



WISSENSCHAFTLER IN DER GESELLSCHAFT

Spazieren gehen für die Wissenschaft

Bürgerforscher gewinnen Popularität

von Heike Jüngst

Forschende und sammelnde Bürger legten das Fundament des Senckenberg-Instituts und der Goethe-Universität. Unter dem Label »Citizen Science« werben Wissenschaftler neuerdings wieder um die Beteiligung von Hobbyforschern. Das Internet macht es möglich.

Jeden Mittwoch steht Heinz Kalheber schon morgens um halb vier auf. Von Runkel an der Lahn macht er sich dann auf den Weg nach Frankfurt am Main zum Forschungsinstitut und Naturmuseum Senckenberg. In dem unscheinbaren Gebäude im Westen der Bankstadt geht der Mann seiner Leidenschaft nach: wild wachsende Pflanzen bestimmen, pressen, archivieren. Kalhebers Herz schlägt für die Botanik.

Pflanzen, erzählt der pensionierte ehemalige Mathematiklehrer, faszinieren ihn schon seit seinem achten Lebensjahr. Bis heute aber könne er nicht sagen, warum. Es gefalle ihm einfach. Nicht mehr und nicht weniger.

Heinz Kalheber ist das, was neuerdings als »Citizen Scientist« beschrieben wird, ein forschender Bürger, ein sogenannter »ernannter« Wissenschaftler. Kein bezahlter professioneller Forscher und trotzdem ausgewiesener Experte von internationalem Renommée. Der mittlerweile 80-Jährige kümmert sich ehrenamtlich um das Herbarium der botanischen Abteilung des Senckenberg-Instituts. Kalheber wird gerne gerufen, wenn eine Pflanzenart als unbestimmbar gilt. Er ist der Spezialist für schwierige Fälle. »Wenn Sie Pflanzen bestimmen wollen«, sagt er, »dann brauchen Sie viel Erfahrung, Zeit und Geduld.« Vom Löwenzahn etwa gebe es allein 1.400 Arten. Die zu bestimmen, dazu müsse man schon Experte sein.

Erfahrung hat der Mann reichlich. Mehr als 200 Exkursionen leitete Heinz Kalheber schon. Pflanzen sammelt er auf der ganzen Welt. Zumindest auf der Nordhalbkugel, schränkt er verschmitzt lächelnd ein. Kalheber ist europaweit aktiv, pflegt Kontakte zu den Universitäten in Athen, Patras, Berlin. Sein privates Herbarium zu Hause umfasst mehr als 100.000 Belege. In Vorträgen und Publikationen lässt Kalheber interessierte Bürger an seinem Wissen teilhaben.

Blender entlarvt der erfahrene Forscher schnell

Für das Senckenberg-Institut sind Kalhebers Fachkenntnisse von unschätzbarem Wert. Sie fließen ein in wissenschaftliche Arbeiten von Studierenden ebenso wie in Forschungsprojekte. »Wir leben davon, dass interessierte Bürger bei unseren naturkundlichen Sammlungen mitarbeiten und zu der Forschung beitragen«, bestätigt Georg Zizka, Leiter der botanischen Abteilung.

Er, Zizka, erkenne neidlos die Leistung fähiger Laien an. Manchmal seien sie auf manchen Gebieten sogar besser als er selbst. So wie der leidenschaftliche Pflanzenkenner Heinz Kalheber. Gleichwohl kennt der Botanik-Professor die Stimmen der Kritiker, die so manchem Laienforscher Dilettantismus, Halbwissen und Besserwisserei gerade im Zeitalter des Copy-and-Paste vorwerfen. Aufgrund seiner Erfahrung merke er

1 Spezialist für schwierige Fälle: Der pensionierte Lehrer Heinz Kalheber kennt sich bestens mit der Bestimmung wild wachsender Pflanzen aus.

aber schnell, ob jemand wirklich etwas kann und wissenschaftlichen Standards genügt. Blender gebe es zwar immer mal wieder. Das aber war nie ein Problem. Für Georg Zizka überwiegt der Nutzen. Der Forscher vom Frankfurter Senckenberg-Institut ist damit nicht allein.



