

Reinhard Lieberei – Die Gabe, vernetzt zu denken

Petra Schwarz

(Submitted: October 26, 2020; Accepted: December 7, 2020)

Summary

Ausstellungen universitärer Museen verkörpern eine wissenschaftlich-kuratorische Transferleistung, die mehr ist als ein „Übersetzen“ oder „Vereinfachen“ akademischen Wissens. Reinhard Lieberei hat das Loki Schmidt Haus, das Museum für Nutzpflanzen der Universität Hamburg von der Neukonzeption an begleitet und systemisches Denken in den Museumsalltag eingeführt. Er erkannte in den möglichen Lesarten von Ausstellungen Ansatzpunkte für Wissenstransfer. Sein Vertrauen darauf, Studierende früh in den wissenschaftlichen Dialog einzubinden und an die eigenständige Entwicklung von Kommunikationsformaten heranzuführen, hat die Basis und den Impuls für neue Herangehensweisen in der Lehre gegeben.

Universität und Museum

Universitäten sind bezogen auf ihre Kernaufgaben Orte, an denen Wissen geschaffen wird, Wissenschaftler_innen sich beruflich qualifizieren und wissenschaftlicher Nachwuchs ausgebildet wird. Wissenschaftliche Sammlungen spiegeln als Sacharchive diese Prozesse in Vergangenheit und Gegenwart wider. Sie veranschaulichen das Wissen und die vielfältigen Ansätze, Fragestellungen, Herangehensweisen und Philosophien ihrer Zeit in Forschung und Lehre. Sie können als Speicher des universitären Gedächtnisses betrachtet werden (HABSBURG-LOTHRINGEN, 2015). Wenn in Deutschland von wissenschaftlichen Sammlungen die Rede ist, liegt der Fokus meist auf historisch gewachsenen, objektbasierten Sammlungen, bezogen auf die Begriffsbestimmung des WISSENSCHAFTSRATS (2011). Die Universität Hamburg beherbergt demnach rund 40 wissenschaftliche Sammlungen. Eine Momentaufnahme am Biozentrum Klein Flottbek der Universität Hamburg im Wintersemester 2014/2015 (HAMMERLA, 2015) ergab, dass neben den klassischen vier botanischen Sammlungen 23 weitere, bis zu 61 Jahre alte und bis zu mehrere tausend Objekte umfassende forschungsspezifische Sammlungen vorhanden waren. Diese nahmen die Nutzer_innen in einem Spektrum von DNA- und Proteinsequenzen, Viren und Bakterien bis hin zu Blütenpflanzen eher als Objekte und Werkzeuge aktueller Forschung, denn als wissenschaftliche (Teil-)Sammlungen wahr. Während die Arbeit an und mit Universitätssammlungen in diesem erweiterten Verständnis – das Beschaffen, Bewahren und Beforschen – als akademische Tätigkeiten gelten, werden das Bekanntmachen und Ausstellen nicht zu den genuinen Hochschul-Aufgaben gezählt bzw. als gleichwertig anerkannt. Das Verhältnis von Universitäten und ihren Museen ist vielerorts ambivalent. Der Hochschulbetrieb belohnt in der Regel die Forschung an Einzelproblemen und die Veröffentlichung wissenschaftlicher Aufsätze. Die öffentlichkeitswirksame Darstellung des eigenen Faches nach außen hin erfährt im Vergleich dazu (noch) geringere Wertschätzung. 20 Jahre nach Publikation des PUSH-Memorandums (PUSH-MEMORANDUM, 1999) deutscher Forschungseinrichtungen – Public Understanding of Science and Humanities – bevorzugen Universitäten die Kommunikation über professionalisierte, spezielle Abteilungen. Ein Anreiz- und Reputationssystem für die Beteiligung der Forschenden in der Kommunikation (LUGGER, 2020) blieb weitgehend unrealisiert. Wofür Fördermöglichkeiten zur

Entwicklung von Wissenschaftskommunikation und Wissenstransfer genutzt werden, hängt stark von lokalen Sichtweisen und Interpretationen dieser Begrifflichkeiten ab.

