

Was ist eine Sammlung?

»We suggest that it is important to begin to think of museums and other forms of collection as ›processes‹ (rather than ›things‹) that create and transform vast social and material assemblages.«¹

Abstract *Die Frage, was eine Sammlung sei, wird in diesem Aufsatz im Hinblick auf die Funktion für wissenschaftliches Arbeiten in komplexen institutionellen Milieus beantwortet. Sammlung ist eine mediale Form kooperativer Informationsverarbeitung, die als Prozess gedacht wird. In der Funktion eines physischen oder elektronischen Repositoriums bilden Sammlungen Sets von Objekten, die modular, iterativ und intermediär genutzt und transportiert werden können, ohne dass sich Objekte und Struktur der Sammlungen wesentlich verändern. Dieser an akteur-netzwerktheoretischen Auffassungen Susan Leigh Stars orientierte Ansatz nimmt Abstand von Versuchen, Sammlungen außerhalb sozialer Zusammenhänge entweder als bloße Akkumulation von Objekten oder als Resultat einer selektiven Sammelaktivität zu bestimmen. Vielmehr werden Sammlungen als ein Instrument demokratischer Wissensbildungsprozesse und Kompromissaushandlungen in Informationsinfrastrukturen betrachtet. Daher kann der Gebrauch von Sammlungen in kooperativen Arbeitsformen auch subversive Wirkung entfalten, etwa wenn Sammlungen aus Kulturgutentziehungen Anomalien im Geschäftsprozess und in der Folge infrastrukturelle Funktionskrisen hervorrufen.*

This essay addresses the question of what a collection is in terms of the function it serves for academic work in complex institutional milieus. Collecting is a media-based form of cooperative information processing that is itself conceived as a process. Functioning as a physical or electronical repository, collections constitute sets of objects that can be used and transported iteratively in modular and intermediary form, without any significant changes in the objects and the structure of the collections. This approach, which is based on Susan Leigh Star's actor-network theories, distances itself from

attempts to define collections outside social contexts either as mere accumulations of objects or the result of selective collecting. Rather, collections are regarded as instruments of democratic knowledge-building processes and negotiated compromise in information infrastructures. Therefore, the use of collections in cooperative work forms can also have a subversive effect, for example when collections which are founded on the expropriation of cultural assets cause anomalies in the business process which result in turn in functional infrastructure crises.

Einleitung: Sammlungen in Infrastrukturen

Infrastrukturen sind erst spät zum Thema wissenssoziologischer Untersuchungen geworden. Ausgehend von Bruno Latours und Steve Woolgars *Laboratory life: The social construction of scientific facts* wurde Ende der 1970er-Jahre ein weites, noch längst nicht ausgeschrittenes Untersuchungsfeld eröffnet.² Sammlungen erscheinen hier als Interaktionsfeld und Arena verschiedener Handelnder und Gruppen in interdisziplinären, methodologischen und lebensweltlichen Zusammenhängen des Wissenschaftsbetriebes.

Sofern Infrastrukturen wie z.B. Strom- und Funknetze stabil arbeiten, wirken sie oft nur unterhalb der Aufmerksamkeitsschwelle. Infrastrukturen fallen dann auf, wenn Störungen auftreten. Sammlungen in Bibliotheken, Archiven und Museen sind Teil von Informationsinfrastrukturen und können in Bildungs- und Forschungskontexten auch Störungen hervorrufen. Das ist z.B. dann der Fall, wenn sie im Nutzungsbetrieb nicht oder nur eingeschränkt zugänglich sind. Wir sprechen dann von infrastrukturellen Funktionskrisen. Ein gutes Beispiel hierfür waren digitalisierte Bibliothekssammlungen, die man in der Formationsphase digitaler Portale wie des *Zentralen Verzeichnisses Digitalisierter Drucke* geradezu als »black box«³ charakterisiert hat. Das war deswegen kurios, weil die einzelnen Objekte dieser Sammlungen in den aufwendig geführten und hochkomplexen Onlinekatalogen zwar von der bibliografischen bis auf die Exemplarebene der Datensätze hinab erschlossen waren, das Programmdesign jedoch keine sammlungsspezifischen Metadaten vorsah. Im Ergebnis war man mit einer eigentümlichen Intransparenz der Sammlungen für die Systemnutzer und Systemnutzerinnen und auch die besitzenden Einrichtungen selbst konfrontiert. Sofern eine Sammlung nun als »black box« betrachtet wurde, bedeutete dies, dass die Sammlung kaum mehr darstellte als eine bloße Anhäufung von Daten über Medien und Daten. Intransparenz war für Einrichtungen, die wesentlich Informationsdienstleis-

tungen erbringen, ein markantes Indiz einer Funktionskrise, die erst durch die Etablierung von Sammlungsdatensätzen behoben werden konnte.

Konstitutiv für die Funktionalität von Sammlungen in einer Informationsinfrastruktur ist nicht die Materialität, Qualität oder Quantität der Objekte oder Daten, die in einer analogen, digitalen oder hybriden Sammlungsform dargestellt werden. Konstitutiv – das ist die These dieses Aufsatzes – sind vielmehr die komplexen Arbeits- und Kommunikationszusammenhänge, in denen Sammlungen etwa im Forschungs- und Kulturbetrieb eingesetzt werden. Daran lässt sich eine Reihe von Fragestellungen knüpfen, welche die Rolle der Sammlung in einer funktionstüchtigen Infrastruktur in drei Schritten aufschließt:

(1) Zunächst soll erkundet werden, wie Sammlungen in der Bibliothekswissenschaft definiert werden. In den Handbüchern des klassischen *collection development*, also des Bestandsaufbaus, begegnen uns zwei Programmbegriffe, »anti-collection« und »collectionness«, die im nächsten Kapitel den Ausgangspunkt der Annäherung an den Sammlungs-begriff und seine Merkmale bilden sollen. Anhand der Handbuchartikel kann man darüber hinaus nachvollziehen, wie mit dem Aufkommen der Digitalität Aspekte der Vermittlung und Nutzung von Sammlungen in den Vordergrund rücken.

(2) *Digital libraries* stehen Ende der 1990er-Jahre denn auch für eine neue, sich wandelnde Informationsinfrastruktur, die auf heterogene Nutzungsprofile hin orientiert ist. Eine umfangreiche Studie zu Bibliothekstestumgebungen des Illinois Digital Library Project bringt dies 2000 auf die Formel: »User Meets Infrastructure« or Digital Library Use As »Assemblage«. Dabei werden *digital libraries* gesehen als Elemente des Zusammenwirkens von Artefakten, Wissen und Praktiken von Gemeinschaften der Beschäftigten in Bibliotheken, Rechenzentren und Verlagen, der Kunden und Kundinnen und der Finanziers. Der Begriff der *digital libraries* wird prozesshaft als ein Zusammenfügen und Montieren verstanden: »Here, we view the digital library as a process of assemblage by a person confronting a working infrastructure.«⁴ In »testbed collections«, unterstützt von zahlreichen Funktionen der Dokumentverarbeitung, konnten die Nutzer und Nutzerinnen bei ihren wissenschaftlichen Arbeiten aus einer Auswahl von Fachjournals im Volltext schöpfen.