2

2 Kahleber betreut ehrenamtlich das Herbarium der botanischen Abteilung im Senckenberg-Institut.

Die Digitalisierung krepelt auch die Forschung um

Forschende Bürger liegen bundesweit im Trend. Immer mehr Menschen unterstützen freiwillig die Arbeit von Wissenschaftlern. Unter dem Label Citizen Science erfährt das bisweilen angestaubte, wenig glamouröse Image vom ehrenamtlich tätigen Sonderling neue Strahlkraft. Da helfen Seeleute, Plankton-Populationen zu kartografieren, wühlen sich Kernkraftgegner durch Leukämiestudien, lassen Apotheker historische Persönlichkeiten ihrer Stadt wieder aufleben, astronomisch Interessierte kartieren den Sternenhimmel. Die Beteiligung von Laien an Forschungsvorhaben ist populär wie nie: Das Medienzeitalter macht es möglich.

Das Internet gilt unter Wissenschaftstheoretikern wie dem Bielefelder Peter Finke als das effektivste Werkzeug der Citizen Science: eine Datenbank von zuvor nie gekanntem Ausmaß. Das Internet demokratisiert Wissen und Wissenschaft. Forschungsergebnisse, Informationen sind im Computerzeitalter allgemein verfügbar. Interessierte Bürger können orts- und zeitunabhängig an Forschungsprozessen teilhaben. Profis profitieren von der riesigen Datenmenge,

deren schiere Summe allein verlässlichere, belastbare Messungen erlaubt. Eine große Chance für die Wissenschaft. Und gleichermaßen ein Gewinn für die vielen Freiwilligen.

Citizen Science zwischen Tradition und Moderne

Historisch gesehen ist Wissenschaftlern die Beteiligung von Laien nicht fremd. Dass Menschen ihren Wissensdurst in Eigeninitiative stillen, genetisch vorgegeben. Zu Zeiten von Charles Darwin, Benjamin Franklin und Isaac Newton war Citizen Science eher die Regel. Nur nannte dies damals niemand so.

»Auch Goethe würde man aus heutiger Sicht als Bürgerwissenschaftler bezeichnen«, da ist sich der Botaniker Georg Zizka sicher und weist darauf hin: »Forschende Bürger sind das Fundament des Senckenberg-Instituts schon seit seiner Gründung vor bald 200 Jahren. Im Übrigen auch ein Fundament der Goethe-Universität. Zur Gründung übereignete damals die Senckenberg Gesellschaft für Naturforschung einen Großteil ihrer naturkundlichen Sammlungen. Alles die Arbeit von Bürgerforschern.«

Mehr als 1,2 Millionen Herbar-Belege besitzt das Senckenberg-Institut heute. Es ist damit das fünftgrößte Institut in Deutschland. Das könne sein Vier-Mann-Team gar nicht alleine leisten, gibt Georg Zizka zu bedenken. Der Mann weiß, wovon er spricht. Als Kooperationsprofessor arbeitet er für die Goethe-Universität ebenso wie für die Senckenberg Gesellschaft für Naturforschung. Die Etats sind nicht üppig, Drittmittel für die Pflege des Herbariums gibt es nicht. Dieses aber müsste dringend aktualisiert werden. Außerdem ist auch die Biotopkartierung nicht mehr auf dem neuesten Stand. 400 Pflanzen allein im Raum Frankfurt sind verschwunden, andere sind hinzugekommen. Umweltschutz und Klimawandel werfen neue Fragen auf. Der Forschungsbedarf ist groß.

Jeder, der einen Hirschkäfer findet, fotografiert ihn

Ein ähnliches Problem stellte sich Christian Geske vom Servicezentrum für Forsteinrichtung und Naturschutz (FENA) des Landesbetriebs Hessen-Forst. Für die EU-Kommission in Brüssel muss der Artenschutzexperte alle sechs Jahre den Bestand der Hirschkäfer in Hessen bewerten. Der nur in Europa existierende Großkäfer unterliegt den europäischen Artenschutzrichtlinien. Auf belastbare Daten kam Geske zu Anfang nicht. Mit ein paar wenigen Kartierenden auf Werksvertragsbasis stieß das Unternehmen Hirschkäfer-Kartierung schnell an seine Grenzen. Hirschkäfer lassen sich nicht so einfach finden.

