

Citizen Science in Schweizer Pärken und Welterbestätten

Eine Standorterhebung

Dezember 2022

u^b

**UNIVERSITÄT
BERN**

CDE
CENTRE FOR DEVELOPMENT
AND ENVIRONMENT

Dr. Thea Wiesli (thea.wiesli@unibe.ch) und Dr. Roger Bär (roger.baer@unibe.ch)

Mittelstrasse 43
CH-3012 Bern

Dieses Syntheseprojekt wurde durch einen Beitrag der Parkforschung Schweiz, Forum Landschaft, Alpen, Pärke, SCNAT ermöglicht.



Forum Landschaft, Alpen, Pärke

<https://landscape-alps-parks.scnat.ch/de>

Inhaltsverzeichnis

Abbildungsverzeichnis	3
Tabellenverzeichnis	3
1 Einführung.....	4
1.1 <i>Kontext</i>	4
1.2 <i>Ziele</i>	4
2 Methode	5
2.1 <i>Fragebogenentwicklung</i>	5
2.2 <i>Datenerhebung und -auswertung</i>	6
2.3 <i>Diskussion der Resultate</i>	6
3 Resultate.....	7
3.1 <i>Teilnehmende an der Umfrage</i>	7
3.2 <i>Beteiligungen an Citizen-Science-Projekten</i>	7
3.3 <i>Projekte</i>	8
3.4 <i>Erfahrungen mit Citizen-Science</i>	16
3.5 <i>Bedürfnisse und Wünsche bezüglich Citizen-Science-Projekten</i>	18
3.6 <i>Weiteres</i>	21
4 Diskussion	21
4.1 <i>Projekte</i>	22
4.2 <i>Bedürfnisse</i>	26
5 Fazit	27
5.1 <i>Wichtigste Erkenntnisse</i>	27
5.2 <i>Unterschiede zwischen den Parkkategorien</i>	28
5.3 <i>Ausblick</i>	29
Referenzen	29
<i>Literatur</i>	29
<i>Webseiten</i>	30

Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1: Beteiligung der Pärke und WES an Citizen-Science-Projekten.....	8
Abbildung 2: Themen der Citizen-Science-Projekte in den Pärken.....	10
Abbildung 3: Kombinationen aus Themen, zu denen sich Citizen-Science-Projekte zuordnen lassen	11
Abbildung 4: Beteiligte an den Citizen-Science-Projekten in den Pärken	11
Abbildung 5: Kombination aus verschiedenen Mitwirkenden in den Citizen-Science-Projekten	12
Abbildung 6: Art der Mitwirkung der Beteiligten an den Citizen-Science-Projekten in Pärken	13
Abbildung 7: Kombinationen der Mitwirkung der Beteiligten an den Citizen-Science-Projekten in Pärken	14
Abbildung 8: Rolle des Parks im Citizen-Science-Projekt	14
Abbildung 9: Einschätzungen zum Erfolg der Wirkungen durch die Citizen-Science-Projekte	16
Abbildung 10: Antworten der Pärke und WES zum Wunsch, künftig Citizen-Science-Projekte umzusetzen	18
Abbildung 11: Art und Weise der gewünschten Umsetzung künftiger Citizen-Science-Projekte	19
Abbildung 12: Bedürfnisse zur aktiveren Unterstützung bei Citizen-Science-Projekten	19
Abbildung 13: Bedürfnis nach Informationen zu Citizen-Science-Projekten	20
Abbildung 14: Kenntnisse in den Pärken und WES zur Plattform «Schweiz forscht»	21

Tabellenverzeichnis

Tabelle 1: Teilnehmende Pärke und WES an der Umfrage	7
Tabelle 2: In der Umfrage genannte Titel und Websites der Citizen-Science-Projekte	8
Tabelle 3: Übersicht zu Erkenntnissen aus Projekten	17

1 Einführung

1.1 Kontext

Regionale Naturpärke (RNP), Naturerlebnispärke (NEP), Nationalpärke (NP) (im Folgenden «Pärke») und UNESCO-Welterbestätten (WES) stellen ein grosses ungenutztes Potenzial dar, bestehende und neue Citizen-Science-Projekte (CS-Projekte) zu begleiten und zu initiieren. Insbesondere RNPs haben dank ihren Bildungs- und Sensibilisierungsarbeiten einen engen Kontakt zu den Bewohner:innen und Parkbesuchenden und sind somit die idealen Institutionen für die Begleitung von Laienforschenden (im Folgenden «Mitwirkende»).