Museen im wissenschaftlich-universitären Umfeld werden durch ihre Verortung vom Publikum als fachöffentliche Institution verstanden und das Kommunikationsangebot universitäre Ausstellung als eine „spezifische Form der Publikation“ wahrgenommen. Diese veräumlichte Vorstellung wissenschaftlicher Inhalte zeigt Analogien zum wissenschaftlichen Artikel. Die Ergebnisse systematischer, wissenschaftlicher Recherchen werden im Kontext von Leitthese und Botschaft der Ausstellung nach transparenten Kriterien analysiert, in neue Zusammenhänge gestellt und dokumentiert. Der Prozess bis zur fertigen Ausstellung trägt Experimentalcharakter und beinhaltet Rückkopplungsschleifen mit Fachwissenschaftler_innen. Zunehmend wird dieser Prozess in der Ausstellung sichtbar reflektiert. Die dritte Dimension erfordert darüber hinaus besondere Fähigkeiten, bietet gleichwohl besondere Möglichkeiten, Inhalte räumlich zu denken, zielgruppenbezogen zu argumentieren und Raum für individuelle Lesarten, Assoziationen und Interpretationen der Besucher_innen zu lassen bzw. dazu anzuregen (SCHNALKE, 2008). Das eröffnet Universitätsmuseen die Chance, als Instrument der Kommunikation dazu beizutragen, „... den Kulturwert „Wissen“ und die Kulturtechnik „Wissenschaft“ im Dialog zwischen Wissenschaft und Gesellschaft öffentlich neu zu verhandeln“ (BALSINGER, 2010). Dieses „Verhandeln“ impliziert, dass „Übersetzen“ oder „Vereinfachen“ akademischen Wissens nicht ausreicht. Kuratorische Praxis erfordert die aktive kritische Auseinandersetzung mit Evidenzen des Faches bzw. der Fächer und Evidenzen der Besucher_innen – Evidenzen im Sinne von TYRADELLIS (2014) als Gewissheiten, Überzeugungen, Argumentationsfiguren und Kausalketten. Die „hohe Kunst“ der wissenschaftlich-kuratorischen Transferleistung liegt in der Synthese von wissenschaftlichen Inhalten, Ausstellungsexponaten und jenen Evidenzen. Metaphorisch gesehen ist jede Ausstellung mehr als ein Fenster zum Hinaus- und Hineinschauen oder eine Brücke an der Schnittstelle zwischen Wissenschaft und Öffentlichkeit. Sie gleicht im Idealfall eher einem Balancieren abseits befestigter Wege mit der Bereitschaft, Klüfte im mutigen Sprung zu überwinden. Im Medium wissenschaftliche Ausstellung liegen Innovationsreserven. Die realen Objekte universitärer Sammlungen können mit ihrer Unmittelbarkeit des Originalen mit einer neuen, zur Beobachtung und zum diskursiven Austausch anregenden Konstellation auch eine neue bildende und kommunikationsfördernde Wirkung entfalten (PARMENTIER, 2001). Das Format Ausstellung bietet im Handling mit Bedeutungsebenen von Objekten vielfältige Möglichkeiten, Forschung über Objekte und anhand von Objekten zu thematisieren (vgl. Dinge zum Sprechen bringen; Was bleibt).

Vom Handelsmuseum zum Loki Schmidt Haus

Hamburg, April 2005: Das botanische Museum der Universität hatte umzugsbedingt fünf Jahre zuvor seine ca. 60.000 Objekte umfassende Sammlung verpacken und den Ausstellungsbetrieb schließen müssen. Im Gespräch war der Bau eines Ausstellungsgebäudes auf dem Gelände des Botanischen Gartens Hamburg. Der Neubau soll-

te den Namen der Forscherin und Botschafterin für die Natur, Loki Schmidt, erhalten. Reinhard Lieberei hatte am Biozentrum Klein Flottbek die Professur für Nutzpflanzenbiologie inne. Gemeinsam mit der neu ernannten Museumsleiterin und interessierten Kollegen entstanden aus einem intensiven Gedankenaustausch erste Schwerpunkte eines neuen inhaltlichen, didaktischen und gestalterischen Konzeptes für das Museum.