In England hat naturkundliches Monitoring eine gewisse Tradition: ein gemeinschaftlicher Beitrag vieler Bürgerinnen und Bürger führt zu einem wissenschaftlichen Ergebnis. Die Masse macht's. Was in England funktioniert, dachte sich Christian Geske, das funktioniert auch in Hessen. Der Erfolg gibt ihm recht. Inzwischen hat sein Sachgebiet gut 1.000 Rückmeldungen pro Jahr. Ein Heer von Ehrenamtlichen, die die Bestände von Hirschkäfern erfassen – ein Datenschatz von unermesslichem Wert. Auch das ist Citizen Science.

Monica und Hubertus Kuboth gehören zu diesen Datensammlern des Hirschkäfer-Beobachternetzwerkes. Regelmäßig mailt Monica Kuboth ihre fotografierten Belege an Hessen-Forst. Den Frankfurter Stadtwald kennen sie wie ihre Hosentasche, sagen die beiden. »Wissen Sie, wir gehen einfach mit offenen Augen durch die Welt und finden die tollsten Sachen«. Man glaubt es ihnen sofort. Auf dem Laptop von Monica Kuboth befinden sich unzählige Fotos von Hirschkäfern, seltenen Pilzen, außergewöhnlichen Käfern. Das Internet dient ihr als Enzyklopädie. Gleichzeitig beliefert sie dieses mit ihren eigenen Erkenntnissen. Dabei hegen Monica und Hubertus Kuboth keinerlei wissenschaftliche Ambitionen. Auch Vereine sind ihnen ein Gräuel. Vielmehr will das Frankfurter Ehepaar auch andere an seiner Naturverbundenheit teilhaben lassen, sich nützlich machen für die Belange etwa von Hessen-Forst. »Wenn die die Daten brauchen, dann gebe ich sie ihnen gerne. Ich habe sie ja«, sagt Monica Kuboth mit einer umwerfend pragmatischen Art. Wenn Hessen-Forst demnächst eine App für die Hirschkäfer-Pirsch anbietet – umso besser, Monica Kuboth wird sie benutzen auf ihrem Smartphone wie immer mehr andere auch. Natur und Umwelt sind seit den Reaktor-katastrophen und der ökologischen Krise ein



3

beherrschendes gesellschaftliches Thema. Der Mehrwert ihrer Mitarbeit: durch die Rückmeldungen von Hessen-Forst können die Kuboths das Hirschkäfer-Projekt weiterverfolgen. Und sie fühlen sich ernst genommen.

Wissenschaftler und Bürger im Dialog

Das Neue an Citizen Science ist: Professionelle Wissenschaftler bemühen sich seit geraumer Zeit gezielt um potenzielle Hobbyforscher. Aus wirtschaftlichen Gründen. Einerseits. Forschung wird immer teurer. Vor allem aber haben die Profis inzwischen verstanden, dass sie ihre Fähigkeiten kommunizieren müssen, sagt Volker Mosbrugger, Generaldirektor des Forschungsinstituts und Naturmuseums Senckenberg. Der Mann hat einen Blick für die Zukunft. Er ist zwar auch Professor an der Frankfurter Goethe-Universität, als Chef von rund 750 Mitarbeitern in ganz Deutschland ist er vor allem aber so etwas wie ein Wissenschaftsmanager. Ihn interessieren die großen Zusammenhänge. »Die Gesellschaft muss heutzutage von Wissenschaft überzeugt werden«, betont Mosbrugger, »Citizen Science ist dafür ein gutes Vehikel«.

