

BürGER schaffen WISSen – Wissen schafft Bürger (GEWISS)

Entwicklung von Citizen Science-Kapazitäten in Deutschland

Von David Ziegler, Lisa Pettibone, Susanne Hecker, Wiebke Rettberg, Anett Richter, Laura Tydecks, Aletta Bonn und Katrin Vohland

Ehrenamtliches Engagement für die Wissenschaft hat Tradition, man denke nur an die langjährige Zusammenarbeit von naturforschenden oder historischen Vereinen mit Universitäten und Forschungsmuseen. Die Aktivitäten sind vielfältig und heterogen: sie reichen von der Erforschung der Insektenwelt über die Erschließung, Digitalisierung und Auswertung geschichtlicher oder kunsthistorischer Quellen bis hin zur Entdeckung neuer Galaxien in den Tiefen des Universums. Das Engagement von Bürgerinnen und Bürgern für die Beantwortung wissenschaftlicher Fragestellungen boomt derzeit unter dem Begriff Citizen Science – zu Deutsch Bürgerwissenschaften – und erfährt verstärkt politische und mediale Aufmerksamkeit (Tweddle

et al 2012; Bonney et al 2009). Die damit verbundenen Chancen und Möglichkeiten sind mannigfaltig und erstrecken sich von der Gewinnung großer Datenmengen bis hin zu einer breiteren Partizipation an der Lösung gesellschaftlich relevanter Probleme (Devictor et al 2010; Dickinson et al 2012). Doch bei allen Optionen gilt es auch, zahlreiche Herausforderungen zu meistern. Allein die Beantwortung der Frage nach dem aktuellen Stand der Bürgerwissenschaften in Deutschland wird nämlich durch ihre eingangs beschriebene Vielfalt und Heterogenität – gleichzeitig auch eine der großen Stärken des Konzepts – zu einer anspruchsvollen und wichtigen Aufgabe. Entsprechend besteht der Bedarf nach einer wissenschaftlichen, gesellschaftlichen

und politischen Präzisierung, welche Funktionen und Ziele Citizen Science erfüllen soll und kann. Diese Analyse kann sinnvoll nur an der Schnittstelle von Gesellschaft, Wissenschaft und Politik geschehen, um in einem größeren Kontext und unter Einbeziehung aller Interessengruppen neue Kapazitäten zu schaffen.

Um die bestehenden Herausforderungen anzugehen, einen umfassenden Kenntnisstand zu erarbeiten und die Potenziale der Bürgerwissenschaften im Dialog mit allen Beteiligten zu erfassen, wurde das Projekt BürGER schaffen WISSen – Wissen schafft Bürger (GEWISS) ins Leben gerufen. Dabei handelt es sich um ein Konsortium aus Einrichtungen der Leibniz- und Helmholtz-Gemeinschaft und ihren universitären und



Abbildung 1: Think-Tank-Workshop Citizen Science, 08.07.2014 Kalkscheune Berlin (Foto: Hwa Ja Götz 2014).

außeruniversitären Partnern, welches vom Bundesministerium für Bildung und Forschung für zwei Jahre mit finanziellen Mitteln ausgestattet ist. GEWISS verfolgt das übergreifende Ziel, die Kapazitäten für die Zusammenarbeit von ehrenamtlichen und institutionellen Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftlern zu fördern und neue Formen von Citizen Science zu entwickeln. Gleichzeitig sollen so Verständnis, Akzeptanz, Mitsprachemöglichkeiten und Umsetzungspotenziale für Forschung in der Gesellschaft gesteigert werden (Vohland et al 2013). Die Aktivitäten des GEWISS-Konsortiums zur Erreichung dieser Ziele sind unter anderem:

- die Online-Plattform www.buergerschaffenwissen.de zur Präsentation und Vernetzung von Citizen Science-Projekten in Deutschland,
- interaktive Dialogforen zur Erfassung bestehender praktischer Aktivitäten und zum Erfahrungsaustausch zwischen Bürgerinnen, Bür-

gern und Forschenden sowie die Entwicklung eines Leitfadens für Citizen Science-Projekte auf dieser Grundlage,

- die wissenschaftlich-konzeptionelle Auswertung vorhandener Kapazitäten und
- die Entwicklung technischer und organisatorischer Ressourcen für die weitere Verbreitung des Citizen Science-Ansatzes (zum Beispiel Trainings-Workshops, Schulungsmaterialien, Filme und entsprechende Downloads für die Online-Plattform).