Das Loki Schmidt Haus sollte an eine Tradition anknüpfen, die auf das engste mit der Stadt Hamburg verbunden war. Seine Wurzeln gehen auf die Schenkung einer Carpologischen Sammlung des Stadtphysikus Bueck aus Früchten und Samen von mehr als 10.000 Arten an die Stadt Hamburg von 1879 zurück. Sie wurde in der Folgezeit ergänzt und weitere Sammlungen wurden eingegliedert mit besonderem Augenmerk auf merkantil und technisch wichtige Objekte. 1883 entstand daraus das Botanische Museum zu Hamburg mit der Intention, die wirtschaftlich wichtigsten Pflanzen der Welt der Allgemeinheit in einer zweckmäßigen Darstellung nahezubringen (VOIGT, 1897). Bereits 1885 wurde die Schausammlung eröffnet. Pflanzen als Primärprodukte brachten einen beachtlichen Teil des Hamburger Wohlstandes. Durch die Zusammenstellung von Handelsobjekten aus dem Pflanzenreich besaß das Museum von Anfang an auch die Werte eines typischen Hamburger Handelsmuseums. In den Sammlungen wurde „auf die Erzeugnisse der deutschen Kolonien eine besondere Rücksicht genommen“ (SADEBECK, 1899). Das Museum wurde in den Folgejahren durch Laboratorien für Warenkunde und Saatgutprüfung erweitert. Als Ende des 19. Jahrhunderts der Umfang der importierten Handelsprodukte im Hamburger Hafen und damit der Bedarf an Qualitätsuntersuchungen stark zunahm, kamen eine Abteilung für Pflanzenschutz und ein chemisches Laboratorium hinzu. Die ständige Vertretung der Labore an der Hamburger Börse war Ausdruck der engen Verbindung mit dem Handel. Fragen aus Handelskreisen konnten so direkt vor Ort beantwortet werden. 1901 wurden Botanisches Museum und Botanischer Garten zu den Botanischen Staatsinstituten vereint. Daraus gingen 1912 die Staatsinstitute für Angewandte Botanik mit Botanischem Museum und Allgemeine Botanik mit Botanischem Garten hervor. 1919 erfolgte deren Eingliederung in die neu gegründete Universität Hamburg. Die Trennung der Institute blieb bis 2003 bestehen.

Vernetztes Denken

Mit dem Neubau des Loki Schmidt Hauses 2006 sollte das Museum der Stadt und der Bevölkerung wieder zugänglich gemacht werden. Reinhard Lieberei brachte nicht nur die Expertise für Nutzpflanzen mit. Er war es, der die Kunst vernetzten Denkens (VESTER, 2000) in den Museumsalltag einführte. Das Planungsteam machte sich auf den Weg, das Museum für einen neuen Ort, mit neuem Namen und einem neuen konzeptionellen Ansatz zu den vom Menschen genutzten Pflanzen weit über den Charakter der früheren Schausammlung hinausgehend zu entwickeln. Aus der Präsentation nur zum Betrachten sollte in einer Verknüpfung von Tradition und Moderne ein begreifbares, erlebbares Museum entstehen. Ziel war es von Anfang an, das Verständnis und die Handlungskompetenz für eine nachhaltige Nutzung natürlicher Ressourcen aus dem Pflanzenreich in einer breiten Öffentlichkeit zu fördern.

Was zeichnet seine systemische Herangehensweise aus? Reinhard Lieberei besaß nicht nur ein außerordentlich breites pflanzenbiologisches Wissen in Pflanzenphysiologie, Phytopathologie, Biochemie und Ökologie. Seine Forschungen an tropischen Nutzpflanzen und nachhaltigen Agrikultursystemen waren durch multiperspektivische, fachübergreifende Ansätze charakterisiert. Er sah den Menschen als Betrachter und gleichzeitig als Beteiligten, eingebunden und selbst in ständiger Wechselwirkung und Veränderung mit anderen Teilen größerer Systeme. Dieses Denken und Handeln bestimmte auch seine Vorstellungen von Museumsarbeit. Er war ein Meister im Erkennen

und Analysieren von Grundmustern und Beziehungsgeflechten. Er schaute über den Tellerrand hinaus. Er konnte Perspektiven wechseln, sich hineindenken und hineinfühlen. Für ihn war es selbstverständlich, das eigene wie menschliches Handeln an sich zu reflektieren. Die konzeptionelle und praktische Arbeit im Museum profitierte davon.