3 Der Hirschkäfer gehört zu den größten europäischen Käfern.

4 Monica Kuboth mailt die Fotos von Hirschkäfern, die sie im Wald findet, an Hessen-Forst.



4

Wissenschaft muss emotional erfahrbar sein

So sei etwa die von der Bundesregierung vor Kurzem initiierte Internetplattform www.Buergerschaffenwissen.de ein gelungenes PR-Instrument in Sachen Wissenschaftskommunikation. Die dort verlinkten Citizen-Science-Projekte verdeutlichen den Bürgern, was Forschung macht, wozu es Forschung braucht und wofür die ganzen Gelder benötigt werden. Zugleich zeigen die gelungenen Citizen-Science-Projekte, wo und wie sie sich in die Forschung einbringen können. Das Senckenberg-Institut ist dort mit dem Flora-Frankfurt-Projekt verlinkt, die Hirschkäfer-Pirsch von der Behörde Hessen-Forst ebenso.

5 Volker Mosbrugger in der Umgebung des Sees Nam Co in Tibet bei der Entnahme von Bodenproben.



5

6 Prof. Georg Zizka bei einer Exkursion im brasilianischen Cerrado.



6

Das Bundesforschungsministerium fördert die Internetplattform bis 2016 mit knapp 238.000 Euro. »Wissenschaft ist an Wohlstand gekoppelt, und das muss ich als Bildungspolitiker in einer Demokratie kommunizieren«, erklärt Volker Mosbrugger. Transparenz ist eines der demokratischen Fundamente. Transparenz kann auch die Wissenschaft gut gebrauchen. Sie rückt damit mehr in die Mitte der Gesellschaft.

Das Spannende an Citizen Science sei, dass die einzelnen Projekte dem Menschen, vor allem den Kindern die Natur wieder näherbrächten. Als Chef des größten Naturkundemuseums in Deutschland weiß er, dass Wissenschaft emotional erfahrbar sein muss.

Bürgerforschung hat Grenzen

Die Bedeutung für die professionelle Forschungslandschaft aber schätzt Mosbrugger ganz nüchtern ein: Forschungsergebnisse aus Big-

Data-Citizen-Science-Projekten spielen im internationalen Ranking eine untergeordnete Rolle. Mosbrugger sagt das mit jener angenehmen Klarheit, die Verhältnisse geraderückt. Eine völlig neue Dimension in der Beziehung zwischen Wissenschaft und Gesellschaft sieht Mosbrugger bei dem Thema Citizen Science nicht. Noch sind keine Qualitätsstandards für Forschungsprojekte definiert, an denen sich Bürger beteiligen. Aber nur von Profiforschern gesteuerte Laien-Aktivitäten, die zentral ausgewertet werden, ergeben wissenschaftlich Sinn, sagt der erfahrene Forscher. Dafür aber wiederum gibt es zu wenige Mitarbeiter in den Forschungseinrichtungen. Wer soll derzeit all die Daten, so nötig sie sind, auch auswerten?

Das Potenzial, die Forschungslandschaft zu modernisieren, hat Citizen Science indes durchaus. Langfristig. Der Prozess steht noch am Anfang, ist in der Orientierungsphase. Volker Mosbrugger erkennt vor allem bei den Naturwissenschaftlern, vielleicht noch den Sozialwissenschaftlern, Schnittmengen zwischen Bürgerforschern und Profiwissenschaftlern. »Ich kann mir aber kaum vorstellen, dass ein Kernphysiker einen Laien in seiner Beschleunigerhalle herumschrauben lässt.« Der größte Teil der Spitzenforschung ist eben doch zu spezialisiert.

Hier kommt Heinz Kalheber, der leidenschaftliche Pflanzenexperte aus Runkel, wieder ins Spiel. Kalheber war nie interessiert daran, sich in den Strukturen und Zwängen einer Universität oder von Forschungsinstituten zu bewegen. Er wollte nicht promovieren, er wollte nicht publizieren müssen, um auf dem internationalen Forschungsmarkt konkurrenzfähig zu sein. Heinz Kalheber suchte zwar immer die Nähe von Profiforschern, aber er genießt es bis heute, mit seinen Forschungen und in seiner Neugier frei zu sein. So verliert er nicht den Sinn für Zusammenhänge, und das ist bei Citizen Science von ganz besonderem Wert. ●



Die Autorin

Heike Jüngst, geboren 1963, studierte Erziehungswissenschaften und Psychologie in Berlin und arbeitet als Journalistin unter anderem für die Deutsche Welle. Sie lebt in Frankfurt am Main.

hjuengst@web.de

www.heike-juengst.de