In einem Konsultationsprozess mit den beteiligten Anspruchsgruppen soll bis Anfang 2016 die Citizen Science-Strategie 2020 für Deutschland entwickelt werden, die die Essenz dieser Prozesse und Projekte zusammenfasst und die Forschungspolitik hinsichtlich der Möglichkeiten einer nachhaltigen Förderung der Bürgerwissenschaften in Deutschland informiert. Im Folgenden werden die skizzierten Aktivitäten nä-

her vorgestellt.

Bürger schaffen Wissen – online

Die Online-Plattform www.buergerschaffenwissen.de präsentiert und vernetzt Citizen Science-Aktivitäten in Deutschland, um bestehende Ansätze der Bürgerwissenschaften vorzustellen und den Austausch zwischen den verschiedenen Akteuren zu erleichtern. Die dargestellten Projekte, welche sowohl von institutionellen, als auch von ehrenamtlichen Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftlern initiiert wurden, informieren über ihre jeweiligen Ziele, Forschungsfragen und Beteiligungsmöglichkeiten. Interessierte können über eine Suchmaske, in die sie inhaltliche Interessen, bevorzugte Tätigkeiten oder regionale Verortung eingeben, das für sie passende Projekt finden. Weitere Recherchemöglichkeiten, beispielsweise in Bezug auf den Umgang mit Daten, das Angebot von Weiterbildungsmaßnahmen oder den ökonomischen Auf-



Abbildung 2: Auftaktveranstaltung der Dialogforen Citizen Science, 17.-18.09.2014 KUBUS Leipzig (Foto: Florian Pappert 2014).

wand, werden gegenwärtig entwickelt. Die Plattform fungiert zudem als zentrales Kommunikationsinstrument für das GEWISS-Konsortium: sämtliche Berichte, Arbeitspapiere und Veranstaltungen werden hier veröffentlicht. Kommunikation und Kontakt mit den unterschiedlichen Stakeholdern werden durch zeitgemäße Social Media-Aktivitäten wie Newsletter, Diskussionsforum, Facebook-Seite und Twitter-Feed sichergestellt.

Buergerschaffenwissen.de wird gemeinsam vom Museum für Naturkunde Berlin (MfN) und der gemeinnützigen GmbH Wissenschaft im Dialog (WiD) technisch und redaktionell betreut und vom Bundesministerium für Bildung und Forschung sowie dem Stifterverband der Deutschen Wissenschaft gefördert. Seit ihrem Online-Gang im Mai 2014 erfreut sich die Plattform großer Resonanz; inzwischen präsentieren über 30 Citizen Science-Projekte hier ihre Arbeit, während weitere Anfragen kontinuierlich in der Webredaktion eingehen. Das Betätigungsfeld der präsentierten Projekte ist breit aufgestellt: Neben Aktivitäten der klassischen Naturforschung, wie beispielsweise dem Tagfalter-Monitoring-Deutschland, dem Mückenatlas oder interaktiven Karten zur Verbreitung von Igel- und Wildschweinen in der städtischen Umgebung finden sich Projekte, die die Erforschung von historischen Gemälden oder Textquellen durch Digitalisierung, Erfassung in Computerdatenbanken und innovative Auswertungsmethoden unterstützen. Die Vielfalt der beteiligten Disziplinen zeigt, dass Citizen Science für verschiedenste Wissenschaftsbereiche von Interesse sein kann. Fast die Hälfte der Projekte sind dabei in Eigeninitiative ehrenamtlicher Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler entstanden und werden oft aus Eigenmitteln der beteiligten Vereine oder von Privatpersonen finanziert, was sowohl Chance als auch Risiko sein kann.

An dieser Stelle sind alle Bürgerwissenschafts-Projekte herzlich eingeladen, sich ebenfalls auf der Webplattform vorzustellen. Bitte nehmen Sie Kontakt



Abbildung 3: Interaktive Diskussionen auf der Auftaktveranstaltung der Dialogforen Citizen Science, 17.-18.09.14 KUBUS Leipzig, (Foto: Florian Pappert 2014).

mit uns auf, wir unterstützen Sie gerne bei der Erstellung einer Präsenz auf unserer Homepage:
[info\(at\)buergerschaffenwissen.de](mailto:info(at)buergerschaffenwissen.de)

Erste Einsichten aus den Dialogforen

Als erste Veranstaltung wurde ein Think Tank-Workshop am 08. Juli 2014 organisiert (Abb. 1), im Rahmen dessen die 120 Teilnehmenden, darunter hochrangige Vertreterinnen und Vertreter aus Wissenschaft, Politik und Gesellschaft, strategische Fragen der Bürgerwissenschaften intensiv diskutierten. Wichtige Erkenntnisse waren zum einen, dass Citizen Science anschlussfähig an eine Reihe von etablierten Netzwerken und Organisationen – wie beispielsweise Wissenschaftsläden oder wissenschaftliche Fachgesellschaften – ist und eine Vernetzung die Entwicklung von Synergien unterstützt. Zum anderen wurde festgestellt, dass es großen Bedarf an der Klärung offener Fragen und der Weiterentwicklung von Konzepten gibt, beispielsweise im Hinblick auf die Qualität von oder die Rechte an Daten und Ideen.

