

EIN EINIG VOLK VON FORSCHENDEN

Von wegen akademische Arroganz! Immer öfter lancieren Fachleute Projekte, an denen sich auch Laien beteiligen können. Diese «Citizen Science» – zu Deutsch Bürgerwissenschaft – hat für beide Seiten Vorteile. Und fällt in der Schweiz auf fruchtbaren Boden.

— Text **Simon Koechlin**

Ein bisschen Entdeckergeist steckt in uns allen. Die eine stöbert gerne in Antiquariaten, der andere erkundet Restaurants in fremden Städten. Ich lebe meinen Forschungsdrang im Garten aus: Mit der Kamera in der Hand streife ich durch Blumenwiesen und Gemüsebeete – auf der Suche nach Insekten. Meinen bisher schönsten Fund machte ich an einem Hochsommertag vor vier Jahren: Auf den hellvioletten Blüten einer Karde sass eine golden glänzende Fliege. Es handelte sich um *Callicera aurata*, eine schweizweit als selten geltende Schwebfliegenart. Als ich die Bilder einer Schwebfliegenforscherin schickte, freute sie sich. Der Fund wird ihr helfen, die Verbreitung dieses Tieres besser zu verstehen.

Mein Beitrag zur Forschung mag gering sein. Doch manchmal entsteht aus vielen kleinen Leistungen engagierter Laien in der Summe Grosses für die Wissenschaft. Ein Paradebeispiel sei die sogenannte Krefeld-Studie, sagt Tiina Stämpfli, stellvertretende Geschäftsführerin der Stiftung Science et Cité und Bereichsleiterin für Citizen Science, wie Forschung unter Mitwirkung von Laien genannt wird. 27 Jahre lang wogen deutsche Naturfans Insekten, die sie in Fallen gefangen hatten. Im Oktober 2017 gingen die Resultate des breit abgestützten Projekts durch alle Nachrichten und brachten das Insektensterben in die Öffentlichkeit: Die Biomasse der Fänge hatte über die Zeit um mehr als drei Viertel abgenommen.

Dass sich Laien an der Wissensgewinnung beteiligen, ist nichts Neues. Im japa-

nischen Kyoto zeichnen Freiwillige seit mehr als 1200 Jahren den Zeitpunkt der Kirschblüte auf. In der Schweiz entstand Mitte des 19. Jahrhunderts ein landesweites meteorologisches Beobachtungsnetz, das vor allem Lehrer und Pfarrer betrieben. Richtig Fahrt aufgenommen haben solche Projekte aber erst in den letzten Jahrzehnten. Das Internet, schnell verfügbare Daten wie Karten oder Luftbilder sowie mobile technische Geräte erleichtern solche Vorhaben.



TIINA STÄMPFLI ist stellvertretende Geschäftsführerin der Stiftung Science et Cité, der nationalen Vernetzungsstelle im Bereich Wissenschaftskommunikation.

«Die Schweiz verfügt über eine sehr lebendige Citizen-Science-Bewegung», sagt Tiina Stämpfli. Science et Cité betreibt die nationale Informationsplattform «Schweiz forscht», auf der Initiantinnen und Initianten sich auch vernetzen und ihre Projekte vorstellen können. Allein dort finden sich mehrere Dutzend laufende Projekte. «Es existieren aber viele weitere», sagt Stämpfli. Das Interesse von Bürgerinnen und Bürgern sei in den vergangenen Jahren stetig gestiegen.

Erfahrungswissen ist wertvoll

Die Spannweite der Projekte ist gross. Klassiker sind Biologie- und Umweltthemen, etwa das Vogelmonitoring, das die Vogelwarte Sempach seit über 60 Jahren mit Freiwilligen betreibt. «Aber auch in den Geisteswissenschaften und im Gesundheitsbereich laufen viele Projekte», sagt Tiina Stämpfli. So taten sich Forschende der Universität Zürich mit Long-Covid-Betroffenen zusammen, um gemeinsam deren Bedürfnisse und Forschungsprioritäten zu erarbeiten.