Der Ansatz von CS bringt viele Vorteile mit sich. Einerseits können durch die Datenerhebung und -analyse durch Laien Datenquellen und Wissen für praxisorientierte und akademische Institutionen (z.B. kantonale oder nationale Umweltämter, Hochschulen, Regionale Naturpärke, ...) gewonnen werden, die auf andere Weise nicht gleichermassen erreichbar wären (McKinley et al. 2017; Ballard et al. 2018; European Commission 2020). Andererseits ist der partizipative Ansatz ein wirksames Instrument der Wissensvermittlung und Sensibilisierung der Bevölkerung (Hecker et al. 2018; Pandya and Dibner 2018).

Verschiedene Herausforderungen stellen sich für den Aufbau eines CS-Projekts (z.B. durch die Entwicklung von Mobile-Apps). Die fehlende Erfahrung in der Durchführung von CS-Projekten kann potenzielle Hürden darstellen, welche die Pärke und WES von der Umsetzung abhalten. Die Umsetzung von CS-Projekten benötigt Expertise und Erfahrung in der konzeptionellen Planung, die Kenntnisse und Finanzen für eine technische Implementierung, sowie finanzielle und personelle Ressourcen für die Mobilisierung und Begleitung von Laienforschenden. Eine Umfrage bei Forschenden an Schweizer Hochschulen liefert Hinweise, dass sich Forschende mehr Wissen über Citizen Science, Fachwissen, finanzielle Mittel und Unterstützung in der Begleitung von Laienforschenden wünschen würden (Stämpfli 2019). Die Vernetzung der Pärke mit Institutionen, welche Erfahrung haben mit Citizen Science sowie die finanziellen Mittel akquirieren können sind daher wesentlich. Oft sind es denn Forschungsinstitute oder Interessengruppen, welche CS-Projekte initiieren. Diese schätzen Pärke und WES als lokale Projektpartner:innen und potenzielle Multiplikatoren. Dennoch existieren manchmal CS-Projekte in Pärken und WES, von denen das Management des Parks oder des WES keine Kenntnisse hat und in die sie bei der Planung nicht eingebunden wurden. Hier ist eine Sensibilisierung der entsprechenden Forschungsinstitute oder Interessengruppen ausschlaggebend, um potenzielle Synergien besser zu nutzen.

An diesen Punkten knüpft die hier präsentierte Studie «Citizen Science in Schweizer Pärken und Welterbestätten – Eine Standorterhebung» an.

1.2 Ziele

Ziel des Projektes ist es, eine erste Standorterhebung zu CS-Projekten in den RNP, in den NEP, im Schweizerischen Nationalpark und in den WES der Schweiz durchzuführen. Die Resultate sollen einen Überblick über vergangene, aktuelle und geplante CS-Projekte in Pärken und WES geben, Bedürfnisse und Herausforderungen identifizieren, ungenutzte Potentiale von CS-Projekte für die Pärke und WES aufzeigen und Unterstützungsmöglichkeiten vorschlagen. Die Erkenntnisse sollen erlauben, dass die Pärke/WES neue Opportunitäten für CS-

Projekte identifizieren und umsetzen und dass externe Initiantinnen von CS-Projekten (d.h. Forschungsinstitute oder Interessengruppen) für die Bedürfnisse der Pärke/WES sensibilisiert werden und dadurch neue Synergien geschaffen werden. Längerfristig sollen durch dieses Projekt aber auch die Pärke und WES für die Potenziale von CS und den entsprechenden «Best Practices» für deren Planung und Umsetzung sensibilisiert werden. Um dies zu erreichen, beantwortet die vorliegende Studie zur Standorterhebung die nachfolgenden Fragen:

- **Projekte:** In welchen Pärken und WES wurden und werden CS-Projekte durchgeführt? Zu welchen Themen? Mit welchen Mitwirkenden (z.B. Bürger:innen)? Welche Rolle haben die Pärke und WES im Projekt?
- **Erfahrungen:** Was waren die wesentlichen Gründe, sich für oder gegen die Umsetzung/Begleitung von CS-Projekten zu entscheiden? Was sind die Erfahrungen der Pärke und WES mit CS-Projekten? Was lief gut? Was lief schlecht?
- **Bedürfnisse:** Ist eine vermehrte Begleitung von CS-Projekten wünschenswert? Weshalb ja? Weshalb nein? Möchten die Pärke/WES bei CS-Projekten, welche auf ihrem Perimeter stattfinden, verstärkt einbezogen werden? Welche Wünsche/Forderungen haben die Pärke/WES an laufende oder geplante CS-Projekte?
- **Unterstützung:** Was sind die wichtigsten Punkte, auf welche Pärke/WES bei der Umsetzung/Begleitung von CS-Projekten achten müssen? Was wird empfohlen, um die Pärke/WES bei der Umsetzung oder Begleitung zu unterstützen? Wie können die Pärke/WES am besten bei der Umsetzung und Begleitung von CS-Projekten unterstützt werden? Wer kann diese Funktion wahrnehmen?

