und Bedingungen, und wir erkennen sie als geprägt durch den Menschen, der da konstruiert. Wir erkennen

---

<sup>21</sup> Vgl. Werner Lorenz: Von Tugend, Verantwortung und Qualität - Rede gegen das Verschwinden des Ingenieurs. In: Bundesingenieurkammer (Hg.): Ingenieurbaukunst in Deutschland. Jahrbuch 2001. Hamburg 2001, S. 112-121.

<sup>22</sup> Rowland Mainstone: Reflections on the related histories of construction and design. In: Huerta (Hg.): Construction History, S. 49-60.

das Konstruieren als einen zutiefst menschlichen und subjektiven Akt – oder, wie es die Initiatoren der Cambridge-Tagung 2006 formulierten: „We try to understand the way human beings have approached building”.<sup>23</sup> Vielleicht hat diesen Ansatz ja keiner überzeugender formuliert als der französische Historiker Lucien Febvre in seiner Antrittsvorlesung am Collège de France 1933: „Geschichte als Wissenschaft vom Menschen, Wissenschaft von der menschlichen Vergangenheit. Und nicht Wissenschaft von den Sachen oder den Begriffen. Die Ideen ohne die Menschen, die sie verkünden? (...) Die Institutionen, gesondert von jenen, die sie machen (...) ? Nein. Es gibt keine Geschichte als die des Menschen.“<sup>24</sup>

Neugierig auf die Prozesse des Konstruierens sind wir losgegangen, angekommen sind wir bei uns, den Menschen. Bautechnikgeschichte ist der immer neue Versuch der Annäherung an Menschen, die konstruieren, ist die immer neue Begegnung mit dem homo faber. Spätestens damit aber heißt Bautechnikgeschichte auch, sich einlassen auf die Genealogie zentraler Themen der technischen Kultur des beginnenden 21. Jahrhunderts - von Lebensqualität, Fortschritt, Identität, Verantwortung, Sinn.

### *Besonderheiten – Mehr als Mechanik, anders als Baugeschichte, heterogen synthetisch*

Im Ergebnis einer solchen Bestimmung des Erkenntnisinteresses fallen unmittelbar drei Dinge auf. Erstens: Eben weil Konstruieren unendlich mehr ist als die Umsetzung theoretischer Erkenntnis in ein praktisches Produkt – so sehr diese Vorstellung im 20. Jahrhundert auch das Bild der Tätigkeit des Bauingenieurs bestimmt haben mag – ;eben deshalb berührt die in den 1990er Jahren von Patricia Radelet-Le-Grave und Edoardo Benvenuto begründete Plattform „Between Mechanics and Architecture“<sup>25</sup> das Interesse von Bautechnikgeschichte nur zu einem kleinen Teil. Die Mechanik ist mit Sicherheit ein wesentlicher Bezugspol, auch die Architektur – man denke nur an Schinkels legendäres Zitat: „Architektur ist Construction“<sup>26</sup> –aber Konstruieren ist viel mehr.<sup>27</sup>

Zweitens zeichnet sich in der Ausrichtung auf den gesamten Akt des Konstruierens eine erste Berührungsfläche (weniger eine Grenze) zur Baugeschichte ab, ist letztere doch der Geschichte der Architektur als Ganzes und damit insbesondere des Architekten verpflichtet. Die wohl prägnanteste Unterscheidung zwischen Ingenieur und Architekt aber artikuliert sich gerade in der Konzentration auf den

---

<sup>23</sup> Der Ansatz hat weitreichende Konsequenzen, über deren Tragweite ich mir selbst noch nicht klar bin. Wenn wir die menschliche Dimension ernst nehmen, und wenn wir davon ausgehen, dass der Gang der „großen“ Geschichte grundsätzlich auch abhängt von einzelnen Persönlichkeiten - dann muss dies eigentlich mit gleicher Berechtigung auch für die Geschichte der Bautechnik gelten. Folgt Bautechnik grundsätzlich abstrakten Entwicklungsgesetzen, oder prägt im Grundsatz auch der einzelne Konstrukteur ihren Gang? Sähen Spannbetonbrücken heute anders aus, hätten nicht Eugène Freyssinet und Franz Dischinger die Entwicklung entscheidend betrieben? Systematisch untersucht hat das meines Wissens noch niemand.

<sup>24</sup> Lucien Febvre: Ein Historiker prüft sein Gewissen (1933). In: Ulrich Raulff (Hg.): Lucien Febvre. Das Gewissen des Historikers. Berlin 1988, S. 9-26, hier S. 17.