Methodisch war die vierjährige empirische Studie so angelegt, dass eine – heute medienökologisch genannte – Interpretation des Beziehungsgefüges von Personen, individuellen Arbeitspraktiken und -stilen, eingesetzten Technologien und Wertestandards bei der Informationsverarbeitung intendiert war. Das Autorinnenteam sprach von »ethnographic-type fieldwork and

observations while using the electronic medium to ›follow the actors‹ from individual to community, from single system to a network of information resources.«⁵ Was dabei auffiel, war ein Phänomen der Spannung des Nutzungsverhaltens in den heterogenen, lokal situierten Arbeitsumfeldern der Beteiligten einerseits und in den gemeinsam genutzten, standardisierten Netzwerkstrukturen der *digital libraries* andererseits.

Susan Leigh Star, ein Mitglied dieses Forschungsteams an der Graduate School of Library and Information Science der University of Illinois at Urbana-Champaign, war bereits 1989 auf eine Eigenart interdisziplinären Arbeitens heterogener Akteursgruppen gestoßen, wonach die Organisation lokaler, individuell geprägter Arbeitsplätze und gemeinsame, mit Spielräumen versehene, aber durch Standardisierungen strukturierte Interaktionsfelder zusammenzudenken waren. Für eine institutionengeschichtliche Studie unter dem Titel *Institutional ecology, ›translations‹ and boundary objects: Amateurs, professionals in Berkeley's Museum of Vertebrate Zoology, 1907–39* hatte sie gemeinsam mit James R. Griesemer auf der Grundlage von Archivalien und Publikationen die Kooperation von heterogenen Akteursgruppen, ihren Arbeitsweisen und Haltungen ethnografisch ausgewertet. Dabei stellten sie fest, dass erfolgreiche wissenschaftliche Arbeit, die in Form kooperativer, partizipativer Prozesse organisiert ist, weder konsensuell vermittelt noch zentral gesteuert sein muss.⁶

Zur Beschreibung der infrastrukturellen Voraussetzungen, die solche Aushandlungen und Übersetzungsleistungen zwischen heterogenen Gruppen in komplexen institutionellen Milieus tragen, führten sie den Begriff der »boundary objects«, der »Grenzobjekte«, ein. Grenze beschreibt hierbei nicht die Trennlinie zwischen Zentrum und Peripherie, sondern ein strukturiertes Interaktionsfeld, auf das sich die Handelnden in kohärenter Weise aufeinander beziehen können. Als ein Beispiel für Grenzobjekte in einem System von Grenzobjekten nennen sie Repositorien in Bibliotheken und Museen, die Objekte – mehr oder weniger geordnet – in Sammlungsform aufbewahren. Wird eine Sammlung zum Instrument wissenschaftlicher Arbeit, so kann man sie beschreiben als ein Set modularer Objekte, die iterativ nutzbar sind und insofern eine intermediäre Funktion haben, als sie vorübergehend entfernt, transportiert und in verschiedenen Kontexten vermittelt werden können, ohne dass die Objekte oder die Struktur der Sammlung sich wesentlich verändern.

Die Implikationen dieses Ansatzes weisen dem Verständnis von Sammlungen in Informationsinfrastrukturen in zentralen Hinsichten den Weg. Infrastruktur lässt sich nicht einfach auf Substrate, z.B. Verkehrswege, reduzieren, sondern muss situationsbedingt und auf Interaktionen basierend vorgestellt

werden. Der starke Medienbegriff wird zugunsten einer prozessualen Interpretation der Sammlung als einer medialen Form kooperativer Informationsverarbeitung aufgegeben. Damit verschiebt sich auch die definitorische Frage nach der Medienart *What is a collection?* hin zu der Frage *When is a collection?* als Ausdruck der Intermedialität.⁷

(3) In der 2000 veröffentlichten Studie *An analytical model of collections and their catalogues*⁸ hat Michael Heaney eine Art Konstruktionsanleitung für Sammlungsbeschreibungen entwickelt, die auf Sammlungen in Forschungs- und Kultureinrichtungen in physischer und digitaler Form angewendet werden kann. 2005 hat Heaney sein Modell um die Analyse von Strukturen der Transaktionen zwischen Nutzer, Nutzerinnen und Institution erweitert.⁹ Er legt hierin den Akzent auf die Analyse der Austausch- und Übersetzungsprozesse, die das Interaktionsfeld Sammlung zwischen »medium«, »user« und »resource mediator«, also dem Personal in Bibliotheken, Archiven und Museen, charakterisieren. Das macht – wie in Kapitel »Building blocks«: *Zugang durch Sammlungsbeschreibungen* zu zeigen ist – sein Konzept anschlussfähig an die von Susan Leigh Star entwickelten Begriffe des »Repositoriums« und des »Formulars« als Grenzobjekten. Sammlungsbeschreibungen fungieren hierbei als eine Art Formular, das die Kommunikation heterogener Akteursgruppen über die Sammlung in Form von Standards, Narrativen und Interaktionsformen reguliert.

»Anti-Collection« und »Collectionness«: Annäherungen an den Sammlungsbegriff

Handbücher des *collection management* der 1990er-Jahre vermitteln den Eindruck, dass das Thema der sammlungsspezifischen Erschließung eher zufällig auf die bibliothekswissenschaftliche Agenda geraten ist. Anlass waren der Aufbau und die Präsentation digitaler Sammlungen, die das Problem offengelegt haben, dass trotz einer Fülle von Erschließungsdaten zu einzelnen Titeln im Bibliothekskatalog keine sammlungsspezifischen Informationen dokumentiert und recherchiert werden konnten, z.B. Daten zum Erschließungsgrad oder zur Überlieferungsgeschichte einer Sammlung. Patrick Sahle sprach daher im *Zentralen Verzeichnis Digitalisierter Drucke* von einem »Black-box-Problem« digitaler Sammlungen.¹⁰

Die strukturellen Defizite bibliothekarischer Dokumentation wurden durch die Produktion digitaler Sammlungen zwar manifest, aber nicht ver-

ursacht. Denn diese eigentümliche Form der Intransparenz der Bestände für die Nutzer und Nutzerinnen wie auch für die Bibliotheken selbst ließ sich in gleicher Weise für analoge Sammlungen konstatieren. Tatsächlich boten die hoch entwickelten bibliothekarischen Nachweissysteme bis vor wenigen Jahren keine Möglichkeit, sammlungsspezifische Metadaten aufzunehmen. Bibliothekskataloge sind traditionell darauf ausgelegt, aus Millionen von Publikationen genau den gewünschten Titel herauszufiltern und nach Möglichkeit bestellbar zu machen. Sie boten aber keine Möglichkeit, Sammlungen als Sammlungen zu dokumentieren. Sammlungen waren lange Zeit der blinde Fleck der Bibliothekswissenschaft.