Die Auftaktveranstaltung der Dialogforen Citizen Science wurde am 17. und 18. September 2014 durchgeführt (Abb. 2) und widmete sich stärker vertieften inhaltlichen Fragen und den Anforderungen und Ansprüchen der Bürgerwissenschaftsprojekte. Zwischen den vertretenen 130 Akteurinnen und Akteuren, darunter Initiatoren der unterschiedlichsten Projekte, kam es zu inspirierenden und konstruktiven Gesprächen (Abb. 3). Für das Jahr 2015 sind sechs weitere Dialogforen zu inhaltlichen Schwerpunkten der Bürgerwissenschaften geplant, unter anderem zu den Themen Umweltbildung, Ehrenamt und Datenerhebung im Naturschutz, der Rolle von Verbänden, Finanzierung und Wissenschaftsförderstrukturen sowie Datenqualitätssicherung. Die Erkenntnisse werden dann in einem Handlungsleitfaden mit Good-Practice-Beispielen zusammengeführt, der die Konzeption und Durchführung von Bürgerwissenschaftsprojekten unterstützen soll. Das Bausteinprogramm zur Förderung von Citizen Science-Kapazitäten beinhaltet außerdem Trainingsworkshops für Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler. Grundidee ist dabei, Kapazitäten zu entwickeln, sodass Projekte in einer hohen Qualität – sowohl in Bezug auf die wissenschaftlichen Standards, als auch die Kommunikation zwischen den Beteiligten – durchgeführt werden können.

ungen und Ansprüchen der Bürgerwissenschaftsprojekte. Zwischen den vertretenen 130 Akteurinnen und Akteuren, darunter Initiatoren der unterschiedlichsten Projekte, kam es zu inspirierenden und konstruktiven Gesprächen (Abb. 3). Für das Jahr 2015 sind sechs weitere Dialogforen zu inhaltlichen Schwerpunkten der Bürgerwissenschaften geplant, unter anderem zu den Themen Umweltbildung, Ehrenamt und Datenerhebung im Naturschutz, der Rolle von Verbänden, Finanzierung und Wissenschaftsförderstrukturen sowie Datenqualitätssicherung. Die Erkenntnisse werden dann in einem Handlungsleitfaden mit Good-Practice-Beispielen zusammengeführt, der die Konzeption und Durchführung von Bürgerwissenschaftsprojekten unterstützen soll. Das Bausteinprogramm zur Förderung von Citizen Science-Kapazitäten beinhaltet außerdem Trainingsworkshops für Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler. Grundidee ist dabei, Kapazitäten zu entwickeln, sodass Projekte in einer hohen Qualität – sowohl in Bezug auf die wissenschaftlichen Standards, als auch die Kommunikation zwischen den Beteiligten – durchgeführt werden können.

Citizen Science-Strategie 2020

Übergreifendes Ziel der Aktivitäten ist die Erarbeitung einer Citizen Science-

Strategie 2020 für Deutschland. Dafür sollen Möglichkeiten und Potenziale von Citizen Science definiert sowie konkrete Ziele und Handlungsempfehlungen für die Förderung der Bürgerwissenschaften formuliert werden. Um zu gewährleisten, dass die Beiträge aller Anspruchsgruppen berücksichtigt werden, wird dazu vom GEWISS-Konsortium ein moderierter Konsultationsprozess durchgeführt. Folgende Themenkomplexe zeichnen sich für die Strategie ab:

- Die wissenschaftliche Verankerung von Citizen Science: Welches sind erfolgversprechende Einsatzgebiete, wo liegen aber auch die Grenzen des Konzepts? Wie können wissenschaftliche Gütekriterien an Datenqualität und Validierung eingehalten werden, sodass die Ergebnisse von Citizen Science-Projekten in wissenschaftliche Analysen einfließen können? Wie kann sichergestellt werden, dass Forschenden, die im Bereich Citizen Science arbeiten wollen, alle Optionen einer wissenschaftlichen Karriere offen stehen?
- Die gesellschaftliche Einbettung der Bürgerwissenschaften: Wie können ehrenamtliche Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler in ihren Aktivitäten am besten unterstützt werden? Wo entstehen Synergien in der Zusammenarbeit mit der institutionellen Forschung? Welche Finanzierungsmöglichkeiten bestehen für Projekte, die nur begrenzte Ressourcen für eine Beantragung von Forschungsförderung zur Verfügung haben? Wie kann eine wissenschaftliche und gesellschaftliche Anerkennung des Engagements sichergestellt werden?