<sup>25</sup> Radelet-de Grave/Benvenuto (Hg.): *Entre Mécanique et Architecture*. Die Problematik der Einschränkung wird noch deutlicher, wenn Benvenuto das Ziel seiner, 1981 zunächst in Italienisch erschienenen Geschichte der Mechanik formuliert: „... and its major aim is to explain the fascinating development of architecture (structural engineering) and rational mechanics in alternating stimulation: in this field, as well, the primacy of mathematical models and the role played by construction technology as ‘an adjunct, not the master’ will find meaningful evidences.” (Edoardo Benvenuto: *An Introduction to the History of Structural Mechanics*. 2 Bd. New York u.a. 1991, Bd.I, S.13) Hier sind grundsätzliche unterschiedliche Auffassungen beispielsweise zu Mainstone exemplarisch unübersehbar.

<sup>26</sup> Vgl. die genauere Diskussion in: Werner Lorenz: *Konstruktion als Kunstwerk*. Berlin 1995.

<sup>27</sup> Vgl. zu dieser Diskussion bezogen auf die Bautechnik z.B. William Addis: *Structural Engineering: the nature of theory and design*. Chichester 1990.



Prozess. Cum grano salis: Sache des Architekten ist das Produkt, der Ingenieur thematisiert den Prozess.<sup>28</sup> An der historischen Verschneidung von architektonischem Produkt und technischem Prozess begegnen sich Bau- und Bautechnikgeschichte.<sup>29</sup>

Und drittens und vor allem entwickelt sich aus der Konzentration auf die Vielschichtigkeit des Konstruktionsprozesses das besondere Synthesepotential als spezifische Qualität einer Bautechnikgeschichte. Hier wird nicht mehr nur die viel beklagte Trennung von Architektur und Bauingenieurwesen aufgehoben. Auch die landläufigen Kategorien von Technik-, Wissenschafts- und Kulturgeschichte wanken. Vielleicht kann Bautechnikgeschichte ja fast prototypisch den Anspruch einlösen, den Febvre 1933 schon so bündig zusammen zu fassen wusste: „Zwischen einander nahen oder fernen Disziplinen beständig neue Bündnisse aushandeln, auf einen Gegenstand das Licht mehrerer heterogener Wissenschaften bündeln: das ist die vorrangige, die wohl dringendste und fruchtbarste der Aufgaben, die sich einer mit Grenzziehungen und Abschließungen unzufriedenen Geschichte heute stellen.“<sup>30</sup>

#### **4. Gegenstand und Quellen: Was untersucht Bautechnikgeschichte?**

##### *Menschen*

Wie jede Geschichte untersucht Bautechnikgeschichte also zunächst Menschen: Baumeister, Ingenieure, Forscher, Unternehmer, geniale Spinner und solide Handwerker. Sie thematisiert ihre Äußerungen, ihre Wahrnehmungen, ihre Haltungen, ihre Selbstorganisation, ihr gesamtes Konstruktionshandeln, in dem stets neu die Vielfalt der Einflussgrößen zu Konstruktion gerinnt. Wie unter einem Brennglas verdichten sich hier Technik, Wissenschaft, Kultur, Ökonomie, Tradition, Naturverständnis, Politik. Eben deshalb kann biographische Forschung in der Geschichte der Bautechnik exemplarisch synthetisch sein. In den 20er Jahren wurde Albert Einstein gefragt, ob man, wenn es denn gelänge, ein Staubkorn ganz und vollständig zu verstehen und zu erklären, ob man dann vielleicht die ganze Welt erklärt hätte, und Einstein antwortete sinngemäß: Ja, natürlich. Ähnlich verhält es sich mit der Untersuchung des konstruierenden Menschen: Er ist der Schlüssel zum Verständnis der ganzen Welt des Konstruierens. Eben so hat der unlängst verstorbene schottisch-amerikanische Historiker Gordon A. Craig die Geschichtsschreibung definiert – als „das Studium nicht von Umständen, sondern von Menschen in Umständen, und sich dabei ganz bewusst an des Thukydides’ um 400 v. Chr. entstandene Beschreibung von Vorgeschichte, Ursachen und Abläufen des Peloponnesischen Krieges orientiert.“<sup>31</sup>

---

<sup>28</sup> Vgl. Werner Lorenz: Brücken und Brückenbauer – Haltungen zum Konstruieren. In: Braunschweigische Wissenschaftliche Gesellschaft (Hg.): Jahrbuch 1998. Braunschweig 1999, S. 105-132.

<sup>29</sup> ... wobei dieser Unterscheidung naturgemäß die Unschärfe der historischen Entwicklung der Begrifflichkeiten von „Ingenieur“ und „Architekt“ inne wohnen bleiben muss; verwiesen sei in diesem Zusammenhang auch auf die interessanten Arbeiten im „Grenzbereich“ der beiden Disziplinen im Rahmen des aktuellen Forschungsprojekts „Wissensgeschichte der Architektur“ am Max-Planck-Institut für Wissenschaftsgeschichte Berlin und der Bibliotheka Hertziana in Rom.