Dinge zum Sprechen bringen

Vernetztes Denken bedeutet ganzheitliche Betrachtung musealer Prozesse einschließlich der Rückkopplungen und Nebenwirkungen. Wenn ein Ding in die Museumssammlung kommt, erfährt es eine Transformation. Es verliert seinen ursprünglichen Gebrauchswert, erhält einen Zeugniswert und wird nach POMIAN (1988) zum Semiophor, zum Zeichenträger. Zunächst dekontextualisiert wird es später als Objekt in Sammlung und Ausstellung wieder rekontextualisiert. Wissenschaftler_innen und Kurator_innen kategorisieren, selektieren, präsentieren, arrangieren, inszenieren, interpretieren. Jedes Objekt trägt zunächst eine Fülle von Bedeutungen aus Objektbiografie und Überlieferungskontext in sich. Weitere können ihm zugeschrieben werden. Abhängig von Deutungsabsicht und Funktionalisierung in der Ausstellung werden Bedeutungsdimensionen betont oder vernachlässigt. Das Objekt kann zum Beispiel als Relikt, Beleg, Sachzeugnis, Symbol, Symptom für etwas stehen. Es kann einen Schatz, eine Trophäe, einen Katalysator für Erinnerungen darstellen (MUTTENTHALER, 2016). Es kann als Imageobjekt im Mittelpunkt stehen oder Teil eines Ensembles sein. Bedeutungen werden gelenkt und verstehbar durch die (An-)Ordnung der Objekte im Raum, durch ihre Inszenierung und Kontextualisierung (THIEMEYER, 2014). Die Ausstellenden müssen sich bewusst machen, welcher Intention und welchem Duktus der Anordnung und Gestaltung die Ausstellung grundsätzlich folgen soll. Den Absichten der Ausstellenden stehen immer auch bewusste oder unbewusste Wahrnehmungen, (Be-)Deutungsvermutungen und Decodierungen des Publikums gegenüber. Das Ganze ist mehr als die Summe seiner Teile (THIEMEYER, 2015).

Reinhard Lieberei war sich der Verantwortung im Verlauf konstruierter und nicht intendierter Wandlungen sehr wohl bewusst. Er wusste nicht nur mit Deutungen und Bedeutungen umzugehen. Er erkannte in den möglichen Lesarten Ansatzpunkte für Wissenstransfer. Er hatte die Vision, im Loki Schmidt Haus mit Sammlungsobjekten und Ausstellungsexponaten mehr als nur Botanik zu vermitteln oder wie Menschen Pflanzen nutzen. Er wollte mit der Information zur Pflanze die Verbindung zur Pflanze herstellen und verdeutlichen, in welcher Dimension etwas passiert, bis in den Botanischen Garten oder mikroskopische Bereiche hinein. Daraus entstand die Idee eines „Zooms“ in den drei Ausstellungsetagen des Loki Schmidt Hauses – vom Großen ins Kleine, vom Weitwinkel der Einführung in die Dauerausstellung zur vertiefenden Nahaufnahme in Sonderausstellungen bzw. den Botanischen Garten hinein. Sein Bild vom universitären Museum war das vom Ort eines lebendigen Austausches.

Die systemischen und kuratorischen Betrachtungen fanden ihre praktische Umsetzung in der ersten großen Sonderausstellung 2008 „Kakao – der Schatz der Tropen“. In zehn Kapiteln vom Kakaobaum bis zu den Geheimnissen der Kakaoverarbeitung, von der kulturellen Reise des Kakao bis zum Welthandelsgut wurden biologische, ökologische, ökonomische und soziale, historische, aktuelle und vorausdenkende „Brillen“ thematisiert und untereinander in Beziehung gesetzt. Exponate aus Wissenschaft und Praxis, aus Kunst und Kultur spannen weitere Fäden im Netz. Die integrierte Kinderebene ermöglichte generationenübergreifende Erlebnisse und Erfahrungen. Ein vielseitiges Begleitprogramm mit Vorträgen und Verkostungen, Führungen, Gesprächen und Werkstätten bereicherte die Ausstellung. Reinhard Lieberei war in verschiedenen Rollen zu Hause:

wissenschaftlicher Ratgeber, unterstützender Netzwerker, kreativer Impulsgeber, beeindruckender Erklärer und brillanter Erzähler. Diese Ausstellung wurde zum „Gesellenstück“ des Loki Schmidt Hauses und setzte Maßstäbe für alle späteren Aktivitäten. Die Planung und Umsetzung der Dauerausstellung ein Jahr später profitierte von diesen gemeinsamen Erfahrungen. Ein weiterer Ausdruck systemischer Herangehensweise: Dynamik ist inbegriffen. Es gehört dazu kontinuierlich herauszufinden, was verstetigt werden kann bzw. einer Veränderung bedarf. Reinhard Lieberei bot sich als Brücke zwischen Wissenschaft und Kommunikation, zwischen Forschungsabteilungen und Museum an, einschließlich der Reflexionsrunden mit ihm – ein Glücksfall für das junge Loki Schmidt Haus. Spätere Sonderausstellungen setzten diese Entwicklung fort. Für die Ausstellung „Bilderwelten der Botanik – Unsichtbares sichtbar machen“ 2012 wurde der Radius der Zusammenarbeit auf alle Forschungsabteilungen des Botanischen Institutes erweitert und bei „Sammeln – von Leidenschaft, die Wissen schafft“ 2015 auch Öffentlichkeit beteiligt (SCHWARZ, 2015).

Was bleibt

Die Zusammenarbeit am Museumskonzept und der Sonderausstellung zum Kakao hat zwischen ihm und dem Museumsteam eine Verbundenheit wachsen lassen, die ungebrochen bis zu seinem letzten Atemzug währte. Er hat viel bewegt. Ungeachtet seiner Terminflülle ging er mit offenen Augen und Armen durch die Welt. Er konnte überzeugend argumentieren und Dinge auf den Punkt bringen. Er blieb er selbst, authentisch und ohne Schnörkel. Er hatte ein Gespür für die Töne zwischen den Zeilen. Er inspirierte, motivierte und moderierte. Zwei Entwicklungen seinen genannt, die auf dem Urvertrauen fußen, das er ausstrahlte.

Erstens: Studierende bereits in der Lehre mit wissenschaftlichen Kommunikationsprozessen in Berührung zu bringen, erschöpft sich nicht darin, ihnen eine Beobachter- oder Rezipientenrolle zuzuschreiben. Über Lehrformate können Studierende in den wissenschaftlichen Dialog eingebunden und an die eigenständige Entwicklung von Kommunikationsformaten herangeführt werden. Seit 2016 schlüpfen Studierende im 5. Semester des Studienganges „Bachelor of Science Biologie“ jedes Wintersemester in die Rolle von Ausstellungsmachenden auf Zeit und bringen Pflanzenforschung ins Museum. Arbeitsgruppen des Institutes für Pflanzenwissenschaften und Mikrobiologie ermöglichen ihnen Einblick in aktuelle Projekte. Vor den Studierenden steht die Aufgabe, sich in den Forschungskontext hineinzudenken und einen selbst gewählten Themenaspekt öffentlichkeitsorientiert aufzuarbeiten. Ziel des dreiwöchigen Kurses mit der Autorin (Museumsleiterin) ist ein fertiges Ausstellungskonzept für das „Fenster in die Wissenschaft“ im Loki Schmidt Haus. Die Studierenden definieren Zielgruppe, Leitthese und Kernbotschaft und entscheiden eigenverantwortlich über die Art der Gestaltung. Die Ergebnisse werden vom Museumsteam umgesetzt. „Was Pflanzen im Inneren bewegt“ nahm die Welt der pflanzlichen Motorproteine in ihrer Funktion als innerzelluläre Transporthelfer in Analogie zu Verkehrsmitteln in der Stadt unter die Lupe. „Wissenschaft im All-Tee-glichen“ beleuchtete Prozessdetails pflanzenökologischer Forschung zum Einfluss des Klimawandels auf die Salzmarschen der Nordsee. Im Fokus standen Teebeutel als standardisierte „litter bags“, mit denen die Dynamik des in den Marschböden gespeicherten Kohlenstoffes untersucht wird. „Vom Ursprung zur Zukunft – wie Mikroalgen das Land erobern“ thematisierte Vertreter der Organismen, die vor ca. 500 Millionen Jahren als Pioniere das Land besiedelten und deren heutige Einsatzbereiche im Alltag. Das „Fenster in die Wissenschaft“ symbolisiert jährlich neu eine Momentaufnahme universitärer Gegenwart. Die jungen Ausstellungsmachenden stellen ihr Format der Wissenschaftskommunikation anlässlich eines Aktionstages für

