

## Citizen Science – neue Aspekte einer langen und erfolgreichen Tradition im hessischen Naturschutz

Christian Geske

Der Begriff „Citizen Science“ taucht derzeit in vielen Fachveröffentlichungen und auf den Wissenschaftsseiten der Tageszeitungen im Zusammenhang mit „neuen Perspektiven für die Wissenschaft“ auf (u. a. TULLOCH et al. 2013, FRANZ 2013, SILVERTOWN 2009). An Universitäten und wissenschaftlichen Instituten werden weltweit Arbeitsgruppen und Projekte zu diesem Thema ins Leben gerufen oder bereits länger laufende Projekte neu etikettiert (z. B. Tagfalter-Monitoring, Helmholtz-Zentrum für Umweltforschung (UFZ)<sup>1</sup>; Mückenatlas, Leibniz-Zentrum für Agrarlandschafts-Forschung (ZALF)<sup>2</sup>). Websites wie die deutsche Seite „citizenscience:germany“<sup>3</sup> oder der Internetauftritt des US-amerikanischen Wissenschaftsmagazins *Scientific American*<sup>4</sup> bündeln bereits laufende Projekte und stellen sie öffentlichkeitswirksam dar. Sogar bei Wikipedia findet sich eine eigene Website mit einer weltweiten „List of citizen science projects“<sup>5</sup>.

„Citizen Science ist eine große Chance für die Wissenschaft – und ein Gewinn für viele freiwillige Engagierte“ sagte nun auch die Bundesforschungsministerin Johanna Wanka zum Start der neuen Website „Bürger schaffen Wissen“<sup>6</sup> im April 2014.

*„Ein Citizen Scientist ist ein Mensch, der ein spontanes, starkes Interesse an bestimmten Wissensinhalten hat und diesem Interesse nachgeht, weil er es möchte, nicht, weil ihn ein Fachumfeld oder seine Karriere dazu drängen.“*

FINKE 2014

Doch: ist das alles denn tatsächlich so innovativ und neu? Am Beispiel des Bundeslandes Hessen zeigt sich eine lange

Tradition der Beschäftigung von ehrenamtlich tätigen Freiwilligen mit naturkundlichen Spezialthemen (Definition „Citizen Scientist“ vgl. FINKE 2014). Einer der prominentesten ist dabei sicher Johann Wolfgang von Goethe. Im Hauptberuf zunächst Jurist, hat er sich im Laufe seines Lebens auch intensiv mit naturwissenschaftlichen Fragen beschäftigt (u. a. GOETHE 1790) und war eines der ersten Mitglieder in der Wetterauischen Gesellschaft für die gesamte Naturkunde zu Hanau 1808 e. V.. Dem Beispiel dieser ersten Vereinsgründung folgend, entstanden bereits im 19. Jahrhundert an verschiedenen Orten in den hessischen Landesteilen naturkundliche Vereine (vgl. Tabelle 1).

Die Mitglieder der hessischen naturkundlichen Vereine kommen bis heute aus unterschiedlichsten Berufsgruppen, zusammengeführt durch das gemeinsame Interesse an naturwissenschaftlichen Fragestellungen. Häufig haben die Themen einen starken regionalen Bezug wie die Dokumentation des Zustandes und der Veränderung der Landschaft ihrer Heimat (vgl. z. B. BERGE 1969, WITTENBERGER 1989, ZINGEL 1908).

Einzelne ehrenamtliche Forscherinnen und Forscher bearbeiten nach Jahren der Einarbeitung durchaus auch sehr spezielle botanische oder zoologische Fragestellungen oder umfangreiche Gebiets- oder Artgruppenmonographien. Der Kaufmann Carl Jonas Pfeiffer (1779–1836) gründet beispielweise zu Beginn des 19. Jahrhunderts in Kassel das Bankhaus Pfeiffer und verfasste gleichzeitig von 1821 bis 1828 die damals bedeutende „Naturgeschichte deutscher Land- und Süßwasser-Mollusken“ (JUNGBLUTH 2011).