Man versteht den Sammlungsdiskurs in den Bibliotheken besser, wenn man sich vor Augen führt, dass der Sammlungsbegriff maßgeblich vom Standpunkt des *collection development* aus gedacht und entwickelt wurde. So geht etwa Ross Atkinson bei seinen Überlegungen zu den Voraussetzungen institutionellen Sammelns (1994) von einem analytischen Modell der Gabelung (»bifurcation«) einer Gesamtheit von Publikationen (»universe of publications«) in Domänen der »anti-collection« und »collection« aus. Beide Domänen stehen in einem dynamischen Verhältnis zueinander. Was als Gabelung erscheint, ist Ausdruck eines Differenzierungsprozesses von Objekten, der auf einer fortlaufenden Reihe von Auswahlentscheidungen darüber beruht, welche Objekte aus der »anti-collection« in die Sammlung überführt und dort eingebettet werden.¹¹

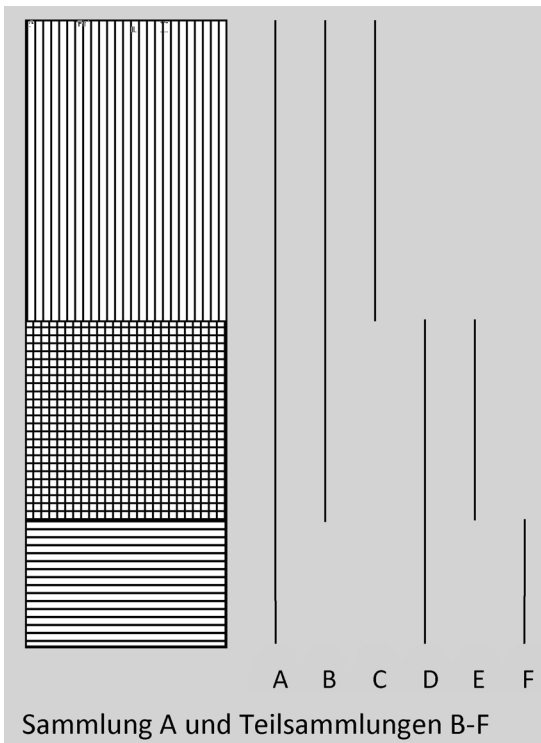
Auswahl oder Selektion ist traditionell ein Grundbegriff des Sammlungsmanagements, und in englischsprachigen Ländern hat der Begriff sogar die Berufsbezeichnung des Bibliothekars und der Bibliothekarin als »selector« geprägt. Aussonderung wird dementsprechend als »deselection« bezeichnet. Selbst auf die grundlegende Definition von Sammlung ist der Begriff der Selektion übergegangen. Sammlung – so heißt es etwa bei Betsy van der Veer Martens in *Approaching the anti-collection* (2011) über Bibliotheken, Archive und Museen – sei eine Selektion aus einer Menge unterschiedlicher Materialien, Services und Arrangements.¹²

Atkinson zerlegt den Prozess der Auswahl und des Sammlungsaufbaus in drei Schritte: Entdeckung und Abgrenzung einer »anti-collection«, Evaluierung der Inhalte und schließlich Vollzug der Selektion. Mit dem Vollzug der Selektion, also dem Herauslösen aus einer »anti-collection« und Einbetten von Objekten in eine Sammlung, ändert sich auch das Beziehungsgefüge der Objekte in einer Sammlung: »In all cases, the document is changed through its addition to the collection, and by such addition (or deletion), the collection itself

is altered.«¹³ Dies macht Atkinson an vier konstitutiven Merkmalen der Sammlungsform fest, die er als relational, polyzentrisch, lokal situiert und temporär kennzeichnet.

Relationalität ist ein weithin akzeptiertes Strukturmoment der Sammlungsform, das vom ordnenden Subjekt aus gedacht wird. Sammeln und Sammlungsaufbau sind nicht die Anhäufung von Objekten, sondern das In-Beziehung-Setzen der einzelnen Objekte, z.B. durch die Anwendung von Ordnungsschemata nach räumlichen, disziplinären, material-, provenienz- oder genderspezifischen Aspekten.¹⁴

Abb. 1: Sammlung mit polyzentrischer Struktur



Atkinsons Modell multipler Sammlungskerne als Texturen.

Grafik: Jürgen Weber

Hingegen ist Atkinsons zweites Strukturmoment einer *Polyzentrik* der Sammlungsform unerwartet. Denn Sammlungen werden nach einer weit verbreiteten Meinung von einem Zentrum her konzipiert und aufgebaut, um das herum sich eine Peripherie legt. Wir sprechen dann gerne von Sammlungskernen, von denen, in konzentrischen Kreisen ausgehend und zugleich graduell abflachend, sich die Sammelintensität von der Archiv- über die Forschungsstufe hin bis zu einfacheren Informationsstufen manifestiert. Dagegen favorisiert Atkinson nun ein polyzentrisches Sammlungskonzept, wonach jede Sammlung über multiple Kerne (»focal points or cores«) verfügt (Abb.1).

Was als Kern angesehen wird, hängt vom Grad der Funktionalität (»utility«) ab, die eine Sammlung im Rahmen der Informationsverarbeitung hat. So folgt aus der polyzentrischen Struktur der Sammlung auch eine strukturelle Ambiguität, die unsere Auffassungen und Verwendungen einer Sammlung erst differieren lässt oder die, anders gewendet, uns an einer Sammlung immer wieder neue Entdeckungen machen lässt.¹⁵

Lokalität und *Temporalität*, Orts- und Zeitorientierung, bezieht Atkinson, knapp zusammengefasst, darauf, dass Objekte einer Sammlung lokal situiert, d.h. an einem Ort oder über einen Anlaufpunkt, in einer Bibliothek in kurzer Zeit für die Nutzung zur Verfügung stehen.¹⁶

Als Teilmengen oder Sortierungen (»subsets or sorts«) der »anti-collection« sind Sammlungen Repräsentanten einer Gesamtheit von Publikationen, die den Informationstransfer an die Nutzer und Nutzerinnen tragen. Objekte, in Sammlungsform arrangiert, sind so etwas wie ein Modell der »anti-collection«, wie z.B. Ausstellungen, die – als temporäre Sammlungen verstanden – Typisches und Atypisches aus einem definierten Themenfeld herauslösen und auf anschauliche Weise vermitteln. Im System der Literaturversorgung schreibt Atkinson Sammlungen daher grundlegend auch das Merkmal der *Intermediarität*¹⁷ zu, das den Leitbegriff des Sammlungsdiskurses bildet und auch in Stars und Heaneys Konzepten wiederzufinden ist.

Mit der analytischen Figur der »bifurcation« markiert Atkinson nicht die Polarität, sondern die Komplementarität von »collection« und »anti-collection«. Sammlung erscheint hierbei als mediale Form, in der Objekte analoger, digitaler und hybrider Art geordnet und in einem institutionellen Rahmen öffentlich nutzbar gemacht werden können. Jedoch setzt Intermediarität, also die Vermittlung der Sammlung durch Zugang, Präsentation und Austausch, ein werte- und normengeleitetes, den Bestandsaufbau übergreifendes Sammlungsmanagement voraus, das sich auf Perspektivierung und Erhal-

tung der Objekte bezieht. Im Rückgriff auf die *core values* und den *Code of ethics* der amerikanischen Bibliotheks-, Archiv- und Museumsverbände hat van der Veer Martens in *Approaching the anti-collection* diesen Wertekanon einer »core collection« mit der Formulierung des zeitgenössischen professionellen Verständnisses eines Sammlungsmanagements in kulturellen Institutionen verbunden: »The axiology of the core collection, therefore, involves facilitating access to a well-organized, carefully selected, authenticitated, and protected collection that reflects a variety of voices and viewpoints.«¹⁸ Es ist dieser an der Praxis der institutionellen Verwaltung von Sammlungen orientierte Wertekanon, der »collection« und »anti-collection« voneinander unterscheidet.