Mit Citizen-Science-Projekten lassen sich Themen aufgreifen, die etwas abseits der Forschungsagenda liegen oder die ansonsten nicht zu realisieren wären. Bei den Astronomieprojekten «Galaxy Zoo» haben seit 2007 mehrere Hunderttausend Menschen Millionen Galaxien klassifiziert. Ein solch gigantisches Unterfangen hätte ein Forschungsteam allein nur mit enormem Zeitaufwand stemmen können. Dieses Beispiel zeigt eindrücklich, wie wertvoll die Beteiligung der Öffentlichkeit



In der Gruppe macht Pflanzenkartieren doppelt Spass. Grosses Bild: Ein Hang mit seltenen Klebrigen Primeln, nach 91 Jahren dank Laienforschenden wiederentdeckt.



PROJEKT BOTANIK

PFLANZEN BESTIMMEN IM BÜNDNERLAND

Wie hat sich die Bündner Pflanzenwelt in den letzten 100 Jahren verändert? Das will das Projekt «Flora Raetica» herausfinden. Der Plan: im Jahr 2032 ein gedrucktes Sammelwerk aller Pflanzen des Kantons zu veröffentlichen – ein Jahrhundert nach der letzten Bestandsaufnahme. Eine Erfassung aller Arten sei ohne Hilfe von Freiwilligen undenkbar, sagt Christian Rixen vom Institut für Schnee- und Lawinenforschung (SLF). Mitmachmöglichkeiten gibt es verschiedene: Wer erst wenig Erfahrung hat, kann per App einzelne Pflanzen melden; wem es an Zeit mangelt, der sucht für ein sogenanntes Blitzinventar in ein bis drei Stunden eine Fläche von 1 Hektare ab; Ambitionierte erfassen möglichst viele Arten auf einer 5 Quadratkilometer grossen Fläche. Und Entdecker machen sich auf die Suche nach einer ganz bestimmten, lange nicht gefundenen Art. «So wurde die Klebrige Primel nach 91 Jahren wieder gefunden», erzählt Rixen. Das Projekt läuft seit 2022, bisher haben etwa 130 Personen über 200 000 Pflanzen aus allen Ecken des Kantons erfasst.

florae.ch

PROJEKT ENERGIEKOSTEN

DATEN ÜBER SOLARANLAGEN AUSTAUSCHEN

Was kostet eine Solaranlage? Diese Frage ist mit der Rechnung der Installationsfirma nicht erledigt. Während des Betriebs fallen Kosten an, die entscheidend sind für die Rentabilität – Kosten für Wartung, Reinigung, Versicherungen, Störungen, bis hin zum Ersatz oder zur Entsorgung. «Nur die Besitzerinnen und Besitzer haben die Übersicht, ihre Erkenntnisse aus dem Alltag sind oft differenzierter als Laborversuche», sagt Benjamin Sawicki von der ETH Zürich. Er leitet das Projekt «Schweizer Solar-energie-Geschichten». Wer mitmachen will, teilt seine Daten und Erfahrungen – oder gibt sein Wissen später gar in Workshops weiter. Das Projekt helfe, Vorurteile abzubauen, sagt Sawicki. «Denn unsere Hypothese ist, dass Solaranlagen durchaus sehr günstig sind.» Das Projekt läuft seit Mitte 2024 in einer Pilotphase. Bereits haben über 50 Haushalte ihre Erfahrungen und Daten geteilt.

chat.solarpionier.ch
tinyurl.com/sf-solargeschichten

Von Dach zu Dach
verschieden: Die
Kosten von Solar-
anlagen sind nicht
nach Schema F
zu berechnen.



Was der
Stubentiger
draussen so
alles zwischen
die Zähne
bekommt,
ist schlicht
nicht zu
kontrollieren.