Der Studienrat Dr. Werner Sunkel (1893–1974) hat in seine Forschung zu Vogelfang und Vogelberingung auch seine Schüler am Domgymnasium in Fulda eingebunden und als Ergebnis unter anderem 1954 gemeinsam mit Dr. Ludwig Gebhard das Standardwerk „Die Vögel Hessens“ herausgegeben (JOST 1975). Trotz der oft hervorragenden Beiträge zur Erforschung insbesondere der heimischen Fauna und Flora und der über Jahrzehnte angeeigneten Spezialkenntnisse für einzelne Artgruppen betrachten sich viele Mitglieder der naturkundlichen Vereine „stets nur als Liebhaber und Freund der Natur“, wie es der Jurist und Mitbegründer des Nassauischen Vereins für Naturkunde Friedrich Albert Pompejus von Arnoldi (1787–1839) formuliert hat (CZYSZ 2004). Dennoch trugen gerade die wissenschaftlichen Gesellschaften und naturkundlichen Vereine zu einer Institutionalisierung von Botanik und Zoologie im Wissenschaftsbetrieb bei (EISNEROVA 2000, GEUS 2000). Mit der Etablierung der Biologie als „Wissenschaft vom Lebendigen“ als autonome Disziplin im Kanon der Naturwissenschaften ergab sich dann allerdings eine deutliche Trennung von Ehrenamt und Wissenschaft (GREENWOOD 2007). Außerhalb der Universitäten auch von „Hobbyforschern“ betriebene Forschungsdisziplinen wie die Botanik oder die Ornithologie werden nun häufig „lediglich als scientia amabilis, als liebenswürdiges Hobby von Amateuren“ gesehen (BAIERLEIN & PRINZINGER 1999). Wissenschaftler, die eng mit ehrenamtlich Aktiven zusammenarbeiten, stehen heute in Konkurrenz zu „harten Profidisziplinen“. Umso wichtiger ist daher die Arbeit von unabhängigen, ehrenamtlichen Forscherinnen

<sup>1</sup> <http://www.ufz.de/tagfalter-monitoring/index.php?de=11064> – <sup>2</sup> <http://www.mueckenatlas.de/> – <sup>3</sup> <http://www.citizen-science-germany.de/>

<sup>4</sup> <http://www.scientificamerican.com/citizen-science/> – <sup>5</sup> [http://en.wikipedia.org/wiki/List\\_of\\_citizen\\_science\\_projects](http://en.wikipedia.org/wiki/List_of_citizen_science_projects)

<sup>6</sup> [www.buergerschaffewissen.de](http://www.buergerschaffewissen.de)

Tab. 1: Gründung von heute noch bestehenden naturkundlichen Vereinen in Hessen im 19. Jahrhundert

Gründung	Gründungsname	Heute	Schriftenreihen
1808	Wetterauische Gesellschaft für die gesamte Naturkunde zu Hanau 1808 e.V.	Wetterauische Gesellschaft für die gesamte Naturkunde zu Hanau 1808 e.V. www.wetterauischegesellschaft.de	Jahresberichte der Wetterauischen Gesellschaft für die gesamte Naturkunde zu Hanau am Main
1817	Senckenbergische Naturforschende Gesellschaft (Frankfurt)	Senckenberg Gesellschaft für Naturforschung www.senckenberg.de	u. a. Natur Forschung Museum; Jahresberichte der Senckenberg Gesellschaft für Naturforschung
1829	Verein für Naturkunde im Herzogthum Nassau (Wiesbaden)	Nassauischer Verein für Naturkunde www.naturkunde-online.de	Jahrbücher & Mitteilungen des Nassauischen Vereins für Naturkunde
1834	Oberhessische Gesellschaft für Natur- und Heilkunde (Gießen)	Oberhessische Gesellschaft für Natur- und Heilkunde www.ohg-natur.de	Oberhessische Naturwissenschaftliche Zeitschrift
1836	Verein für Naturkunde zu Cassel	Nordhessische Gesellschaft für Naturkunde und Naturwissenschaften www.naturschutz-hessen.de	Jahrbuch Naturschutz Hessen
1859	Offenbacher Verein für Naturkunde	Offenbacher Verein für Naturkunde www.ovfn.de	Abhandlungen des Offenbacher Vereins für Naturkunde
1865	Verein für Naturkunde zu Fulda	Verein für Naturkunde in Osthessen www.vno-fulda.de	Beiträge zur Naturkunde in Osthessen
1845 bzw. 1880	Naturhistorischer Verein für das Großherzogtum Hessen und Umgebung (Darmstadt)	Naturwissenschaftlicher Verein Darmstadt www.nwv-darmstadt.de	u. a. Berichte des Naturwissenschaftlichen Vereins Darmstadt, Hessische Faunistische Briefe, Hessische Floristische Briefe, Schriftenreihe Tagungsbeiträge der Hessischen Floristentage
1884	Internationaler Entomologischer Verein (Frankfurt am Main)	Internationaler Entomologischer Verein www.entomology-iev.de	Mitteilungen des Internationalen Entomologischen Vereins
1897	Entomologischer Verein Apollo (Frankfurt am Main)	Entomologischer Verein Apollo www.apollo-frankfurt.de	Nachrichten des Entomologischen Vereins Apollo