<sup>30</sup> Febvre: Ein Historiker, S. 18.

<sup>31</sup> Johannes Wilms: In Umständen. Zum Tode des Historikers Gordon A. Craig. In: Süddeutsche Zeitung Nr. 253 v. 13.11.2005, S. 13.

Gerade indem sie den Menschen als einen ihrer zentralen Gegenstände anerkennt, aktiviert und entwickelt Bautechnikgeschichte das ihr eigene Synthesepotential.

### *Strukturen*

Ein zweiter großer Untersuchungsgegenstand sind die Netzwerke, in denen diese Menschen agieren, die Strukturen, in und zwischen denen sich Konstruieren vollzieht, Strukturen, die Bautechnik prägen, und die Bautechnik prägt: Firmen, Verbände, Hochschulen, staatliche und kommunale Verwaltungen, auch und immer wieder das Militär.

### *Konstruktionen*

Den dritten Bereich schließlich bildet der Kosmos der Produkte des Konstruierens, seien es die Entwürfe, die Visionen, die Theorien oder die Regelungsapparate. Und natürlich und vor allem die Bauten, die Konstruktionen selbst. Gerade durch die Hinwendung auf das einzelne Bau- und Tragwerk charakterisiert sich Bautechnikgeschichte im Kontext der allgemeinen Technikgeschichte. Die Konstruktion eines Autos beschreiben Konstruktionszeichnungen, Berechnungen, Visualisierungen, Publikationen, Prototypen – das später vieltausendfach produzierte Auto selbst ist nur noch von nachgeordnetem Interesse. Gänzlich anders verhält es sich in der Bautechnik. Lassen wir uns durch die zaghaften historischen Ansätze zu serieller Fertigung nicht ablenken: In der Bautechnik endet die Planungskette in der Regel mit dem „Prototypen“, und dieser unterscheidet sich zudem fast immer noch von seiner Abbildung in der Planung, eben weil der letzte Akt des Schöpfungsprozesses das Bauen selbst ist. Das einzelne Tragwerk avanciert in der Bautechnikgeschichte zum zentralen Erkenntnisobjekt, eben weil es nur dieses einzelne gibt.

### *Quellen*

„Geschichte geht von Texten aus.“ So einfach und schön Lucien Febvres methodische Grundlegung aus den 1930er Jahren auch ist, so unzulänglich ist sie doch. Die Texte, gewiss. Doch schon die allgemeinen Geschichtswissenschaften bedienen sich heute weiterer, anderer Scharniere in die Geschichte, und die Bautechnikgeschichte im Besonderen sucht ihre Bildzeichen des Konstruierens eben ganz wesentlich auch in den Artefakten selbst, den Konstruktionen und ihrer Materialität. Die Bauten sind Untersuchungsgegenstand und Quelle zugleich. Menschen, Strukturen, Konstruktionen sind es, die wir untersuchen. Texte (und Zeichnungen und Bilder ...) sowie die Bauten selbst sind es, die sie uns erschließen. Sie gilt es zu lesen. So einfach, und doch so schwer.

## **5. Methodik: Konstruieren und Rekonstruieren**

### *Historische Bauforschung*

Die Baugeschichte hat für die methodische Annäherung an diesen spezifischen Quellenfundus den Begriff der „Historischen Bauforschung“ entwickelt und dabei bewusst methodische Elemente der

Archäologie übernommen. Entwickelt von Architekten in bewusster Abgrenzung gegenüber den geisteswissenschaftlich begründeten Disziplinen der Archäologie und der Kunstgeschichte zielt sie darauf ab, historische Architektur aus der Sicht ihrer geistigen Produzenten, der Entwerfer, zu erklären. Ihr Erkenntnisinteresse reicht von architektonisch-formalen über konstruktive und bautechnische bis hin zu sozialgeschichtlichen Aspekten von Architektur und Stadt. Historische Bauforschung definiert sich epochen- wie fachübergreifend. Diese Art der Annäherung birgt großes methodisches Potential auch für die Bautechnikgeschichte; sie kann sie für ihre spezifischen Fragestellungen und Ziele transformieren. Das Produkt Konstruktion in seiner individuellen Einmaligkeit – ein Stein, ein Stahl gewordener Text, der vom Prozess des Konstruierens berichtet.<sup>32</sup>

### *Ingenieurwissenschaftliche Methoden*

Ein zweites spezifisches Methodenpotential von Bautechnikgeschichte liegt in der Integration ingenieurwissenschaftlicher Sichtweisen und Methoden. In Verbindung mit traditionellen geschichtswissenschaftlichen Arbeitsweisen eröffnen sich dadurch ganz eigene Möglichkeiten der historischen Analyse und Bewertung. So lassen sich etwa alte Konstruktionen mit heutigen Modellierungstechniken und Berechnungen hinsichtlich grundlegender Kriterien wie Tragsicherheit oder „Kühnheit“ klarer fassen und bewerten. Vor allem aber kann ingenieurwissenschaftliche Kompetenz helfen, zeitgenössische Modellbildungen und Theorien zu erschließen, zu verstehen und zu verorten. Sie ist ein wesentlicher Schlüssel zum Verständnis historischen Konstruierens. Ohne einen solchen Schlüssel droht die Analyse oft unbefriedigend zu bleiben.