2 Methode

2.1 Fragebogenentwicklung

In der Vorbereitung wurde zunächst ein Fragebogen entwickelt, welcher erlaubt, die oben aufgelisteten Fragen zu beantworten. Die Fragebogenentwicklung wurde in drei Arbeitsschritte unterteilt.

1. Entwicklung eines Entwurfs des Fragebogens durch das CDE.
2. Diskussion und Rückmeldung zum Fragebogen durch die Begleitgruppe.
3. Überarbeitung des Fragebogens und Online-Stellen des Fragebogens.

Der Entwurf des Fragebogens durch das CDE stützte sich auf die oben genannten Zielsetzungen und lieferte eine klare Definition von CS-Projekten, damit bei der Umfrage klar ist, was als CS-Projekt verstanden wird und was nicht. Der Entwurf wurde dann der Begleitgruppe zugestellt und im Rahmen einer gemeinsamen Besprechung diskutiert. Bei dieser Gelegenheit wurden konkrete Anpassungen vereinbart. Das CDE setzte die vereinbarten Änderungen anschliessend um und der Online-Fragebogen wurde durch die Parkforschung Schweiz an die Geschäftsstellen der Pärke/WES verschickt.

Die Begleitgruppe bestand aus Schlüsselakteur:innen aus Forschung und Parks¹. Konkret waren die nachfolgenden Organisationen vertreten und beteiligt:

- Parkforschung / Forum Landschaft, Alpen, Pärke (FoLAP)
(Lea Reusser, lea.reusser@scnat.ch)
- Netzwerk Schweizer Pärke
(Andrea Hubacher, a.hubacher@parks.swiss)
- Naturpark Diemtigtal
(Annettina Herren, annettina.herren@diemtigtal.ch)
- SWILD
(Sandra Gloor, sandra.gloor@swild.ch)
- CDE, Universität Bern
(Thea Wiesli, thea.wiesli@unibe.ch, Roger Bär, roger.baer@unibe.ch)
- Science et Cité / Citizen Science Netzwerk Schweiz forscht / tous scientifiques
(Tiina Stämpfli, tiina.staempfli@science-et-cite.ch)
- Naturpark Pfyn-Finges
(Anna Theler, a.theler@pfyn-finges.ch)

2.2 Datenerhebung und -auswertung

Die Datenerhebung und -auswertung hatte zum Ziel, die Resultate der Online-Befragung auszuwerten und dadurch eine Grundlage für die Diskussion der Resultate in der Begleitgruppe zur Verfügung zu stellen. Vor dem Abschluss der Umfrage wurden die Empfänger:innen der Umfrage – falls nötig – nochmals erinnert, den Fragebogen auszufüllen. Die Auswertungen waren mehrheitlich quantitativ und deskriptiv. Freitext-Antworten (offene Fragen) wurden qualitativ interpretiert und, sofern angebracht, codiert und qualitativ ausgewertet.

2.3 Diskussion der Resultate

Die Diskussion der Resultate hatte zum Ziel, die wichtigsten Erkenntnisse zu identifizieren und Empfehlungen für Pärke, WES, Betreiber:innen von CS-Projekten sowie weitere Akteur:innen abzuleiten. Hierzu stellte das CDE der Begleitgruppe einen ersten Berichtsentwurf mit den Datenauswertungen zu. Die Begleitgruppe diskutierte die Resultate nachfolgend. Die Erkenntnisse und Empfehlungen dienten dann als Grundlage für das Verfassen des hier vorliegenden Projektberichts. Die Ergebnisse und Empfehlungen sollen in verschiedenen Formen kommuniziert und diskutiert werden, Anstoss zum Austausch und zur Vernetzung zum Thema geben und gegebenenfalls weiterentwickelt werden.