und Forschern zur Dokumentation der Entwicklungen in der Hessischen Landschaft. Dabei funktioniert allerdings die Zusammenarbeit mit den wissenschaftlichen „Profis“ der naturkundlichen Sammlungen in den hessischen Museen bis heute gut und ist von gegenseitiger Wertschätzung geprägt. Einige herausragende Beispiele aus neuerer Zeit:

Obwohl Albert Nieschalk (1904–1985) nach einer Ausbildung als Maler und dem Besuch der Staatlichen Kunstakademie Dresden den elterlichen Malerfachbetrieb in Korbach übernahm, beschäftigte er sich in seiner Freizeit intensiv mit der Flora seiner Heimat und der Kenntnis ausgewählter Gattungen und Arten. Gemeinsam mit seiner Frau Charlotte Nieschalk (1913–2005) hat er zahlreiche Fachveröffentlichungen geschrieben und

der Senckenbergischen Naturforschenden Gesellschaft ein 25.000 Belege umfassendes Herbar mit einem Schwerpunkt bei den Farn- und Rosengewächsen übergeben (REDEKER 1999).

Friedrich Graffmann (1937–2011), im Hauptberuf als Lehrer am Johanneum in Herborn tätig, hat sich seit den 1960er-Jahren intensiv mit der Veränderung der Flora in der Umgebung von Herborn beschäftigt und dann 2004 die „Neue Flora von Herborn und dem ehemaligen Dillkreis“ veröffentlicht (GRAFFMANN 2004). Der Bäckermeister Herbert Weiffenbach (1922–2004) hat in über 40 Jahren ehrenamtlicher Tätigkeit mit Schwerpunkten in Nord- und Mittelhessen eine Sammlung von mehr als 16.000 Exemplaren von nahezu 800 Hautflüglerarten (Hymenoptera) zusammengetragen. Er hat selbst einige

neue Arten und Unterarten beschrieben und wurde als verdienter und international anerkannter Entomologe von seinen Fachkollegen in besonderer Weise geehrt: zwei neu beschriebene Arten tragen seinen Namen (vgl. JUNGBLUTH 1999). Ganz in der Tradition von Herbert Weiffenbach arbeitet auch die aktuelle Arbeitsgemeinschaft Hessischer Hymenopterologen (ArgeHeHym). Die Mitglieder der kleinen Gruppe haben sich über Jahrzehnte Spezialkenntnisse zur hessischen Hautflüglerfauna erworben, die es in dieser Form vermutlich bei keinem „Prof“ an Universitäten oder in Naturkundemuseen gibt<sup>7</sup>. Dabei handelt es sich um klassische „Citizen Scientists“: pensionierte Lehrer, freiberuflich tätige Biologen, Imker, Geoinformatiker und Mitarbeiter der Deutschen Flugsicherung – alle betrei-

<sup>7</sup> “Dedicated amateurs who pursue their knowledge acquisition and activities systematically, as “serious leisure”, can achieve higher standards of expertise than their professional counterparts.” BELL et al. 2008



Abb. 1: Redaktionstreffen zum „Atlas der Faltenwespen Hessens“ im Frühjahr 2014 bei HESSEN-FORST FENA Foto: Lars Möller

ben die wissenschaftliche Arbeit in ihrer Freizeit neben ihrem eigentlichen Beruf. Derzeit erarbeitet die Gruppe auf der Grundlage der über Jahrzehnte zusammengetragenen Daten einen „Atlas der Faltenwespen Hessens“.