### *Der Blick des Konstrukteurs*

Gleichwohl ist ingenieurtechnische Kompetenz weder eine hinreichende noch eine grundsätzlich notwendige Qualifikation – bedeutsamer, vielleicht tatsächlich notwendig, ist eine Affinität zum Blick des Konstrukteurs. Paul Valéry, *poète-philosophe* des frühen 20. Jahrhunderts, hat in seinen faszinierenden Studien zu Leonardo da Vinci, in denen er den schönen Terminus der „Freuden der Konstruktion“ fand, eben diesen Aspekt hervorgehoben: „Wer sich nie an das Abenteuer einer Konstruktion gewagt hat, die schon abgeschlossen ist, wenn die anderen sie erst beginnen sehen ..., wer nicht auf dem blanken Weiß der Seite ein Bild geschaut hat, ...und wer nicht im lichten Luftraum ein nichtvorhandenes Bauwerk erblickt hat, wen nicht Schwindel angesichts des Abstandes von einem Ziel ergriffen hat, ...– der kennt auch nicht ... den Reichtum und die Ergiebigkeit und die geistige Spannweite, die den Tatbestand des Konstruierens erhellt.“<sup>33</sup>

### *Geschichte als Konstruktion*

---

<sup>32</sup> Vgl. z. B. Salvatore D' Agostino: Historical buildings as an archive of the material history of construction. In: Becchi (Hg.): *Towards a History of Construction*, S. 369-376.

<sup>33</sup> Paul Valéry: *Introduction à la méthode de Léonard da Vinci*. 1894, 1933. Dtsch. Übers. In: Karl August Horst/Jürgen Schmidt-Radefeldt: *Paul Valéry. Leonardo da Vinci. Essays*. Frankfurt a. M. 1998, S. 7-61, hier S. 40.

Den Tatbestand des Konstruierens erhellen ... - wohin aber stellen wir den Scheinwerfer? Machen wir uns nichts vor. Indem wir zu erhellen suchen, konstruieren wir. Objektiv ist allenfalls das Stück Eisen, das da vor uns liegt. In dem Moment, in dem wir seiner gewahr werden, besetzen wir es bereits mit unseren eigenen Bildern, die ihm von nun an unabänderlich anhaften werden. „Machen wir uns keine Illusionen“, mahnt Febvre, „der Mensch erinnert sich nicht der Geschichte; er rekonstruiert sie stets.“ Er „bewahrt nicht die Vergangenheit in seinem Gedächtnis, wie das Eis des Nordens die Mammuts aus der Steinzeit bewahrt. Er geht von der Gegenwart aus – und durch sie hindurch erkennt er, deutet er stets die Vergangenheit.“<sup>34</sup> Valéry sieht für den Autor nur die Möglichkeit, seinen Helden zu „erleben“ oder aber zu „konstruieren“. Ersteres heißt für ihn, sich einlassen auf „Anekdoten, Einzelheiten, Augenblicke“, letzteres aber „impliziert a priori die Annahme eines Daseins, das auch GANZ ANDERS sein könnte.“<sup>35</sup> Schinkel quer gelesen: Nicht nur „Architektur ...“, auch „Geschichte ist Construction“.

### *Praktiken statt Wertung*

So unvermeidbar also jede Geschichte in der Rekonstruktion die Konstruktion eines eigenen Bildes von Geschichte ist, so hartnäckig ist die stete Versuchung, sie hin zu jener operativen Erzählung vom großen Strom zu entwickeln, der auf die eigene Position zuläuft. Der methodische Imperativ dagegen ist eigentlich einfach: Lassen wir den Fortschritt beiseite, verstellen wir uns nicht den Blick, nähern wir uns der Geschichte voller Bescheidenheit. Lesen wir sie immer und immer wieder neu allein als Folge unterschiedlicher Praktiken des Konstruierens, als Nebeneinander, kaum als Nacheinander. Anerkennen wir sie als fremde Welt rätselhaften Tuns; Praktik – das ist das, was die Leute tun, schreibt Paul Veyne:<sup>36</sup> Lesen wir diese Praktik in immer neuen diachronen Zeitscheiben, lesen wir sie quer durch die Geschichte, quer durch Disziplinen, quer durch die Kulturen. Verorten wir sie in wechselnden Kontexten, und erklären wir sie im Ensemble ihrer Geschichte.