Das ist in der Fachwelt nicht unumstritten. Terrence A. Brooks führt in *The education of collection developers* (1991) das Kunstwort der »collectionness« als Inbegriff für die Qualität einer Sammlung in den Sammlungsdiskurs ein, ohne dass sich dafür noch ein verlässliches Maß, wie z.B. Modelle der »co-citation analysis« oder des »bibliographic coupling«, ausmachen ließe. Mit der Ablösung traditioneller Medienformen durch den Informationsbegriff verliere in einem Feld von elektronischen Medien und Hypertexten auch der Sammlungs-begriff zunehmend an Bedeutung: »A ›library collection‹ can no longer be defined by its institutional residence.« Zugespitzt auf die Funktion der Intermediarität, folge daraus: »The ›library collection‹ is housed everywhere there are users.«¹⁹

In eine ähnliche Richtung weisen auch Überlegungen, die James Curral, Michael Moss und Susan Stuart in *What is a collection?* (2004) vortragen: »To date, the information professions have failed to come to grips with the ›what-ness‹ or perhaps better the ontology of the objects in their stewardship within the physical world let alone the digital environment.«²⁰ Sie favorisieren eine ganz auf Form und Funktion von Sammlungen begrenzte Definition, die sich im Kern nicht mehr auf Entstehung, Überlieferung und Ordnung der Sammlung mit ihren Anleihen an Intentionalität und Zufall bezieht, sondern allein auf deren Eignung zur Intermediarität: »If it is accepted that all collections are in some ways constructed simply to make it easier to handle or to describe the objects contained (a bottle full of flies, or a bowl of fruit, or a flock of sheep), then it follows that we are dealing with relationships which can be dis-aggregated and re-aggregated to form other collections.«²¹ Unter Preisgabe des Medienbegriffs sehen sie Sammlungen auf »transient transactions« reduziert, die je nach Gebrauchskontext als »bunch of objects bound together by a defined activity or institutional framework« erscheinen.²²

Es scheint so, als werde die Frage nach der »collectionness« oder »whatness« von Sammlung zu einem Zeitpunkt gestellt, als es bereits um deren Verabschiedung geht. Betrachtet man die vorgebrachten sammlungskritischen Thesen jedoch genauer, so geht es eher um eine Adaption traditioneller Medienformen an sich verändernde Informationsinfrastrukturen. Das erinnert an die Ausgangslage des Illinois Digital Library Project: »User Meets Infrastructure«. Das Autorinnenteam dieser Studie spricht im Fall der *digital libraries* gegenüber analogen Sammlungen ebenfalls von veränderten (»slightly different«) Medien- und Arbeitspraktiken: »As a new working infrastructure, we have come to see digital libraries as a hybrid of research, demonstration, and production systems.« Sie lenken damit den Blick auf das Interaktionsfeld, in dem Objekte oder Informationen als Sammlung wahrgenommen und verwendet werden, und betonen dessen Prozesscharakter: »»User meets infrastructure« recognizes digital libraries as part of an ›assemblage‹ of artifacts, knowledge, practice, and community that entails realistic, workplace-based compromises by library staff, system designers, and patrons. [...] Here, we view the digital library as a process of assemblage by a person confronting a working infrastructure.«²³ Wenn nun Sammlung als Element einer prozesshaft vorgestellten Infrastruktur gesehen wird, so ist es nur ein kleiner Schritt zu der Folgerung, dass die definitorische Frage nach der Medienart *What is a collection?* zu einer Frage nach der Vermittlungsart oder Intermediarität *When is a collection?* wird.

Sammlung als »Grenzobjekt« und mediale Form kooperativer Informationsverarbeitung

Star und Griesemer geht es in der Fallstudie zu *Amateurs, professionals in Berkeley's Museum of Vertebrate Zoology, 1907–39* – so der Untertitel von *Institutional ecology* – nicht um ein Konzept oder eine Definition von Sammlung, sie leuchten vielmehr den institutionellen Kontext aus, in dem Sammlung als Sammlung wissenschaftlich genutzt wird.²⁴ Ziele der diversen Akteursgruppen in Berkeley waren die Erhaltung und Erforschung einer Sammlung von Tierpräparaten, Landkarten und Feldnotizen, die als Ressource für den Naturschutz und Informationsmaterialien über Flora und Fauna Kaliforniens sowie für naturwissenschaftliche Forschungsprojekte zur Verfügung stehen sollte. Star und Griesemer fragen danach, wie denn Diversität erfolgreiches wissenschaftliches Arbeiten begründen kann, und benennen als ein Instrument Repositori-

en in Bibliotheken und Museen. Stars und Griesemers Einordnungsversuche der Vorgänge in Berkeley in akteur-netzwerktheoretische Auffassungen von wissenschaftlicher Kooperation schaffen erst den Kontext, in dem Atkinsons Charakteristik der Sammlung in Kapitel »Anti-Collection« und »Collectionness«: *Annäherungen an den Sammlungsbegriff* und Heaneys Modell der Sammlungsbeschreibung in Kapitel »Building blocks«: *Zugang durch Sammlungsbeschreibungen*, die beide für sich Plausibilität haben, miteinander verbunden und als Antwort auf Fragen der Medienpraxis und Arbeitsorganisation in selbst geschaffenen Informationsumwelten verstanden werden können: Sammlung als eine mediale Form kooperativer Informationsverarbeitung.

Einleitend räumen Star und Griesemer mit einem der »common myths« auf, wonach Kooperation Konsens und zentrale Steuerung durch dominante, unverzichtbare Akteure und Akteurinnen, »gatekeeper«, voraussetzt. Im Gegenteil dokumentiert die Fallstudie auf der Grundlage von Archivalien und Publikationen das kohärente Zusammenwirken auch ganz unterschiedlicher Akteursgruppen. Es ist ein breites Spektrum von Personen aus heterogenen sozialen Welten, die an Auf- und Ausbau des Forschungsmuseums der University of California beteiligt sind: aus der Universitätsverwaltung und der universitären naturwissenschaftlichen Forschung, aus dem Museum (Kuratierung, Tierpräparation) sowie aus Naturschutzgruppen mit Hilfskräften bei der Feldforschung, darunter Amateurforscher und -forscherinnen, Sammler und Sammlerinnen, Mitglieder wissenschaftlicher Clubs und Personen, die das Vorhaben durch Spenden und Sponsoring unterstützen.²⁵

Star und Griesemer folgen Sally Gregory Kohlstedts Interpretation der Bedeutung der Amateurforscher und -forscherinnen für die Entstehung von Forschungsmuseen im 19. Jahrhundert. Diese Entwicklung, die mit dem Aufkommen der Kuriositätenkabinette des 17. Jahrhunderts in Europa nicht mehr vergleichbar ist, markiert eine wichtige Phase in der Professionalisierung naturkundlicher Arbeit und zugleich eine sich verändernde Beziehung von »professionals« und »amateurs« in der Forschung. Kohlstedt zeigt am Beispiel der 1830 gegründeten Boston Society of Natural History, wie sich Amateurforscher und -forscherinnen in Gesellschaften organisierten und im Sinne einer Förderung der professionellen Wissenschaft zugleich eine vermittelnde Funktion zwischen universitärer Forschung und breiter Öffentlichkeit einnahmen: »as observers, collectors, and informed patrons in the process of data gathering.«²⁶ Zu den Ergebnissen des Engagements gehörten nach Kohlstedt Aufbau und Betrieb eines Museums mit Bibliothek, ein Vortragssaal, ein Publikationsorgan und die Initiierung von Fortbildungen für Lehrer und Lehrerinnen

nen: »a cooperative enterprise, with the active members serving as volunteer curators, reporting on new books, and presenting recent research.«²⁷ Auf lokaler Ebene warb die Gesellschaft um finanzielle Unterstützung für die Wissenschaft.