Verbreitungsatlas-Projekte sind bei anderen, populäreren Artengruppen bereits lange erprobte Gemeinschaftsprodukte von kleinen, wissenschaftlich arbeitenden Facharbeitsgruppen und den koordinierten Aktivitäten von motivierten „Laien“ (FINKE 2014, TULLOCH et al. 2013). Aktuelle hessische Beispiele sind hier der Brutvogelatlas und der Libellenatlas: Den „Atlas der Libellen Hessens“ (HILL et al. 2011) hat ein kleines Redaktionsteam durch Auswertung von über 40.000 Nachweisen an etwa 4.000 Fundorten erstellt. Erhoben wurden die Daten von über 130 ehrenamtlichen Libellenkundlern, überwiegend zusammengeschlossen im Arbeitskreis Libellen. Im bundesweiten Projekt „ADEBAR“ (Atlas Deutscher Brutvogelarten) erfassen Freiwillige nach einer von Wissenschaftlern festgelegten Methode ehrenamtlich systematisch Arten- und Pflanzendaten. In Hessen verbrachten die über 700 ehrenamtlichen Mitarbeitenden in

vier Jahren Projektlaufzeit jeweils durchschnittlich ca. 160 Stunden auf den von ihnen untersuchten Flächen (STÜBING et al. 2010).

Auch in anderen hessischen Facharbeitsgemeinschaften ist diese Tradition der „klassischen Bürgerwissenschaften“ lebendig: In den Einzelorganisationen der Faunistischen Landesarbeitsgemeinschaft Hessen (FLAGH) oder in der Botanischen Vereinigung für Naturschutz in Hessen (BVNH) lebt die Kombination aus dem Engagement von naturinteressierten Bürgerinnen und Bürgern und der tieferen ehrenamtlichen wissenschaftlichen Beschäftigung mit faunistischen und floristischen Spezialgebieten fort. Welchen Wert diese intensive Auseinandersetzung mit einzelnen Artgruppen hat, zeigt sich auch darin, dass die Erstellung von Roten Listen gefährdeter Tier- und Pflanzenarten bundesweit im Wesentlichen auf der Arbeit von ehrenamtlichen Naturkundlern basiert (ANTON 2013).

*„Mobile applications for smartphones, tablets and other gadgets can turn just about anyone into a citizen scientist.“*  
MALYKHINA 2013

Doch parallel entwickelt sich derzeit ein anderer, tatsächlich neuer Bereich der „Citizen Science“ rasant: Weltweit sammeln Daten-Portale von ehrenamtlichen Naturbeobachtern via Internet große Mengen von Daten zu Artbeobachtungen. In einem der größten europäischen Systeme, dem niederländischen Teil des Observation-Online-Portals, liegen beispielsweise schon jetzt über 24 Millionen Datensätze und 3,6 Millionen Bilder zu fast 17.000 Arten von über 50.000 Meldern vor (vgl. GESKE & HERREMANS 2014). Das seit 2008 bestehende deutsche Online-Portal „naturgucker“ hat inzwischen rund 15.600 Beobachter und enthält über 4,3 Millionen Naturbeobachtungen sowie rund 320.000 Bilder<sup>8</sup>.

Welche Dynamik der Bereich der Online-Dateneingabe für Arten besitzt, zeigt sich beispielsweise beim deutschen Vogeldaten-Portal „ornitho.de“. Hier hat sich der Datenbestand innerhalb von zweieinhalb Jahren von 2012 bis 2014 auf 10 Millionen verzehnfacht; täglich gehen bis zu 35.000 Beobachtungen ein<sup>9</sup>.