### *Geschichte erzählen*

Vor allem aber: Vergessen wir nicht, dass Geschichte weder vom Gegenstand noch vom Zweck her eine exakte Wissenschaft ist, sondern eine humanistische Disziplin. Eben dies eröffnet der Geschichtsschreibung Denkräume bis hin zu der Frage, auf welche Art sich denn Erforschtes berichten lässt: Gerade „große“ Historiker haben Geschichtsschreibung stets auch als literarische Disziplin verstanden. Mit profunder Kenntnis erzählen sie Geschichte in kunstvoller Form jenseits dessen, was wir gemeinhin als wissenschaftliche Kommunikation benennen – als Roman, als Essay, als Kinderbuch, als Film, als Spiel. Wie sehr Bautechnikgeschichte noch in den Anfängen steckt, zeigt sich nicht zuletzt daran, dass es hier noch kaum Ansätze einer solchen Kunstfertigkeit gibt, die in anderen Zweigen der Geschichtsschreibung seit Anbeginn etabliert ist.

---

<sup>34</sup> Febvre: Ein Historiker, S. 20.

<sup>35</sup> Valéry: Introduction, S. 11.

<sup>36</sup> Paul Veyne: Foucault révolutionne l'histoire. In: Comment on écrit l'histoire. Paris 1979. Dtsch. Übers.: Der Eisberg der Geschichte. Berlin 1981.

### *Rationale und andere Erkenntnisformen*

Der literarische Zugang ist indes nicht nur eine Option der Aufbereitung wissenschaftlicher Erkenntnis. Er selbst ist Erkenntnis, ist Schlüssel zu einem Erkennen jenseits der Wissenschaft, kann helfen, sich aus den dem analytisch-wissenschaftlichen Erkennen eigenen Grenzen zu befreien. Wenn wir denn akzeptieren, dass wir gar nicht anders können als Geschichte immer neu zu re-konstruieren, dann ist offensichtlich, dass die Art des Zugangs von entscheidender Bedeutung ist, dass sie die Geschichte selbst determiniert. Was wir nicht fassen können, kommt nicht vor. Ein analytisch-wissenschaftlicher Zugang produziert analytisch-wissenschaftliche Geschichte. Das Lebendige, das damit nicht Fassbare der Geschichte aber wird entsorgt. In seinem Hauptwerk „Der Gegensatz“ ist Romano Guardini eben diesen Grenzen wissenschaftlicher Erkenntnis nachgegangen: „Wissenschaftlich ist aber nur jenes Erkennen, das sich in Begriffen vollzieht. ... Wissenschaft ist begriffliche Erfassung von Gegenständen in Urteilen und Schlüssen. ... Der Begriff (aber) richtet sich wesensgemäß auf das Rein-Allgemeine, das Abstrakte, Formale. ... Das Lebendige selbst, als solches, bleibt ihm unzugänglich.“<sup>37</sup> Nehmen wir als Beispiel nur die schwierige Kategorie der Kreativität in der Bautechnikgeschichte, jene „combination of inspiration and logic“,<sup>38</sup> verlockend wie schwierig zugleich. In seinem ersten, schon 1894 entstandenen Essay über Leonardo mit dem programmatischen Titel „Introduction à la méthode de Léonard da Vinci“ konstruiert Valéry den Renaissancemeister als das Ideal eines Genies, den Inbegriff von Kreativität schlechthin. Das „Geheimnis Leonardos“ liege in seiner Fähigkeit, „Beziehungen zu finden zwischen Dingen, deren Zusammenhang uns nicht aufgrund gesetzmäßiger Kontinuität gegeben ist.“ Kreativität bedeute, „aus dem Schlaf eines Denkens, das zu lange gewährt hat, zu erwachen.“<sup>39</sup>