PROJEKT TIERGESUNDHEIT

SPUREN SUCHEN IM KATZENKOT

Mehr als 1,8 Millionen Katzen leben in der Schweiz. Viele haben freien Auslauf – und manche streunen halb verwildert auf Bauernhöfen und in Industriegebieten herum. Weil frei laufende Katzen Mäuse,

Vögel und andere Kleintiere erbeuten, sorgen sie für Diskussionen zwischen Haustier- und Wildtierfans. Das Citizen-Science-Projekt «Felidae» will herausfinden, was frei laufende Katzen fres-

sen und wie gesund sie sind. Gesucht sind Katzenhalterinnen und -halter, die Kotproben ihrer Tiere einschieken. «Wir untersuchen den Kot nach Erbgut-Spuren von Beutetieren sowie nach Krank-

heitserregern – und wir bestimmen die Darmbakterien, die essenziell sind für die Gesundheit der Katze», sagt Projektleiter Anton Lavri-nienko vom Institut für Lebensmittelwis-senschaften, Ernäh-

runge und Gesundheit der ETH Zürich. Die Kotsammel-aktion beginnt im Februar oder März. Anfangs läuft das Projekt in der Region Zürich, später soll es ausgeweitet werden. tinyurl.com/sf-felidae

«Auch in den Geisteswissenschaften und im Gesundheitsbereich laufen viele Citizen-Science-Projekte.»

Tiina Stämpfli, Erziehungs- und Medienwissenschaftlerin

an wissenschaftlichen Projekten sein kann. Wenn die Wissenschaft offen sei für Erfahrungswissen aus der ganzen Gesellschaft, dann stärke diese Zusammenarbeit das akademische Wirken, sagt Tiina Stämpfli.

Stefan Wiederkehr ist Leiter des Bereichs Spezialsammlungen und Digitalisierung an der Zentralbibliothek Zürich, die regelmässig Citizen-Science-Projekte anbietet. Er erläutert: «Projekte können aber nur dann funktionieren, wenn auch die Teilnehmenden profitieren.» Beliebt seien Projekte, die ein Gemeinschaftserlebnis bieten, Spass machen und in denen Teil-

nehmende Spezialwissen einbringen können und dafür Wertschätzung erfahren.

Für Ehrgeizige wie für Teamplayer

Wiederkehr beobachtet unterschiedliche Typen von «Citizen Scientists», also Forschenden aus der breiten Öffentlichkeit. Die Zentralbibliothek versucht, sie mit massgeschneiderten Anreizen anzusprechen. Für jene, die sich mit anderen messen wollen, gibt es beispielsweise Ranglisten auf den Projektseiten – so sehen alle, wer am meisten zur Aufgabe beigetragen

hat. Eher an Kooperative richtet sich der Gesamt-Projektfortschritt, der an-

zeigt, wie viele Prozente der gemeinsamen Aufgabe bereits erledigt sind. Mit vereinten Kräften neue Erkenntnisse gewinnen: Genau das ist der Sinn von Citizen-Science-Projekten. →

FORSCHEN AUCH SIE!

Mehr Citizen-Science-Projekte aus allen Fachgebieten, Informationen und Links finden Sie auf: schweizforscht.ch

Mitmachen erwünscht! Bilden Sie sich selbst in wenigen Schritten zum Citizen Scientist aus: e-learning.citizenscience.ch



Wer ist wer beim Wintergelage? Das Futterhäuschen Myflock (kleines Bild) würde auch in dieser bunt gemischten Tafelrunde jedes Individuum einzeln erfassen.