Fazit

Der Citizen Science-Ansatz bietet große Potenziale für die wissenschaftliche Forschung und erfüllt eine gesellschaftlich relevante Aufgabe in einer Wissensgesellschaft und Demokratie. Entsprechend ist es das Ziel des GEWISS-

Konsortiums, das Konzept der Bürgerwissenschaften durch Vernetzung der Stakeholder und Verbreitung von Good-Practice-Beispielen, eine wissenschaftliche Bedarfsanalyse sowie die gemeinsame strategische Erarbeitung eines Leitfadens und der Citizen Science-Strategie 2020 für Deutschland zu unterstützen.

Danksagung

Dies ist eine gemeinsame Publikation des Konsortiums „BürGER schaffen WISSEN – Wissen schafft Bürger“ des Deutschen Zentrums für integrative Biodiversitätsforschung (iDiv), des Berlin-Brandenburgischen Instituts für Biodiversitätsforschung (BBIB), des Leibniz-Forschungsverbundes Biodiversität (LVB) und Wissenschaft im Dialog (WiD), gefördert vom Bundesministerium für Bildung und Forschung (BMBF). Die Online Plattform www.buergerschaffewissen.de erhält zusätzlich Förderung vom Stifterverband der Deutschen Wissenschaft.

Literatur

Bonney, R., Cooper, C. B., Dickinson, J., Kelling, S., Phillips, T., Rosenberg, K. V., & Shirk, J. (2009): Citizen Science: A Developing Tool for Expanding Sci-

ence Knowledge and Scientific Literacy. *Bioscience* 59:977-984.

Devictor, V., Whittaker, R.J. & Beltrame, C. (2010): Beyond scarcity: citizen science programmes as useful tools for conservation biogeography. *Diversity and Distributions* 16:354-362.

Dickinson, J. L., Shirk, J., Bonter, D., Bonney, R., Crain, R. L., Martin, J., Phillips, T. & Purcell, K. (2012): The current state of citizen science as a tool for ecological research and public engagement. *Frontiers in Ecology and the Environment* 10:291-297.

Haug, K. W. (2014): Jahre im Feld ohne Anerkennung. *Wissenschaftsmanagement* 20:24-26.

Löwer, C. (2012): Sind Sie auch schon Forscher? *P.M. Magazin*. Available online: www.pm-magazin.de/r/technik/sind-sie-auch-schon-forscher

Shirk, J. L., Ballard, H. L., Wilderman, C. C., Phillips, T., Wiggins, A., & Jordan, R. (2012): Public participation in scientific research: a framework for deliberate design. *Ecology and Society*, 17(2):29.

Tuttle, K. (2014): Citizen scientists discover hidden galaxies at record speed. *Symmetry: Dimensions of Particle Physics*. Januar. Available online: www.symmetrymagazine.org/article/january-2014/citizen-scientists-discover-hidden-galaxies-at-record-speed

Tweddle, J.C., Robinson, L.D., Pocock, M.J.O. & Roy, H.E (2012): Guide to citizen science: developing, implement-



Das GEWISS-Team, v.l.n.r.: Wiebke Rettberg (Wissenschaft im Dialog), Susanne Hecker, Aletta Bonn (Deutsches Zentrum für integrative Biodiversitätsforschung, iDiv Halle-Jena-Leipzig), David Ziegler, Katrin Vohland (Museum für Naturkunde Berlin, MfN), Anett Richter (iDiv), Lisa Pettibone (MfN), (Foto: Hwa Ja Götz 2014).

ing and evaluating citizen science to study biodiversity and the environment in the UK. Natural History Museum and NERC Centre for Ecology & Hydrology for UK-EOF. Available online: www.ukeof.org.uk

Vohland, K., Knapp, M., Patzschke, E., Premke-Kraus, M., Zschiesche, M., Zimmer, R., Freitag, J., Herlitzius, L., Kaufmann, G. & Vogel, J. (2013): Bürgerbeteiligung und internationale Verhandlungen – die World Wide Views on Biodiversity in Deutschland. Naturschutz und Landschaftsplanung 45:148-154.