Technische und organisatorische Neuerungen im Internet im Bereich des interaktiven „Social Web“ (= „Web 2.0“) wie Blogs, Wikis, soziale Netzwerke, webbasierte Kommunikationswege und entsprechende Applikationen auf „smarten“ Mobiltelefonen (Apps), Wireless sensor Networks oder wissenschaftsbezogene Computerspiele ermöglichen und verstärken die Datensammlung durch Online-Systeme (vgl. CHUN et al. 2010, NEWMAN et al. 2012). Manche Autoren sprechen in diesem Zusammenhang auch bei der Online-Meldung von Naturbeobachtungen via Handy von „Crowdsourced Science“ – also der Meldung durch „eine Menge aus normalen Endanwendern“ (FRANZ 2013).

*„Jüngere Sammler ... haben Pilz-Apps auf ihrem Handy oder laden Fotos auf Facebook hoch, um sich von Freunden beraten zu lassen.“*

SEIPEL 2014

Dabei spielt es sicher auch eine nicht unerhebliche Rolle, dass durch Online-Be-

<sup>8</sup> <http://www.naturgucker.info/naturguckerde/historie-und-status-quo>, Stand: 03.09.2014

<sup>9</sup> [http://www.ornitho.de/index.php?m\\_id=1164&a=N145#FN145](http://www.ornitho.de/index.php?m_id=1164&a=N145#FN145), Stand: 03.09.2014

stimmungshilfen zur Naturbeobachtung zunehmend auch Bürgerinnen und Bürger ohne Vorkenntnisse Freude daran finden, ihre Naturbeobachtungen zu „bestimmen“ und ihre Erkenntnisse auch direkt „teilen“ und damit dokumentieren zu können. Gerade technikbegeisterte junge Menschen finden auf diese Weise einen eher spielerischen Zugang zu den Tier- und Pflanzenarten in ihrer Umgebung. (z. B. Pilz-Apps vgl. SEIPEL 2014). Im Vergleich zu den klassischen Facharbeitsgemeinschaften mit in Artengruppen eingearbeiteten und bestimmungssicheren Mitgliedern ergibt sich daraus allerdings auch ein Bedarf zur fachlichen und formalen Prüfung der eingehenden Daten (SILVERTOWN 2009). Dies kann bei der Menge der in webbasierten Portalen eingehenden Daten schnell zu erheblichem Aufwand führen (JACOBS & RESCH 2013). Zur Gewährleistung einer ausreichenden Qualität sind bei ornitho.de beispielsweise bundesweit mehr als 350 ehrenamtliche Regional Koordinatorinnen und -koordinatoren tätig, die Ortsbezeichnungen verwalten, neue Einträge auf Plausibilität kontrollieren und als Ansprechpartner für Vogelkundler vor Ort fungieren<sup>10</sup>. Insbesondere für arealgeographische oder phänologische Fragestellungen sind die qualitätsgesicherten Daten dann allerdings aufgrund ihrer großen Flächenabdeckung von großem Wert.

Schwer zu verwechselnde Arten mit sehr charakteristischen Merkmalen wie beispielsweise Weinbergschnecke, Laubfrosch, Hirschkäfer und Frauenschuh eignen sich sehr gut für gezielte Meldeaufrufe (z. B. Meldeplattform der Landesanstalt für Umwelt, Messung und Naturschutz, Baden-Württemberg<sup>11</sup>). Eine Qualitätssicherung ist allerdings selbst hier erforderlich, bei der Meldung von Hirschkäfern haben sich Fotobelege bewährt (vgl. GESKE & JÜNEMANN 2013). In Hessen gibt es derzeit neben dem Hirschkäfermeldenetz durch Spezialisten strukturierte Melde- und Monitoringsysteme zu Biber, Haselmaus, Wildkatze und Luchs, die landesweit Nachweise und Fundmeldungen von ehrenamtlich Mit-

arbeitenden zusammentragen (vgl. GESKE & JOKISCH 2014). Insbesondere bei in sehr geringen Dichten auftretenden und versteckt lebenden Arten wie der Wildkatze oder dem Luchs sind zufällige Nachweise von interessierten Bürgern ein wichtiger Beitrag zur Kenntnis der landesweiten Verbreitung.