PROJEKT ORNITHOLOGIE

FORSCHEN MIT DEM CLEVEREN VOGELHÄUSCHEN

Spatzen von Meisen unterscheiden, das geht ja noch. Doch all die Spatzen in einer Schar auseinanderzuhalten, schafft niemand. Dazu fähig ist ein intelligentes Vogelfutterhaus, das an der Universität Zürich entwickelt wur-

de. Nun soll damit untersucht werden, wie sich die Bestände von Gartenvögeln in ganz Europa entwickeln. «Wildtiere herkömmlich zu überwachen, ist schwierig, zeitaufwendig und teuer», sagt Co-Projektleiter

André Ferreira. Einfacher wird es mit Myflock, wie das Futterhaus heisst. Interessierte Laien stellen das Häuschen im Garten auf, die installierte Kamera filmt die Tiere, der KI-Algorithmus erkennt jedes einzel-

ne. Wer teilnimmt, kann über eine App auf die Daten zugreifen – und beispielsweise jedem Vogel einen Namen geben. «Wir hoffen, damit auch die Beziehung zwischen Menschen und ihren Gartenvögeln zu stärken»,

sagt Ferreira. Diesen Winter laufen Tests mit rund 40 Teilnehmenden. Im Herbst 2025 beginnt das Projekt im grossen Stil. Auf der Projektwebsite (in Englisch) kann man sich anmelden. myflock.ch

PROJEKT GEOLOGIE

BESONDERE STEINFUNDE DOKUMENTIEREN

Kristall oder Kieselstein? Gneis oder Granit? Das Wissenschaftsmuseum Focusterra der ETH Zürich sammelt für die Online-Ausstellung «Reisesteine» Bilder von Steinen aus aller Welt. Der Auftrag: Wer unterwegs oder

auch daheim im Vorgarten einen besonderen Stein entdeckt, fotografiert ihn und notiert die Umstände. Die Bilder und Geschichten werden auf einer Website «ausgestellt», die Fachleute von Focusterra steu-

ern geologische Infos zum Stein und zum Fundort bei. «Wir möchten die Schönheit der Geologie mit den Menschen teilen», sagt



Focusterra-Direktorin Ulrike Kastrup. Das Projekt startete im Jahr 2020, heute enthält die Online-Ausstellung etwa 180 Steine aus aller Welt. Und muntere Geschichten: Die 9-jährige

Sara aus Thalwil ZH etwa fand am Pizol einen Calcit (kl. Bild), der sie an ein Rotkehlchen erinnerte. «Aber da der Fleck zu bräunlich ist, ist es wohl eher ein Rostkehlchen», schreibt sie. reisesteine.ethz.ch/de



Trotz Traumblick auf den Wildsee und die Lavtinhörner hatte die neunjährige Sara am Pizol auch Augen fürs Kleine: Für einen Calcit mit der Form eines Vögelchens.