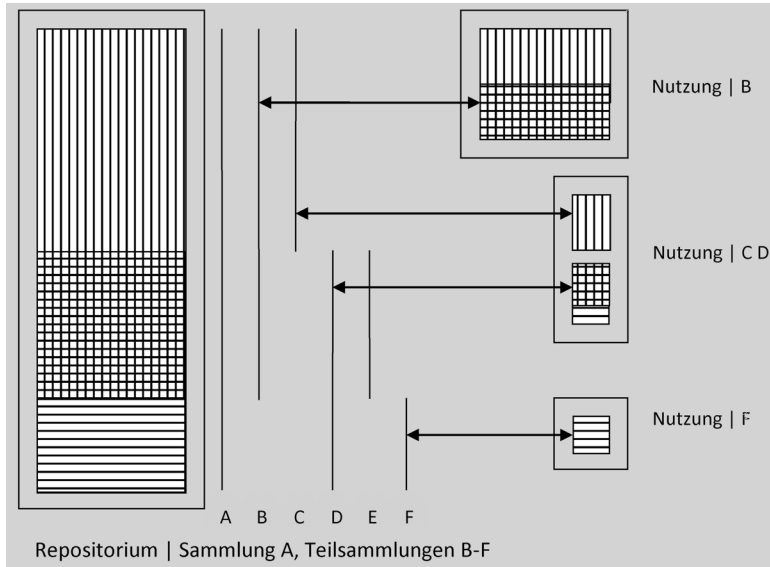
Dem Umfeld der Boston Society of Natural History vergleichbar, bestand die Managementaufgabe der Museumsleitung in Berkeley darin, die vielfältigen, doch lösungsorientierten Interessen der Akteursgruppen administrativ so zu bewältigen, dass wissenschaftliche Arbeit in Form loser Kooperation gelang. Star und Griesemer entdeckten, dass die Zusammenarbeit z.B. durch Formulare des Museums für Trapper und Trapperinnen unterstützt wurde, damit Tierfunde, die als Präparate Teil der Sammlung des Museums werden sollten, bereits beim Auffinden nach einheitlichen Standards beschrieben werden konnten. Zugleich wiesen die archivierten Formulare immer wieder Randnotizen auf, die einzelne Beobachtungen auch außerhalb des vorgegebenen Rasters überlieferten.

Für Star und Griesemer gehören Formulare zu jenen Elementen einer Infrastruktur, die sie »boundary objects«, Grenzübekte, nennen. Grenze bezeichnet hierbei keine Trennlinie, sondern einen gemeinsamen Bezugspunkt kooperierender Akteure und Akteurinnen. Dabei wird das Grenzübekt nur in dem Maße definiert, in dem es für die handelnden Personen und deren Informations- und Arbeitsbedingungen notwendig ist, unbeschadet von Festlegungen, die es in ganz anderen sozialen Zusammenhängen haben kann.²⁸

Ein anderes Beispiel für Grenzübekte in der Informationsinfrastruktur sind Repositorien in Bibliotheken, Archiven und Museen, in Berkeley die Schritt für Schritt wachsende Forschungssammlung von Tierpräparaten, Fundprotokollen, Landkarten und Publikationen: »For example, we suggested that one kind of object, a repository, took the form of a set of modular things. These are things that might be individually removed without collapsing or changing the structure of a whole. A library, for example, or a collection of case studies (as in some parts of medicine, or in the Talmud), is a repository. A repository of this sort comes from the need for an assembly of things that are conceived iteratively. It has the feature that heterogeneity (internally) across things can be maintained but need not become confrontational. In a repository, the heuristic advantage is the encapsulation of internal units (the pages of a book are bound by covers or electronic conventions: the limits of a Web site by the initial URL).«²⁹

Star und Griesemer haben die Funktionsweise des Repositoriums mithilfe eines Diagramms illustriert, das in Abbildung 2 auf der Basis von Abbildung 1 mit Bezug zu Atkinsons These der polyzentrischen Struktur der Sammlung interpretiert wird.³⁰

Abb. 2: Repositorium als Grenzobjekt



Stars Modell der Grenzobjekte in Kombination mit Atkinsons Modell multipler Sammlungskerne: In n-fachen Nutzungsfällen können die Objekte temporäre Sammlungen ausbilden. Grafik: Jürgen Weber

Es zeigt, durch Pfeile mit den Repositorien verbunden, drei Nutzungsfälle, z. B. Entleihungen von Objekten für Ausstellungen und wissenschaftliche Projektapparate, hier als texturgleiche Repräsentationen der Repositorien dargestellt. Dabei kann man die Textur der Repositorien mit den »verschachtelten« Inhalten (»encapsulation of internal units«) der Medienspeicher assoziieren. Auch in diesen ausschnitthaften Repräsentationen überliefern Sammlungen in jedem Stadium die Spuren ihrer Nutzung, also Ordnungsmerkmale und, vergleichbar den Randnotizen auf Formularen, auch Provenienzmerkmale auf und in den Büchern.

Grenzobjekte haben in der Kommunikation eine temporäre Anker- oder Brückenfunktion für die Rezeptions- und Aushandlungsprozesse, die Star und Griesemer in Anlehnung an die Akteur-Netzwerk-Theorie, wie von Bruno Latour, Michel Callon und John Law beschrieben, als Übersetzung bezeichnen.³¹ Davon abweichend sehen sie jedoch die Kommunikation keineswegs durch unverzichtbare Akteure und Akteurinnen, »gatekeeper« oder so genannte singuläre obligatorische Passagepunkte in der Infrastruktur, bestimmt. Vielmehr führen sie die Multiperspektivität wissenschaftlicher Kooperation gerade auf eine Pluralität von Passagepunkten der Steuerung und Distribution der Kommunikation zurück. Daher sprechen Star und Griesemer auch davon, dass das Konzept der Grenzobjekte subversiv wirken könne. Zumindest wirkt es sich antireduktionistisch in dem Sinne aus, dass vereinfachende und dominante methodologische Vorgaben leichter vermieden und verdeckt tradierte, auf lokaler Ebene wirkende Infrastrukturelemente freigelegt werden können.³² Genau dies ist auch ein Grund dafür, warum Sammlungen immer wieder zum Gegenstand politischer Zensur geworden sind.