Ist es angemessen, solche „Kreativität“ allein wissenschaftlich fassen zu wollen? Guardini propagiert in Rückbesinnung auf antike Erkenntnislehren einen dualen Zugang, der intuitive und rationale Erkenntnis, abstrahierende Begriffsbildung und erlebende, schauende, gestaltende Kräfte vereint, der lebensnahe Intuition und abstrahierende Begriffsbildung nicht als Gegensatz ansieht.<sup>40</sup> Und auch Valéry ist, je mehr er Leonardo als emblematische Figur für das Zusammengehen der Bereiche entdeckt, umso weniger bereit, die simple Gegenüberstellung von Kunst und Wissenschaft zu akzeptieren. Ausdrücklich begibt er sich „in das Zwischenreich der verschiedenen Bereiche“, wie Mai Wegener es erst unlängst in einer schönen Skizze zu Valéry darlegte, getragen von dem Bewusstsein, „dass die Trennung zwischen den Wissenschaften und den Künsten nur von einer Perspektive her behauptet werden konnte, die nicht den Entstehungsprozess der Dinge in den Blick nimmt, sondern allein die Endprodukte gegenüberstellt. Sein Fokus liegt daher nicht auf den Werken ...; Valérys Aufmerksamkeit gilt der Konstruktion.“<sup>41</sup> Entstehungsprozess und Konstruktion – wo denn anders liegt die Aufmerksamkeit der Bautechnikgeschichte? Auch sie kommt wohl nicht umhin, sich methodisch an die Ränder

<sup>37</sup> Romano Guardini: *Der Gegensatz. Versuche zu einer Philosophie des Lebendig-Konkreten*. Mainz 1995, S. 17.

<sup>38</sup> Bill Addis: *Creativity and Innovation. The structural engineer's contribution to design*. Oxford 2001.

<sup>39</sup> Valéry: *Introduction*, S. 16 und 18.

<sup>40</sup> Guardini: *Gegensatz*, S. 20.

<sup>41</sup> Mai Wegener: *Tout le reste est ... littérature. Valéry und die Frage nach der Wissenschaft*. In: *Trajekte*. 3 (2003) Nr.6, S. 39-43.

tradierter wissenschaftlicher Arbeitsweisen zu wagen, und seien es zunächst nur so nahe liegende Versuche wie Nachbauen, Nachformen, sich in Orte vertiefen, Nachspüren, Meditieren. Viele noch unbekannte Arten der Annäherung und Erkenntnis warten darauf, genutzt zu werden.

## **6. Programm: Geschichte aus Geschichten**

### *Geschichte nach den großen Erzählungen*

Vor einem guten Vierteljahrhundert veröffentlichte der Pariser Philosoph Jean-Francois Lyotard einen Text, den er als Gelegenheitsarbeit ansah. Eigentlich als einfacher Bericht für die kanadische Regierung konzipiert, sollte sich „La condition postmoderne – rapport sur le savoir“<sup>42</sup> in kurzer Zeit zum Schlüsseltext der beginnenden Diskussion um die so genannte Postmoderne entwickeln. Nur wenig später erschien er auch in Deutschland unter dem Titel „Das postmoderne Wissen“. Der Sprengsatz des Papiers lag in einem radikalen Bruch, lag in der konsequent entwickelten Intention, „neue Entwicklungen in Wissenschaft und Technik, in der Politik, im Alltagsleben und in der Kunst nicht nur, wie sonst üblich, als Fortschreibung des Projektes der Moderne zu verstehen, sondern sie als Phänomene des Bruches mit diesem Projekt zu begreifen.“<sup>43</sup>

Heute ist die postmoderne Bewegung über alle Grenzen und Disziplinen hinweg zum Ausdruck einer grundlegend veränderten Wahrnehmung der Welt und ihrer Geschichte gereift. In der Dekonstruktion von Programm und Idealen der Moderne zerfallen die großen Erzählungen des abendländischen Denkens, in denen Geschichte und Gegenwart immer neu auf eine konkrete, bessere Zukunft ausgerichtet wurde: Das Alte und Neue Testament, die Aufklärung, Kant, Hegel, Marx. Auch Georg Mehrtens' Geschichte des deutschen Brückenbaus im 19. Jahrhundert war ja noch so eine große Erzählung mit Heilsverheißung gewesen, die Botschaft nämlich, dass es die „großen technischen Erfindungen“ waren, „die dem Jahrhundert mit dem Segen der Arbeit zugleich auch die verlässlichste Grundlage zum ‚Besser- und Glücklicherwerden‘ gegeben haben.“<sup>44</sup>

Ein Jahrhundert später gibt es keine Heilsverheißungen mehr, keine Kausalitäten, kein mechanisches Bild von Entwicklung, keine Vorhersehbarkeit, keine Prognosen, keine Wahrheit. Die Plakate sind abgenommen, ein wenig ziellos stehen wir im Hier und Jetzt und backen kleine Brötchen. Was bleibt vom Gang der Welt und der Geschichte, ist eine sehr bescheidene vage Vorstellung von Gleichmaß und Ereignis. Noch nicht viel mehr. Doch eben deshalb wird es spannend für die Geschichtsschreibung. Je weniger die Richtung erkennbar ist, je weniger vorhersehbar die Zukunft, desto mehr gewinnt Geschichte, erstrahlt in neuer Schönheit als das große Enigma, das verwirrende Rätsel ohne Zukunft.