¹ <https://www.schweizforscht.ch/lernen/arbeitsgruppen/ag-parkforschung>

3 Resultate

3.1 Teilnehmende an der Umfrage

Insgesamt nahmen 21 Schweizer Pärke und WES (von insgesamt 23) an der Umfrage teil. Darunter sind mehrheitlich Regionale Naturpärke vertreten, zwei UNESCO Welterbestätten, zwei Naturerlebnispärke sowie der Schweizerische Nationalpark (s. Tabelle 1).

Tabelle 1: Teilnehmende Pärke und WES an der Umfrage

Parkname	Kategorie
Biosfera Val Müstair	Regionaler Naturpark / UNESCO Biosphäre
Jurapark Aargau	Regionaler Naturpark
Landschaftspark Binntal	Regionaler Naturpark
Naturpark Beverin	Regionaler Naturpark
Naturpark Diemtigtal	Regionaler Naturpark
Naturpark Gantrisch	Regionaler Naturpark
Naturpark Pfyn-Finges	Regionaler Naturpark
Naturpark Thal	Regionaler Naturpark
Parc Ela	Regionaler Naturpark
Parc Jura vaudois	Regionaler Naturpark
Parc naturel du Jorat	Naturerlebnispark
Parc naturel régional de la Vallée du Trient	Regionaler Naturpark
Parc naturel régional du Doubs	Regionaler Naturpark
Parc naturel régional Gruyère Pays-d'Enhaut	Regionaler Naturpark
Parc régional Chasseral	Regionaler Naturpark
Regionaler Naturpark Schaffhausen	Regionaler Naturpark
Schweizerischer Nationalpark	Nationalpark
UNESCO Biosphäre Entlebuch	Regionaler Naturpark / UNESCO Biosphäre
UNESCO-Welterbe Tektonikarena Sardona	UNESCO-Welterbestätte
UNESCO-Welterbe Schweizer Alpen Jungfrau-Aletsch	UNESCO-Welterbestätte
Wildnispark Zürich-Sihlwald	Naturerlebnispark

3.2 Beteiligungen an Citizen-Science-Projekten

Abbildung 1 zeigt die Anzahl und den Anteil der Pärke und WES, welche in den letzten fünf Jahren CS-Projekte umgesetzt haben oder an solchen beteiligt waren. Die Mehrheit der Pärke und WES waren oder sind bereits an CS-Projekten beteiligt. Von den gesamt 21 Teilnehmenden der Studie gaben 90% (19 Pärke/WES) an, dass sie bereits an CS-Projekten beteiligt waren, indem sie diese initiiert, geleitet oder begleitet haben.

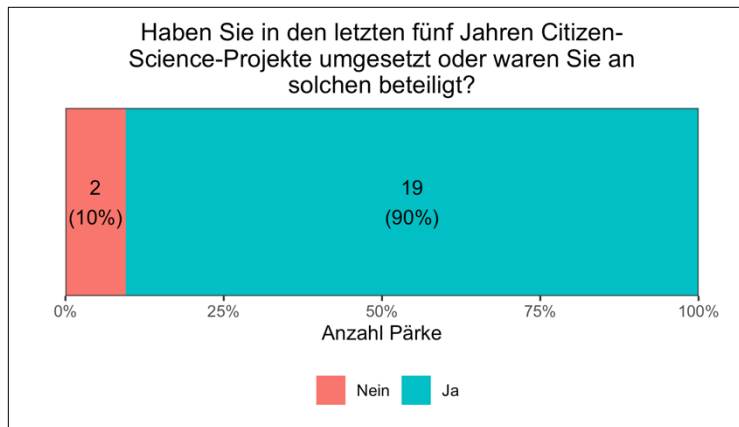


Abbildung 1: Beteiligung der Pärke und WES an Citizen-Science-Projekten

3.3 Projekte

Tabelle 2 führt alle genannten laufenden oder abgeschlossenen Projekte auf, welche von den befragten Pärken und WES genannt wurden. Insgesamt wurden 49 Projekte angegeben. Das Projekt «Wilde Nachbarn» wurde vier Mal in drei Pärken zur Erhebung verschiedener Arten durchgeführt und ist in den 49 Projekten mitgezählt.