Das demokratisch ausgelegte Verständnis wissenschaftlicher Kooperation ist nicht ohne Alternativen. So weisen Star und Griesemer in der Schlusspassage ihrer Fallstudie selbst darauf hin, dass es auch andere, autoritäre Formen der Zusammenarbeit in Institutionen gibt: »imposition of representations, coercion, silencing, and fragmentation.«³³

»Building blocks«: Zugang durch Sammlungsbeschreibungen

Michael Heaneys Konzept sammlungsspezifischer Erschließung, das 2000 unter dem Titel *An analytical model of collections and their catalogues* erschienen ist, ist das Leitmodell der modernen Sammlungsbeschreibung. In der einleitenden Passage beschreibt Heaney Aufgabe und Reichweite des Modells und greift dafür auf das Bild einer Informationslandschaft zurück. In dieser Landschaft, so führt er aus, ragen einzelne Sammlungen wie auf einer Konturenkarte durch markante Eigenschaften hervor und markieren Bergspitzen, die im Rechercheprozess zugleich Orientierungsmarken darstellen. Dadurch soll insbesondere die erste Phase eines Rechercheprozesses unterstützt werden. Erwartet werden hierbei eher überblicksartige Informationen zur Identifizierung eines Areals (z.B. des Regenwaldes) als spezifische Details (z.B. über Baumkronenschlüsse im Amazonasbecken).³⁴

Sammlungsbeschreibungen, so gibt Heaney zu verstehen, haben die Funktion, in größeren Rastern zu informieren, aber so, dass die Mehrdimensionalität der Landschaft erkennbar bleibt, also weiterführende Hinweise auch auf Details anbietet. Solche Hinweise beziehen sich auf Materialien, Umfang und Inhalte einer Sammlung, die Entstehungs-, Gebrauchs- und Überlieferungskontexte sowie die Beziehungen, in denen die Sammlung zu anderen Sammlungen steht. Außerdem werden die administrativen Bedingungen dokumentiert, unter denen eine Sammlung inventarisiert, gelagert und zugänglich gemacht wird.

Heaney hebt hervor, dass der Merkmalsumfang und der Detaillierungsgrad des Modells bei der Implementierung in spezifischen Daten- und Katalogformaten pragmatisch erweitert oder verringert werden können. Dadurch lassen sich die Bestandsstruktur einer Einrichtung und der Informationsbedarf der Klientel in der Sammlungsbeschreibung angemessen berücksichtigen. Heaney geht sogar so weit zu sagen, dass auch der Umfang einer Sammlung, also die Anzahl der Objekte, die sie enthält, nicht vorgegeben ist. Es erzeugt daher strukturell auch keinen Widerspruch, wenn eine Sammlung aus nur einem Objekt besteht. Auch ein einzelnes Element kann auf der Grundlage des Datenmodells als Sammlung beschrieben werden: »Where an institution can choose between different degrees of aggregation in determining what are its Collections, there is no structure inherent in the model which requires or predisposes a particular level of aggregation.«³⁵

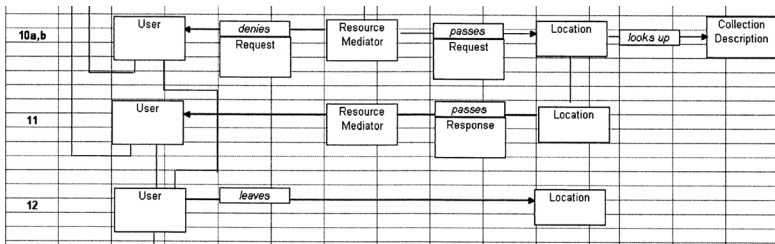
Heaneys Feststellung – und das ist der springende Punkt – enthält implizit einen Hinweis auf die Modalität von Erschließungskonzepten in der wissenschaftlichen Dokumentation: Sammlungserschließung sagt weniger darüber aus, was eine Sammlung ist, als darüber, wie wir eine Sammlung in der wissenschaftlichen Praxis jeweils konzeptualisieren und funktionalisieren. Sammlungsbeschreibungen sind standardisierte Kommunikationsformate, die – vergleichbar den Formularen in Stars und Griesemers Konzept der Grenzobjekte – Bearbeitung und Transfer der Informationen über die Sammlung ermöglichen.

Folgerichtig hat Heaney 2005 das Konzept der Sammlungsbeschreibung um die Analyse von Strukturen der Transaktionen zwischen Nutzern, Nutzerinnen und Institution erweitert. »The comparatively static universe of the Collection Description model is complemented by a similarly static universe describing Users. The process of bringing these two together involves transactions in which information is passed back and forth between them.«³⁶

Als Beispiel eines solchen Vermittlungs- oder Übersetzungsprozesses – Heaney spricht von »transaction sequences«³⁷ – wird in Abbildung 3 ein Ausschnitt des Diagramms wiedergegeben, das den über eine Sammlungsbeschreibung vermittelten Zugang mittels Regeln und Handlungsoptionen zu einer Sammlung darstellt.³⁸

Heaneys Studie versteht sich als »guide«, Handreichung, zentrale Elemente des *Analytical model of collections and their catalogues*, das die Erschließung von Sammlungen und deren Dokumentation behandelt, in die Praxis einer Institution umzusetzen. Im Unterschied zu diesem Konzept eines »analytical model« bezeichnet Heaney dessen Erweiterung als »transactional model«. Grundlegende Relationen der Transaktionen, wie »passes« im Diagramm der Abbildung 3, werden als Prozess der Kommunikation definiert: »Passes The act of communicating information between entities.«³⁹

Abb. 3: »Direct access to a physical Collection Description«



Michael Heaney, *Users and information resources*, 2005, fig. 6 (Ausschnitt). Grafik: Michael Heaney

Das Modell weist eine Variationsbreite möglicher Handlungsoptionen aus und entspricht eher einem Baukastensystem mit heuristischem Anspruch als einem statischem System mit universellem Anspruch: »the entities and relationships are no more than building blocks which can be assembled in different sequences to model different sets of transactions, or even the same set of transactions in a different implementation.«⁴⁰ Diese einfachen Formen der Operationalisierung von Entitäten und ihren möglichen Beziehungen dienen also als Muster für die Entwicklung von individuellen Services, um »resources« und »user« mittels Transaktionen zu vermitteln.⁴¹ Dabei kommen einerseits die lokalen, auf heterogene Bedarfe abgestimmte Routinen einer Interaktion zwischen Klientel und Institution in den Blick, andererseits die in-

stitutionellen technischen und materiellen Voraussetzungen der Forschungs- und Kultureinrichtungen.

Bereits in der Studie von 2000 benennt Heaney rechtliche, organisatorische und räumliche Konstituenten der Sammlung, mit denen er die gängige Definition von Sammlung (»aggregation of physical and/or electronic Items«⁴²) erweitert: »This study takes the view that ownership, administration and location are relevant to the definition of a collection.«⁴³ In der Studie von 2005 erläutert Heaney dann die Konstituenten »location« und »administration« ausführlicher.

Die Entität »location« wird als Repositorium im Sinne eines physischen und elektronischen Speichers interpretiert und 2005 mit zusätzlichen, für die Kommunikation relevanten Attributen (»name«, »contact« usw.) ausgestattet.⁴⁴ »Administrator«, 2000 noch unterbestimmt (»An Agent who has responsibility for physical or electronic environment in which a Collection is held.«⁴⁵), wird 2005 umbenannt (»The entity is now re-designed as Resource Mediator to emphasise the active aspects of the agent.«⁴⁶) und in einer Reihe weiterer Diagramme durch Sequenzen von Transaktionen näher charakterisiert.