### *Interpretation, Verweigerung der Legitimation, Inventar*

Welches Programm hat Bautechnikgeschichte nach der Moderne? Wir haben sie als eine Form von Interpretation erkannt: Geschichte ist interpretiert oder sie ist keine Geschichte. Das ist ihr erstes Pro-

---

<sup>42</sup> Jean-Francois Lyotard: La condition postmoderne: rapport sur le savoir. Paris 1979.

<sup>43</sup> Ebd., S. 9.

<sup>44</sup> Mehrtens: Der deutsche Brückenbau, S. 1.

gramm. Wir haben sie auf die Verweigerung einer Legitimation verpflichtet, die die Gegenwart allein als Zukunft der Geschichte versteht und deshalb Geschichte zur Rechtfertigung zu verstümmeln sucht. Das ist ihr zweites Programm. Aber sie hat noch ein drittes, altes, einfaches, ein Programm jeder Geschichte: Nach wie vor will sie vollständiges Inventar sein. Eine Utopie, nie erreichbar und doch immer verfolgt: Alle Schichten des Geschehenen durch Aufschreiben zu Geschichte zu machen.

Für das Inventar von Bautechnikgeschichte hat der Verlust des Gerichtet-Seins weit reichende Konsequenzen. Wenn ich gewiss bin, dass Kristalle die Welt erklären, sammle ich Kristalle. Wenn ich das nicht mehr weiß, muss ich ganz neu überlegen, was ich sammle. Wenn Geschichte kein gerichteter Strom mehr ist, sondern ein Ensemble, dann muss das Inventar sich öffnen für das Vielschichtige, Unklare, Befremdliche, Unerwartete, Abseitige, Vergessene. Wenn es keine Entwicklung mehr gibt, hat Bautechnikgeschichte wohl die Pflicht, gerade das zu betrachten, was nicht in den verworfenen Entwicklungsstrang passt – und sei es nur, nicht mehr die uns gerade geläufige Vernetzung von baustatischer Modellierung und Konstruktion, von Ingenieurwissenschaft und Bautechnik als Maßstab an die Geschichte zu legen.

### *Geschichte aus Geschichten*

Nie mehr wird das Inventar die eine große Erzählung sein können. Auch Bautechnikgeschichte wird verstehen lernen, dass sie ihren Reichtum gerade aus vielen Erzählungen gewinnt, aus Erzählungen, die das Anderssein anerkennen, ohne daraus eine Hauptlinie herauskristallisieren zu wollen. Neue Kategorien der Verschiedenheit scheinen auf, Kulturen des Konstruierens, die entdeckt und mit allen Implikationen verglichen werden wollen, Wertsetzungen, die von einer Kultur zur anderen wechseln und die weder wahr noch falsch sind.<sup>45</sup> Welche Schönheit zeichnet sich da ab, welche erstaunlichen Geschichten, welches nahezu jungfräuliche Gebiet – die Geschichte des Konstruierens, diese weite terra incognita. Die Bautechnikgeschichte des beginnenden Jahrhunderts wird wieder, aber anders als vor 100 Jahren, eine Geschichte aus vielen Geschichten sein.

## **7. Bedeutung: Was kann Bautechnikgeschichte?**

Dem Auditorium des Deutschen Betontages wird 1971 in West-Berlin ein höchst interessanter Vortrag zuteil, als der Historiker Golo Mann über die Frage reflektiert: „Können wir noch aus der Geschichte lernen?“ Als Fazit des durch eine Vielzahl von Beispielen unterlegten Diskurses rät er zur Skepsis gegenüber dem Prognosepotential von Geschichte. Schon er sieht in ihr vornehmlich „das Überraschende, Unvorhersehbare“. Lernen lassen sich aus der Geschichte für Golo Mann eher bestimmte Grundhaltungen: „Sie könnte so eine Lehrerin der Bescheidenheit sein, ein Gegengift gegen allen Fa-

---

<sup>45</sup> Vgl. z. B. im Bereich des Maschinenbaus Wolfgang König: Künstler und Strichezieher. Konstruktions- und Technikkulturen im deutschen, britischen, amerikanischen und französischen Maschinenbau zwischen 1850 und 1930. Frankfurt a. M. 1999. Ders.: Der Kulturvergleich in der Technikgeschichte. In: Archiv für Kulturgeschichte 85 (2003), S. 413–435.

natismus, alle falsche Selbstsicherheit, Schwarz-Weißmalerei und Rechthaberei. Das *könnte* sie sein.“<sup>46</sup>

Vielleicht aber lehrt sie doch etwas mehr. Sicherlich, niemals wird die Lösung für ein aktuelles Problem in einem Problem zu finden sein, das sich in einer anderen Epoche gestellt hat. Nie geht es um die Erneuerung eines alten Konstruktionsmusters, einer Sichtweise, einer Haltung, einer Moral – wohl aber um deren angemessene Transformation. Nicht geht es um die Zukunft – doch um die Gegenwart. Nicht Rechtfertigung aktueller Praktik birgt Vergangenheit – wohl aber deren Genealogie. Derart, als Genealogie gelesen, ist Geschichte nichts anderes als Analyse und Kritik der Gegenwart.