PROJEKT ÖKOLOGIE

PLASTIKABFALL DINGFEST MACHEN

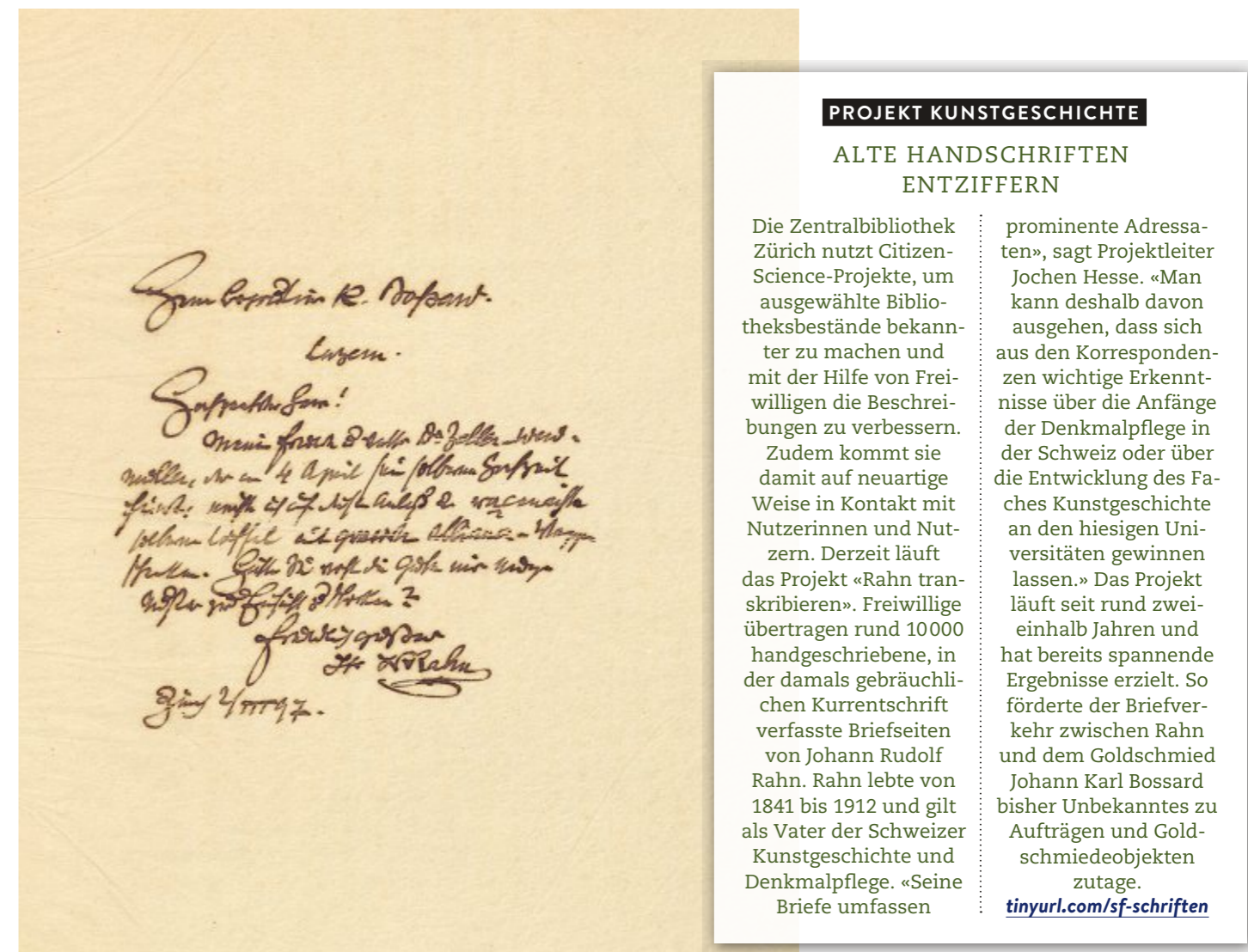
Plastikmüll findet sich mittlerweile selbst in den abgelegensten Ecken der Welt. Doch mit wie viel und mit welchen Plastiksorten Böden verschmutzt sind, ist erst lückenhaft bekannt. Mit der App Soilplastic können alle dieses Wissen vergrössern. Soilplastic wurde von einem Team im Rahmen des EU-Forschungsprojekts «Minagris» entwickelt. Beteiligt daran sind die Universität Bern und das Forschungsinstitut für biologischen Landbau (FiBL) in Frick AG. «Es ist eine gute Methode, um Forschung und Gesellschaft zu verbinden», sagt Andreas Fliessbach vom Departement für Bodenkunde am FiBL. Insgesamt sind seit der Lancierung der App vor zwei Jahren fast 20000 Meldungen eingetragen worden. Zudem können Nutzerinnen und Nutzer ihre Funde kommentieren. So meldeten viele, dass ihr Fund sie wütend machte – andere wiederum zeigten sich erstaunt. «Das gibt uns Hinweise darauf, wie die Leute über die Verschmutzungen denken», sagt Andreas Fliessbach. spotteron.com/soilplastic

In der Stadt ist Littering ein Ärgernis, in der Natur dagegen unverzeihlich. Die App Soilplastic hilft mit, für das Thema Plastikmüll zu sensibilisieren.