Heaneys Darstellung von Zugang, Präsentation und Austausch von »user« und Institution bringt – buchstäblich mit der Einführung des Begriffs eines »resource mediator« – den Aspekt der Intermediarität im Kontext der Informationsverarbeitung zur Geltung. Dabei beschreibt das geschickt gewählte Bild der »building blocks« anschaulich die konstruktiven Merkmale, die Sammlungsbeschreibungen und Sammlungen in Kontexten wissenschaftlichen Arbeitens haben können, wie wir sie aus den akteur-netzwerktheoretischen Überlegungen zur Arbeitsorganisation in institutionellen Milieus in Kapitel *Sammlung als »Grenzobjekt« und mediale Form kooperativer Informationsverarbeitung* kennengelernt haben.

Zusammenfassung: Sammlungen als Interaktionsfeld kooperativer Formen wissenschaftlichen Arbeitens

Dieser Aufsatz erkundet einen Diskussionszusammenhang über den Begriff der Sammlung, der sich seit den 1980er-Jahren in Publikationen der Informations- und Bibliothekswissenschaft, Soziologie und Wissenschaftsforschung nachvollziehen lässt. Es geht dabei um die Untersuchung kooperativer Arbeitsformen heterogener Akteursgruppen und damit mehr oder weniger

um den Normalfall moderner wissenschaftlicher Arbeitsorganisation. Fragestellungen und Lösungsansätze akteur-netzwerktheoretischer Konzepte zu den soziomateriellen und -technischen Voraussetzungen der Informationsinfrastruktur von Kultur- und Forschungseinrichtungen bilden den Bezugsrahmen, in dem Sammlungen als Interaktionsfeld wissenschaftlichen Arbeitens expliziert werden. Auf eine griffige Formel gebracht, stellen Sammlungen demnach eine mediale Form kooperativer Informationsverarbeitung dar, die als Prozess im Sinne einer prozessualen Verfertigung des Mediums gedacht wird. Mit dem Aufkommen der Digitalität und deren Potential für innovative Nutzungsformen ist eine Konstellation gegeben, in der das Thema der Sammlungen Ende der 1990er-Jahre auch auf die bibliothekswissenschaftliche Agenda gesetzt wird. Mit Heaneys Konzeptstudien 2000 und 2005 zur Sammlung, deren Dokumentation und Vermittlung wird das Thema im Detail ausgearbeitet und gewinnt nicht nur für Erschließung und Präsentation von Sammlungen, sondern auch für die spartenübergreifende Zusammenarbeit von Bibliotheken, Archiven, Museen und Gedenkstätten programmatische Bedeutung.

Die Bezugnahmen genannter Autoren und Autorinnen lassen sich mitunter in den Fußnotenapparaten der Publikationen nachweisen, etwa wenn Curral, Moss und Stuart 2004 in kritischer, archivwissenschaftlicher Tendenz Arbeiten von Star und Heaney rezipieren, oder van der Veer Martens 2011, von Atkinsons und Stars Arbeiten ausgehend, eine schlüssige Aufgabenbestimmung des zeitgenössischen professionellen Verständnisses des Sammlungsmanagements in kulturellen Institutionen gelingt.

Im Rückgriff auf Atkinsons Charakteristik der Sammlungsform 1991 und 1994 und Stars Analyse der Funktionsweise der Sammlung im Wissenschaftsbetrieb 1989 und 2010 lassen sich die Merkmale der Sammlung als mediale Form nun so zusammenfassen: So wie wir eine Sammlung in der wissenschaftlichen Praxis jeweils konzeptualisieren, modellieren und funktionalisieren, ist sie Ausdruck eines kommunikativen Beziehungsgefüges von Inhalten, Formen und Kontexten. Als Ressource vor Ort (über eine Adressierung und Vernetzung auch als Onlinere Ressource) ist sie kurzfristig verfügbar. Sie enthält Objekte, die temporär aus dem Beziehungsgefüge herausgelöst, transportiert, wiederholt genutzt und vermittelt werden können, ohne dass sich Objekte oder Sammlung wesentlich verändern. Der Gebrauch der Sammlung profitiert von ihrer polyzentrischen Struktur und Ambiguität, die Spielräume für ungewisse Konstellationen und Entdeckungen in der Forschung zulassen. Mit der Akzentuierung der Intermediarität und Polyzentrik der Sammlungsform

ergeben sich darüber hinaus für die Erschließungs- und Präsentationsaufgaben von Kultur- und Forschungseinrichtungen überzeugende alternative Betrachtungsweisen gegenüber überkommenen Vorstellungen eines monozentrischen Sammlungskonzepts.

Erstveröffentlichung: Der Aufsatz ist unter dem Titel *Was ist eine Sammlung?* zuerst erschienen in: Zeitschrift für Bibliothekswesen und Bibliographie, 67, 2020, H. 1, S. 15–24. Der Text geht zurück auf einen Vortrag auf dem Kolloquium »Sammeln – Forschen – Wissen« der Herzogin Anna Amalia Bibliothek und des Forschungsverbunds Marbach Weimar Wolfenbüttel in Weimar, 3.–5. Mai 2017. – Die in der Erstveröffentlichung angegebenen Internetadressen (12. Juli 2019) wurden am 26. Oktober 2023 aufgerufen.

Anmerkungen

- 1 Sarah Byrne/Anne Clark/Rodney Harrison/Robin Torrence, Networks, agents and objects. Frameworks for unpacking museum collections, in: Dies. (ed.), Unpacking the collection. Networks of material and social agency in the museum, New York/Dordrecht/Heidelberg/London: Springer, 2011, S. 3–26, hier S. 15.
- 2 Bruno Latour/Steve Woolgar, Laboratory life: The social construction of scientific facts, Beverly Hills/London: Sage, 1979.
- 3 Patrick Sahle, Zentrales Verzeichnis Digitalisierter Drucke. Dokumentation, Version 0.8, 2006, bis 2009 online verfügbar unter <http://www.zvdd.de/dokumentation.html>, vgl. Jürgen Weber, Sammlungsspezifische Erschließung. Die Wiederentdeckung der Sammlungen in den Bibliotheken, in: Bibliotheksdienst, 43, 2009, H. 11, S. 1162–1178, hier S. 1165.
- 4 Ann Peterson Bishop/Laura J. Neumann/Susan Leigh Star/Cecilia Merkel/Emily Ignacio/Robert J. Sandusky, Digital libraries. Situating use in changing information infrastructure, in: Journal of the American Society for Information Science, 51, 2000, H. 4, S. 394–413, hier S. 394.
- 5 Bishop/Neumann/Star/Merkel/Ignacio/Sandusky (Anm. 4), S. 408.
- 6 Susan Leigh Star/James R. Griesemer, Institutional ecology, »translations« and boundary objects. Amateurs, professionals in Berkeley's Museum of Vertebrate Zoology, 1907–39, in: Social Studies of Science, 19, 1989, H. 3, S. 387–420, hier S. 388.