Familien gemeinsam mit ihren Forscherpaten vor (SCHWARZ, 2020). Zweitens: Vernetztes Denken bildet eine unabdingbare Voraussetzung für eine erfolgreiche Bildung für nachhaltige Entwicklung und entsprechende Vermittlungsformate. Studierende im 2. Semester des Studienganges „Master of Education“ setzen sich mit Möglichkeiten und Grenzen musealer Lernorte und der Bedeutung von Sammlungsobjekten für Wissenschaft und Bildung auseinander. Sie erproben, Objekte zum Sprechen zu bringen und über deren Rolle von Requisiten hinaus im inhaltlichen Kontext Wissensbildungsprozesse zu fördern. Sie experimentieren, mit Möglichkeiten offener Herangehensweise Raum für Kommunikation, selbständige Tätigkeit und Lernen mit allen Sinnen zu geben und über die Erweiterung des eigenen Denk-, Erlebnis-, Erfahrungs- und Kreativitätshorizontes Gestaltungskompetenz für eine nachhaltige Entwicklung zu fördern. Sie reflektieren ihren Lernprozess in einem Portfolio (SCHWARZ, 2019).

Reinhard Lieberei strahlte eine gesunde Mischung aus Idealismus und Realismus aus. Für ihn war selbstverständlich, im Universitäts-Museum nicht nur Forschungsergebnisse, sondern auch den Prozess der Forschung an sich zu thematisieren. Das schloss eine kritische Sicht auf wissenschaftliche Arbeit selbst und deren Ergebnisse ein. Solch ein Museum sah er jenseits einer auf Motive strategischen Eigeninteresses reduzierten Wissenskommunikation als Beitrag zum Dialog, auch um die Vorläufigkeit und Fragilität erzeugten Wissens. Den Traum vom eigenen Nutzpflanzenmuseum in seiner Wahlheimat Wendland konnte er sich nach der Pensionierung nur noch für kurze Zeit erfüllen. Dem Evolutioneum, dem neuen Naturkundemuseum für Hamburg, würde er wahrscheinlich mit auf den Weg geben, eine transdisziplinäre Ausrichtung zu verfolgen mit Schnittstellen zu verschiedenen Bereichen des gesellschaftlichen Lebens und einen Ausstellungsbereich zu verwirklichen, der als „Third Place“ (STEELECASE, 12.10.2020) ein gemeinschaftlich genutzter öffentlicher Ort, ein Raum der Begegnung und des Austausches, des Denkens, der Auseinandersetzung und der Reflexion werden kann. Nutzpflanzen würden gut hineinpassen.

Conflict of interest statement

The author declares no conflict of interest.

References

- BALSINGER, P., 2010: Das Museum in der Universität – Überlegungen zu einer Form künftiger Wissenschaftskommunikation. In: Weber, C., Mauersberger, K. (eds.), Universitätsmuseen und Sammlungen im Hochschulalltag, 105-117. Hermann von Helmholtz-Zentrum für Kulturtechnik, Humboldt-Universität zu Berlin, Berlin.
- LUGGER, B., 2020: Verständlichkeit ist nur der Anfang. In: Schnurr, J., Mäder, A. (eds.), Wissenschaft und Gesellschaft. Ein vertrauensvoller Dialog, 139-150. Springer-Verlag GmbH, Berlin.
DOI: 10.1007/978-3-662-59466-7
- MUTTENTHALER, R., 2016: Beredsam und wirkungsvoll. Dimensionen der Dinge aus museologischer Perspektive. In: Griesser, M., Haupt-Stummer, C., Höllwart, R., Jaschke, B., Sommer, M., Sternfeld, N., Ziaja, L. (eds.), Gegen den Stand der Dinge. Objekte in Museen und Ausstellungen, 35-47. Edition angewandte, Walter de Gruyter GmbH, Berlin, Boston.
- HABSBRUG-LOTHRINGEN, B., 2015: Andere Ausgangslage, vergleichbare Fragen. Universitäre Sammlungen aus museologischer Perspektive. In: neues museum. Die Österreichische Museumszeitschrift, 15(1-2), 8-11.
- HAMMERLA, S., 2015: Die forschungsspezifischen Sammlungen am Biozentrum Klein Flottbek. In: Schwarz, P. (ed.), Sammeln. Von Leidenschaft, die Wissen schafft. Ausstellungskatalog, 44-62. Universität Hamburg, Hamburg.
- PARMENTIER, M., 2001: Der Bildungswert der Dinge oder: Die Chancen des Museums. Zeitschrift für Erziehungswissenschaft 4(1), 39-50.