Tabelle 2: In der Umfrage genannte Titel und Websites der Citizen-Science-Projekte

Parkname	Projektname	Url
Biosfera Val Müstair	Käfer gesucht! Aktion zum Aufspüren des Weberbocks entlang des Rombachs	
	Wilde Nachbarn Aktion "Schwalbenschwanz und Zottelbiene"	https://engiadina-val-muestair.wildenachbarn.ch/node/10522
	Wilde Nachbarn Aufruf Gartenschläfer	https://engiadina-val-muestair.wildenachbarn.ch/node/11063
Jurapark Aargau	Quellen	https://jurapark-aargau.ch/quellen
	Wildrosen	https://jurapark-aargau.ch/wildrosen
	Wiesel	
Landschaftspark Binntal	Invasive Neophyten	
	Kartierung Amphibien	https://www.landschaftspark-binntal.ch/de/meta/karte.php?offer=44004
	Kartierung Tonerdhummel	https://www.landschaftspark-binntal.ch/de/meta/karte.php?offer=44157
	Wilde Nachbarn	https://wallis.wildenachbarn.ch
Naturpark Beverin	Citizen science Kleinsäugetiere/Wilde Nachbarn	
Naturpark Diemtigtal	Bergahorn	https://www.diemtigtal.ch/naturpark/naturparkprojekte/bergahornlandschaft
	Birkhuhn	
	Gästeumfrage	
	Nistkasten	
	Wildrosen	https://www.diemtigtal.ch/naturpark/naturparkprojekte/seltene-wildrosen
Naturpark Gantrisch	Betreuung von Amphibienzäunen mit Freiwilligen	
	Fledermaus und Wiesel Monitoring	
	Quellen-Kartierung	https://www.unabern.ch/lebensraeume/gewaesser/quellen-im-naturpark-gantrisch/
	Wasserbox	https://www.gantrisch.ch/app/uploads/2022/03/Wasserbox_Feldlabor-Fluss_Zyklus3.pdf
	Zeig mir deine Maus, Katze	https://www.quadrapoda.ch/app/download/15810432822/Atlas_KatzenMaus_Endbericht.pdf?t=1637492212&mobile=1
Naturpark Thal	Quell-Kartierung	www.naturparkthal.ch/quellen
	Wilde Nachbarn Wallis	wallis.wildenachbarn.ch

Parkname	Projektname	Url
Naturpark Pfyn-Finges ²	Invasive Neophyten – InvasivApp	
	Stunde der Gartenvögel	https://www.birdlife.ch/fr/content/oiseaux-de-nos-jardins
	Schulangebot: Nistkästen aufhängen und beobachten	
	Besucherzählung im Schutzgebiet Pfywald	
Parc Ela	Feldlabor Alpine Biodiversität	https://www.parc-ela.ch/de/erlebnisse/erleben-wissen/feldlabor
	Vogelzählungen mit Vogelwarte oder OAG	https://naturmuseum.gr.ch/de/OAG/ueberuns/Seiten/start.aspx
Parc Jura vaudois	Aménagement en faveur de la qualité de vie	
	Inventaire hirondelles de fenêtre	
	Observatoire photographique paysage	
	Recensement hérisson	
Parc naturel du Jorat	recensement structure en faveur de l'hermine et du lézard agile	
	123 nature	https://www.lausanne.ch/vie-pratique/nature/la-nature-et-vous/j-agis/123-nature.html
Parc naturel régional de la Vallée du Trient	Analyse paysagère du projet de parc périurbain du Jorat et propositions de délimitation de la zone de transition	
	Travaux de recherches et sciences participatives Observation des changements climatiques en montagne (glaciers)	aucun pour l'instant
Parc naturel régional du Doubs	Graines de chercheurs hirondelles	https://www.parcdoubs.ch/fr/engagement/sensibilisation-et-education-a-lenvironnement/sensibilisation-et-education-a-lenvironnement
	Guides nature	
	Observatoire photographique du paysage	https://www.parcdoubs.ch/fr/engagement/nature-et-paysage/observatoire-du-paysage
	Sources	https://www.parcdoubs.ch/fr/engagement/nature-et-paysage/inventaire-et-revitalisation-des-sources
Parc naturel régional Gruyère Pays-d'Enhaut	Espèce cible : Inventaire des territoires de Rougequeue à front blanc et pose de niochirs	https://gruyerepaysdenhaut.ch/services-du-parc/connaissance-des-especes
	Inventaire des conflits routiers pour les batraciens	
	Inventaire des prairies à Narcisses	https://gruyerepaysdenhaut.ch/index.php?preview=1&option=com_dropfiles&format=&task=frontfile.download&catid=434&id=534&Itemid=100000000000
	Inventaire des sources	https://gruyerepaysdenhaut.ch/lien/67-actualites/1231-a-la-chasse-aux-sources-fort-engagement-de-benevoles
Parc régional Chasseral	Chasseurs de sources	
	Observatoire du paysage	https://www.parcchasseral.ch/fr/agir/paysage/observatoire-du-paysage/
	Relevé hirondelles (dont Graines de Chercheurs hirondelles)	https://www.parcchasseral.ch/fr/agir/ecoles/graines-de-chercheurs/offer/graines-de-chercheurs-hirondelles-38477
Schweizerischer Nationalpark	Crowdwater	https://crowdwater.ch/de/start-2/
	Flora Raetica	https://florae.ch/
UNESCO Biosphäre Entlebuch	AklidEn	https://www.biosphaere.ch/de/unesco-biosphaere-a-z/forschung/abgeschlossene-forschungsprojekte/\$
	Ausstellung Lebensqualität	www.biosphaere.ch/ausstellung
UNESCO-Welterbes Schweizer Alpen Jungfrau-Aletsch	Besuchermonitoring V-Bahn	
	Wilde Nachbarn Wallis	wallis.wildenachbarn.ch
Wildnispark Zürich	Beobachtungsmöglichkeiten von Bürgerinnen und Bürgern bezüglich des Status eines trockenfallenden Baches	https://crowdwater.ch/de/sihlwald-wanderung/
	CrowdWater	https://crowdwater.ch/de/start-2/