- 7 Formulierung gebildet in Analogie zu Stars Definition von Infrastruktur als Relation und Handlung »When is an infrastructure?« als »question in terms of a web of usability and action«, in: Susan Leigh Star/Karen Ruhleder, Steps towards an ecology of infrastructure. Design and access for large information spaces, in: Information System Research, 7, 1996, H. 1, S. 111–134, hier S. 112–114. – Vgl. hierzu den einleitenden Beitrag zum Sammelband zentraler Texte Stars in deutscher Übersetzung mit kommentierenden Beiträgen von Sebastian Gießmann/Nadine Taha, »Study the unstudied«. Zur medienwissenschaftlichen Aktualität von Susan Leigh Stars Denken, in: Dies. (hg.), Susan Leigh Star. Grenzübekte und Medienforschung, Bielefeld: transcript, 2017, S. 13–77, hier S. 39 und S. 52–54.
- 8 Michael Heaney, An analytical model of collections and their catalogues. A study [...] on behalf of the UK Office for Library and Information Networking with support from OCLC, 3. issue revised, Oxford 2000. Seit Juli 2019 im Oxford University Research Archive online verfügbar unter <https://ora.ox.ac.uk/objects/uuid:43a021d7-3024-4fd1-bca0-86028ec6ec7d>.
- 9 Michael Heaney, Users and information resources. An extension of the Analytical model of collections and their catalogues into usage and transactions. A study undertaken on behalf of UKOLN, 2. issue revised, Oxford 2005. Seit Juli 2019 im Oxford University Research Archive online verfügbar unter <https://ora.ox.ac.uk/objects/uuid:7ca8009c-94e3-46c4-ab05-01odf4e62fa3>.
- 10 Sahle (Anm. 3).
- 11 Ross W. Atkinson, Access, ownership, and the future of collection development, in: Peggy Johnson/Bonnie MacEwan (ed.), Collection management and development. Issues in an electronic era, Chicago: American Library Association, 1994, S. 92–104, hier S. 97–100.
- 12 Betsy van der Veer Martens, Approaching the anti-collection, in: Library Trends, 59, 2011, H. 4, S. 568–587, hier S. 569. Van der Veer Martens' Definition der Sammlung als »a selection from among a number of different materials, services, and arrangements« geht zurück auf: William A. Wortman, Collection management. Background and principles, Chicago: American Library Association, 1989, S. 16.
- 13 Ross Atkinson, The conditions of collection development, in: Charles B. Osburn/Ross Atkinson (ed.), Collection management. A new treatise, Part A, Greenwich/London: Jai Press Inc., 1991, S. 29–48, hier S. 33.
- 14 Atkinson (Anm. 13), S. 32–35.

- 15 Atkinson (Anm. 13), S. 42–45. In Abbildung 1 wird Atkinsons Modell multipler Sammlungskerne, die durch ihre Funktionalität definiert sind, in Form von Texturen interpretiert, die additiv, subtraktiv und sich überlagernd (Teil-)Sammlungen A-F bilden und Ausdruck von verschiedenen Perspektiven auf ein Set von Objekten sind.
- 16 Atkinson (Anm. 13), S. 36–42.
- 17 Atkinson (Anm. 13), S. 33.
- 18 van der Veer Martens (Anm. 12), S. 572, vgl. S. 569.
- 19 Terrence A. Brooks, The Education of collection developers, in: Osburn/Atkinson (Anm. 13), S. 145–158, hier S. 155–156.
- 20 James Curral/Michael Moss/Susan Stuart, What is a collection?, in: *Archivaria*, 58, 2004 (Fall), S. 131–146, hier S. 139, <https://archivaria.ca/index.php/archivaria/article/view/12480>.
- 21 Curral/Moss/Stuart (Anm. 20), S. 140–141.
- 22 Curral/Moss/Stuart (Anm. 20), S. 145.
- 23 Bishop/Neumann/Star/Merkel/Ignacio/Sandusky (Anm. 4), S. 394.
- 24 Star/Griesemer (Anm. 6) setzen sich in ihrer Fallstudie mit den Arbeiten von Bruno Latour, Michel Callon und John Law zur Akteur-Netzwerk-Theorie auseinander. Aus der Modifikation des Modells des »interestement« resultieren die Überlegungen zur Methodenstandardisierung und das Konzept der »boundary objects«. Ziel ist eine stärker an Fragen institutioneller Ökologien orientierte, ethnografisch verfahrenende Betrachtung der soziotechnischen und -materiellen Bedingungen von Arbeit, hier angewandt auf die Rekonstruktion von Entstehungsgeschichte und Betrieb eines Forschungsmuseums. – Es sind zwei Anthologien mit Stars (1954–2010) verstreut publizierten Schlüsseltexten und begleitenden Kommentaren erschienen: Geoffrey C. Bowker/Stefan Timmermans/Adele E. Clarke, Ellen Balka (ed.), *Boundary objects and beyond. Working with Leigh Star*, Cambridge/London: MIT Press, 2015, sowie Gießmann/Taha (Anm. 7).
- 25 Star/Griesemer (Anm. 6), S. 388, S. 396–404.
- 26 Sally Gregory Kohlstedt, The nineteenth-century amateur tradition. The case of the Boston Society of Natural History, in: Gerald Holton/William A. Blanpied (ed.), *Science and its public. The changing relationship*, Dordrecht/Boston: Reidel, 1976, S. 173–190, hier S. 173.
- 27 Kohlstedt (Anm. 26), S. 180.
- 28 Star/Griesemer (Anm. 6), S. 393 mit der zentralen Definition des Grenzobjekts: »Boundary objects are objects which are both plastic enough to

adapt to local needs and the constraints of the several parties employing them, yet robust enough to maintain a common identity across sites. They are weakly structured in common use, and become strongly structured in individual site use. These objects may be abstract or concrete. They have different meanings in different social worlds but their structure is common enough to more than one world to make them recognizable, a means of translation. The creation and management of boundary objects is a key process in developing and maintaining coherence across intersecting social worlds.«

- 29 Susan Leigh Star, This is not a boundary object. Reflections on the origin of a concept, in: *Science, Technology, & Human Values*, 35, 2010, H. 5, S. 601–617, hier S. 603–604.
- 30 Susan Leigh Star, The structure of ill-structured solutions. Boundary objects and heterogenous distributed problem solving (1988/1989), in: Les Gasser/Michel N. Huhns (ed.), *Distributed Artificial Intelligence*, Vol. 2, London: Pitman/San Mateo: Morgan Kaufmann, 1989, S. 37–54, hier S. 48. Vgl. hierzu die Interpretation von Sebastian Gießmann, Von der Verteilten Künstlichen Intelligenz zur Diagrammatik der Grenzobjekte, in: Gießmann/Taha (Anm. 7), S. 151–166, hier S. 157–159.
- 31 Star/Griesemer (Anm. 6), S. 389 und S. 414.
- 32 Star/Griesemer (Anm. 6), S. 388–392.
- 33 Star/Griesemer (Anm. 6), S. 413.
- 34 Heaney (Anm. 8), 1.1–1.3.
- 35 Heaney (Anm. 8), 2.6.
- 36 Heaney (Anm. 9), 5.1.
- 37 Heaney (Anm. 9), 4.1.
- 38 Heaney (Anm. 9), 4.3 (10–12). Ich danke Michael Heaney für die Reproduktionsgenehmigung und die Überlassung der Datei (Mai 2019).
- 39 Heaney (Anm. 9), 3.7.1.
- 40 Heaney (Anm. 9), 5.5.
- 41 Heaney (Anm. 9), 5.6.
- 42 Heaney (Anm. 8), 5.1.3.
- 43 Heaney (Anm. 8), 6.4.
- 44 Heaney (Anm. 8), 5.1.4; Heaney (Anm. 9), 2.3.3.
- 45 Heaney (Anm. 8), 5.2.6.
- 46 Heaney (Anm. 9), 2.3.4.1.