- POMIAN, K., 1988: Der Ursprung des Museums. Vom Sammeln. Verlag Klaus Wagenbach, Berlin, 73-90.
- PUSH-MEMORANDUM, 1999: Dialog Wissenschaft und Gesellschaft. Retrieved 12th October 2020, from https://www.wissenschaft-im-dialog.de/fileadmin/user_upload/Ueber_uns/WiD_dokumente/Push_Memorandum_1999.pdf
- SADEBECK, R., 1899: Die Kulturgewächse der deutschen Kolonien und ihre Erzeugnisse. III, Verlag von Gustav Fischer, Jena.
- SCHNALKE, T., 2008: Auf Leben und Tod. Ausstellen im Berliner Medizinhistorischen Museum. In: Hermannstädter, A., Sonnabend, M., Weber, C. (eds.), Wissenschaft kommunizieren. Die Rolle der Universitäten, 58-61. Edition, Stifterverband, Essen.
- SCHWARZ, P., 2015: Sammeln. Von Leidenschaft, die Wissen schafft. Ausstellungskatalog, Universität Hamburg, Hamburg.
- SCHWARZ, P., 2019: Wissen im Quadrat – das Universitätsmuseum als Fenster in die Wissenschaft. *Natur im Museum* 9, 69-72.
- SCHWARZ, P., 2020: Fenster in die Wissenschaft, vom Ursprung zur Zukunft – wie Mikroalgen das Land erobern. *BIOspektrum* 26(1), 122.
- STEELCASE: Interview mit Ray Oldenburg. Retrieved 12th October 2020, from <https://www.steelcase.com/eu-de/forschung/artikel/interview-mit-ray-oldenburg/>
- THIEMEYER, T., 2014: Die Sprache der Dinge. In: Stieglitz von, L., Brune, T. (ed.), *Hin und her – Dialoge in Museen zur Alltagskultur*, 41-54. Edition Museum, transcript Verlag, Bielefeld.
- THIEMEYER, T., 2015: Inszenierung. In: *Museen verstehen. Begriffe der Theorie und Praxis*, 45-62. Wallstein Verlag, Göttingen.
- TYRADELLIS, D., 2014: Müde Museen, Oder: Wie Ausstellungen unser Denken verändern können, 149-159. Edition Körber Stiftung, Hamburg.
- VESTER, F., 2002: *Die Kunst vernetzt zu denken*, 16-30. Deutscher Taschenbuch Verlag, München.
- VOIGT, A., 1897: *Die botanischen Institute der freien und Hansestadt Hamburg*. Verlag von Leopold Voss, Hamburg, Leipzig, 64.
- WISSENSCHAFTSRAT, 2011: Empfehlungen zu wissenschaftlichen Sammlungen als Forschungsinfrastrukturen 16, Drs. 10464-11. Retrieved 04th December 2020, from <https://wissenschaftliche-sammlungen.de/files/9213/7474/4488/10464-11-1.pdf>

Address of the author:

Petra Schwarz, Institut für Pflanzenwissenschaften und Mikrobiologie, Universität Hamburg, Ohnhorststraße 18, 22609 Hamburg, Germany
E-mail: petra.schwarz@uni-hamburg.de

© The Author(s) 2020.

 This is an Open Access article distributed under the terms of the Creative Commons Attribution 4.0 International License (<https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/deed.en>).