Auch zur Dokumentation der Ausbreitung von auffälligen, gut zu erkennenden Tier- und Pflanzenarten (z. B. Drüsiges Springkraut, Riesenbärenklau) kann die „Weisheit der Vielen“ aus Sicht des wissenschaftlichen Naturschutzes wertvolle Daten liefern (GESKE & HERREMANS 2014). Die technische Weiterentwicklung von „smarten“ Mobiltelefonen eröffnet z. B. durch jederzeit mögliche hochauflösende Fotografie neue Aspekte der Qualitätssicherung.

Allerdings wird es vermutlich auch weiterhin nicht möglich sein, über internetgestützte Citizen Science-Projekte Daten zu sehr schwer bestimmbar oder wenig attraktiven und unübersichtlichen Artgruppen wie z. B. Hautflügler (Hymenopteren), Fliegen (Dipteren) oder Flechten (Lichenes) zusammenzutragen. Aus organisatorischen und artenschutzrechtlichen Gründen sind außerdem manche Erfassungsmethoden (z. B. Winterquartierzählung von Fledermäusen, Elektrobefischung, Lichtfang) für eine breite Anwendung durch interessierte Bürger nicht geeignet.

## Fazit und Ausblick

Die ehrenamtliche Beschäftigung von Bürgerinnen und Bürgern mit naturkundlichen Themen hat in Hessen durch die Vereine für Naturkunde eine über 200jährige Tradition. Innerhalb dieser „klassischen Bürgerwissenschaft“ sind bereits sehr früh auch Vereine und Arbeitsgemeinschaften gezielt für sehr spezielle Ausschnitte der Naturkunde (z. B. die Entomologie) entstanden. Später kamen Naturschutzverbände dazu, die – zunächst mit Fokus auf dem Vogelschutz – den Schutz der hessischen Landschaft als Aufgabe gesehen haben. Auch hier ging

das Engagement häufig mit ehrenamtlichem Spezialistentum einher. Internet und mobile Datenverarbeitung ermöglichen nun eine überregionale und sogar internationale Zusammenführung der vorhandenen Information. Gleichzeitig hat sich mit Internetportalen eine neue Perspektive auch für einfach nur an Naturbeobachtung interessierte Laien ergeben. Hier besteht für die auf hohem fachlichem Niveau arbeitenden ehrenamtlichen Fachgruppen die Möglichkeit, junge Naturkundler für ihr Spezialgebiet zu begeistern. Nur wenn das gelingt, kann das umfangreiche Wissen auch an die nächste Generation von „Bürgerwissenschaftlern“ weitergegeben werden. Wie diese Chancen von moderner „Citizen Science“ genutzt werden, hängt nicht zuletzt auch davon ab, wie Naturschutzverbände, naturkundliche Vereine und auch die Naturschutzverwaltung mit den dort gewonnenen Daten und den ehrenamtlichen Erfassern umgehen. Der wichtigste Faktor ist dabei vermutlich die gegenseitige Wertschätzung aller Beteiligten. Was den jugendlichen Hirschkäfermelder mit dem Handy und den seit Jahrzehnten über Faltenwespen forschenden Pensionär verbindet, ist letztlich das gemeinsame Interesse an der Natur!

## Literatur

Die Literaturliste finden Sie im Internet siehe Seite 207

## Kontakt

Dipl.-Biol. Christian Geske  
 HESSEN-FORST  
 Servicezentrum für Forsteinrichtung und  
 Naturschutz (FENA)  
 Sachbereich Naturschutz  
 Europastraße 10 – 12  
 35394 Gießen  
 E-Mail: Christian.Geske@forst.hessen.de

<sup>10</sup> [http://www.ornitho.de/index.php?m\\_id=1164&a=N145#FN145](http://www.ornitho.de/index.php?m_id=1164&a=N145#FN145), Stand: 03.09.2014

<sup>11</sup> <http://www.lubw.baden-wuerttemberg.de/servlet/is/224033/>, Stand: 24.09.2014

# ZOBODAT - [www.zobodat.at](http://www.zobodat.at)

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Jahrbuch Naturschutz in Hessen](#)

Jahr/Year: 2014

Band/Volume: [15](#)

Autor(en)/Author(s): Geske Christian

Artikel/Article: [Citizen Science – neue Aspekte einer langen und erfolgreichen Tradition im hessischen Naturschutz 152-155](#)