Der Bautechnikgeschichte erwächst hieraus hohe Bedeutung. Wenn wir denn das Konstruieren in all seinen Facetten in den Mittelpunkt rücken, uns dabei weder auf eine Kultur noch ein Fach festlegen, gleichwohl nicht etwa im Allgemeinen schweben, vielmehr immer wieder enge Problemschneisen aufreißen, solche allerdings, die sich in mehreren herkömmlichen Kulturen und Fachrichtungen kreuzen – dann entfaltet sich die Geschichte der Bautechnik in eine Geschichte fein differenzierter Konstruktionsprachen. Wie sollte das Wissen um deren Vielfalt nicht eine Bereicherung sein für eine aktuelle Konstruktionspraxis, die die Herausforderung tatsächlich annimmt, sich dem, was man gerade macht, mutig zu entziehen und für ihre Werkstoffe die bestmöglichen Arten des Umgangs und Gebrauchs zu entwickeln? Geschichte als Produktivkraft neuen Bauens: Von der Archäologie des Konstruierens bis hin zum Ziel einer neuen, genealogischen Lehre des Konstruierens ist es nur noch ein kleiner Schritt.<sup>47</sup>

Hier liegt die erste konkrete Bedeutungsebene von Bautechnikgeschichte für die Bautechnik. Die zweite hängt mit dem Inventar zusammen. Dass das Bauen im Bestand einen der größten Bereiche des Bauwesens darstellt, bedarf keiner Erläuterung mehr. Ohne Kenntnisse über die Geschichte der Bautechnik aber ist kluge, angemessene Intervention kaum denkbar. Sie ist unverzichtbar für jeden, der sich als Bauender heute, von Messung und Monitoring bis zu Sanierung und Ertüchtigung, mit dem gebauten Erbe befassen will. Weiter-Bauen, Neu-Bauen – beides braucht Geschichte. Unversehens erscheint sie als eine nahezu anwendungsbezogene Disziplin. Doch verfallen wir nicht etwa in den Fehler, operative und „freie“ Geschichte als Entweder-Oder aufzubauen: Es bleiben dieselben Geschichten, und an ihrem Anfang steht immer das gleiche ziellose, neugierige, offene, aufrichtige Schauen.

Als „freier“ Disziplin indes könnte Bautechnikgeschichte eine dritte Bedeutungsebene zukommen, die weit über das eigentliche Bauwesen hinaus reicht. Nehmen wir an, es gelingt, Construction History als Geschichten unserer technischen Gegenwart wie als Geschichten menschlicher Kultur zu entwickeln. Nehmen wir an, wir verschreiben uns, ungeachtet des Imperativs absoluter methodischer Ehrlichkeit, weniger der Suche nach der einen Wahrheit im dichotomen Sinn von richtig oder falsch, sondern ver-

---

<sup>46</sup> Golo Mann: Können wir noch aus der Geschichte lernen? In: Deutscher Beton-Verein e.V. (Hg.): Vorträge auf dem Betontag 1971. (Ohne Ort) 1971, S. 35-49, Zitat S. 49.

<sup>47</sup> Dazu ausführlicher Werner Lorenz: Archäologie des Konstruierens. Eremitage, Walhalla, Neues Museum Berlin. In: Bundesingenieurkammer (Hg.): Ingenieurbaukunst in Deutschland. Jahrbuch 2005. Hamburg 2005, S. 172-181. Zum Konzept einer historisch-genetischen Statiklehre (und Technikwissenschaft) vgl. Karl-Eugen Kurrer: Geschichte der Baustatik. Berlin 2002, S. 455-459.



pflichten uns eher einer Wahrheit im humanwissenschaftlichen Sinne der Erkenntnis des Menschen.<sup>48</sup> Dann birgt dies die Chance für ein neues Verständnis von Bauen und Bautechnik als Technik *und* Kultur. Dann entfaltet sich Geschichte der Bautechnik als Medium zur Erkenntnis der in Jahrtausenden gewordenen hoch technisierten Welt, in der wir heute und morgen leben - dürfen und müssen. Dann ist Bautechnikgeschichte technische Anthropologie.

---

---

<sup>48</sup> Die Diskussion um die Kategorie der Wahrheit, um die Dialektik subjektiver Objektivität in der (Bau-)Technikgeschichte ist im Übrigen mit Sicherheit eine eigene Auseinandersetzung wert.