PROJEKT KUNSTGESCHICHTE ALTE HANDSCHRIFTEN ENTZIFFERN

Die Zentralbibliothek Zürich nutzt Citizen-Science-Projekte, um ausgewählte Bibliotheksbestände bekannter zu machen und mit der Hilfe von Freiwilligen die Beschreibungen zu verbessern. Zudem kommt sie damit auf neuartige Weise in Kontakt mit Nutzerinnen und Nutzern. Derzeit läuft das Projekt «Rahn transkribieren». Freiwillige übertragen rund 10000 handgeschriebene, in der damals gebräuchlichen Kurrentschrift verfasste Briefseiten von Johann Rudolf Rahn. Rahn lebte von 1841 bis 1912 und gilt als Vater der Schweizer Kunstgeschichte und Denkmalpflege. «Seine Briefe umfassen

prominente Adressaten», sagt Projektleiter Jochen Hesse. «Man kann deshalb davon ausgehen, dass sich aus den Korrespondenzen wichtige Erkenntnisse über die Anfänge der Denkmalpflege in der Schweiz oder über die Entwicklung des Fachs Kunstgeschichte an den hiesigen Universitäten gewinnen lassen.» Das Projekt läuft seit rund zweieinhalb Jahren und hat bereits spannende Ergebnisse erzielt. So förderte der Briefverkehr zwischen Rahn und dem Goldschmied Johann Karl Bossard bisher Unbekanntes zu Aufträgen und Goldschmiedeobjekten zutage. tinyurl.com/sf-schriften



Noch nicht transkribiert: Einer der vielen Briefe von Johann Rudolf Rahn.

WEITERE CITIZEN-SCIENCE-PROJEKTE

Mittels Videosequenzen, die von Freiwilligen beurteilt werden, untersucht «Schweinerleben» das natürliche Verhalten von Hausschweinen. schweinerleben.ch

«Wild River» sucht spielerisch mittels Satellitenbildern nach naturbelassenen Flussabschnitten auf der ganzen Welt. tinyurl.com/sf-river

«Bullinger Digital» lädt Laien ein, die Briefe des Reformators Heinrich Bullin-

ger (1504–1575) auf Personen und Orte zu überprüfen. mithelfen.bullinger-digital.ch

Auf der App Artspots können Kunstinteressierte Kunstwerke eintragen, die sie entdeckt haben, und diese Tipps mit Gleichgesinnten teilen. artspots.net/de

Die App Crowdwaterr sammelt hydrologische Daten, um Hochwasser-Vorhersagen zu verbessern

oder auch Bäche zu finden, die im Sommer teilweise austrocknen. crowdwater.ch/de

Auf der App Spiderpotter lassen sich weltweite Spinnen- und Spinnennetzfundstellen melden. Sie helfen beispielsweise, herauszufinden, ob Spinnen wegen der Klimaerwärmung heller werden. spinnenspotter.be

Mit der «Stunde der Gartenvögel» ruft Birdlife Schweiz

Gross und Klein auf, eine Stunde lang die Vögel daheim im Garten zu zählen – das nächste Mal vom 7. bis 11. Mai. birdlife.ch/de/sdg

Auf Phaenonet können Interessierte ihre Beobachtungen zu jahreszeitlichen Veränderungen von Pflanzen teilen. phaenonet.ch

«StadtWildTiere» sucht Wildtier-Beobachtungen in der Stadt – vom Fuchs über den Igel und die

Zauneidechse bis zum Schwalbenschwanz. stadtwildtiere.ch

Inflorea bietet mit der «Mission Entdecken» die Möglichkeit, historischen Fundmeldungen seltener Pflanzen nachzuspüren. tinyurl.com/sf-funde

Auf Ornitho können Vogelfreundinnen und -freunde ihre Beobachtungen aus der Schweiz und deren Grenzgebieten melden. ornitho.ch