Autorinnen und Autoren

BürGER schaffen WISSen – Wissen schafft Bürger (GEWISS) ist ein Bau-

stein-Programm zur Entwicklung von Citizen Science Kapazitäten. Als Konsortiumprojekt wird es von Einrichtungen der Helmholtz- und der Leibniz-Gemeinschaft mit ihren universitären und außeruniversitären Partnern getragen. Beteiligte Partneereinrichtungen sind das Deutsche Zentrum für integrative Biodiversitätsforschung (iDiv) Halle-Jena-Leipzig mit dem Helmholtz-Zentrum für Umweltforschung (UFZ) und der Friedrich-Schiller-Universität Jena; sowie das Berlin-Brandenburgische Institut für Biodiversitätsforschung (BBIB) mit den Institutionen Museum für Naturkunde Berlin – Leibniz Institut für Evolutions- und Biodiversitätsforschung (MfN), Leibniz-

Institut für Gewässerökologie und Binnenfischerei (IGB), Leibniz-Institut für Zoo- und Wildtierforschung (IZW) und der Freien Universität Berlin. Projektpartner sind außerdem der Leibniz-Forschungsverbund Biodiversität (LVB) und Wissenschaft im Dialog (WiD).

Korrespondierender Autor: **David Ziegler**, Webredakteur der Online-Plattform www.buergerschaffenwissen.de Museum für Naturkunde Berlin [david.ziegler\(at\)mfn-berlin.de](mailto:david.ziegler(at)mfn-berlin.de) www.buergerschaffenwissen.de [info\(at\)buergerschaffenwissen.de](mailto:info(at)buergerschaffenwissen.de)

Tagfalter-Monitoring Deutschland – Ehrenamt für die Wissenschaft

Das methodische und regelmäßige Zählen von tagaktiven Schmetterlingen (Tagfalter-Monitoring) hat in Europa Tradition. Bereits seit 1976 wird in Großbritannien eine Falterzählung durchgeführt. Seit 1990 zählen Falterfreunde in den Niederlanden und seit 2005 werden auch in Deutschland jedes Jahr in der Zeit von April bis September Tagfalter erfasst.

Von Elisabeth Kühn, Martin Musche, Reinart Feldmann, Alexander Harpke, Martin Wiemers, Norbert Hirneisen, Oliver Schweiger und Josef Settele, Leipzig

Das Besondere daran ist, dass die Zählungen von BürgerInnen in ihrer Freizeit durchgeführt und die Daten wissenschaftlichen Einrichtungen zur Verfügung gestellt werden. In Deutschland hat das Helmholtz-Zentrum für Umweltforschung – UFZ die Koordination des Tagfalter-Monitoring Deutschland (TMD) übernommen und hier werden die Daten auch ausgewertet.

Warum gerade Schmetterlinge?

Schmetterlinge reagieren aufgrund ihrer Lebensweise (kurze Entwicklungszeiten, hohe Reproduktionsraten und teils sehr spezifische Habitatansprüche)

schnell auf Umweltveränderungen (Klima- und/oder Landnutzungswandel) und sind daher gute Indikatoren für den Zustand der Umwelt und Biodiversitätsveränderungen. Dank der langjährigen Untersuchungen in verschiedenen europäischen Ländern ist der Wissensstand über die Entwicklung der Bestände von Tagfaltern sowie über die verschiedenen Möglichkeiten der Auswertung von Monitoringdaten zudem sehr gut (zum Beispiel Thomas et al. 2004, van Strien et al. 1997).

Fast alle Tagfalterarten sind in Deutschland geschützt und deshalb von hoher Relevanz für den Naturschutz. Darüber hinaus haben Tagfalter nachweislich einen hohen „Mitnahmeeffekt“, das heißt durch den Schutz von Tagfaltern

werden auch zahlreiche andere Arten und Artengruppen geschützt (Randle 2009).

In Deutschland gibt es etwa 3.700 Schmetterlingsarten, von denen der überwiegende Teil zu den Nachtfaltern gezählt wird. Etwa 150 Arten (ohne die alpinen Spezies) gehören zur Gruppe der Tagfalter und auf diese beschränkt sich das Tagfalter-Monitoring Deutschland. Die Arten dieser Insektengruppe sind mit etwas Übung relativ einfach zu unterscheiden. Man muss also kein Expertenwissen haben, um am Tagfalter-Monitoring teilzunehmen und kann sich auch als AnfängerIn relativ schnell ausreichende Artenkenntnis aneignen. Wenn sie einmal eingearbeitet sind, erfassen viele ZählerInnen zusätzlich