² Die Projekte des Naturparks Pfyng-Finges sind aus technischen Gründen in den weiteren Analysen zu Themen, Wirkung etc. nicht enthalten.

3.3.1 Thema

Abbildung 2 zeigt die Themen, innerhalb derer sich die Projekte einordnen lassen. Die meisten CS-Projekte, welche in der Umfrage angegeben wurden, lassen sich dem Thema «Natur und Landschaft» zuordnen. Dies sind 88% der Projekte (44 Projekte). Weiter lassen sich 20% (10 Projekte) dem Thema «Gesellschaft und Bildung» und 10% (5 Projekte) dem Thema «Wirtschaft und Tourismus» zuordnen.

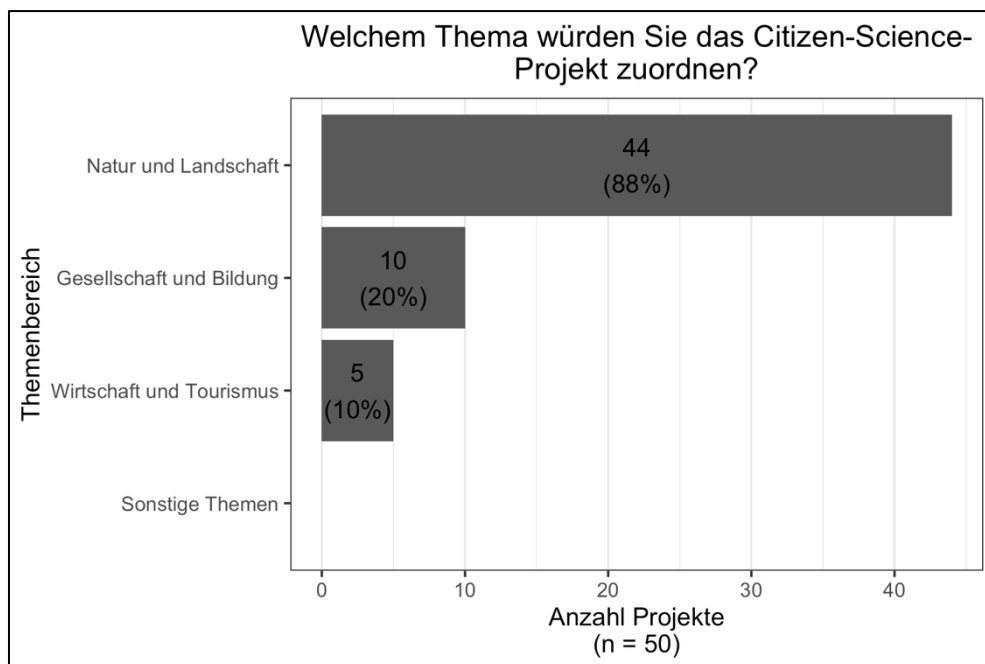


Abbildung 2: Themen der Citizen-Science-Projekte in den Parks

Abbildung 3 zeigt Kombinationen aus Themen, denen sich die CS-Projekte zuordnen lassen. Manche der Projekte lassen sich demnach bei mehreren Themen einteilen. 10% der Projekte (5 Projekte) lassen sich sowohl dem Thema «Gesellschaft und Bildung» wie auch dem Thema «Natur und Landschaft» zuordnen.

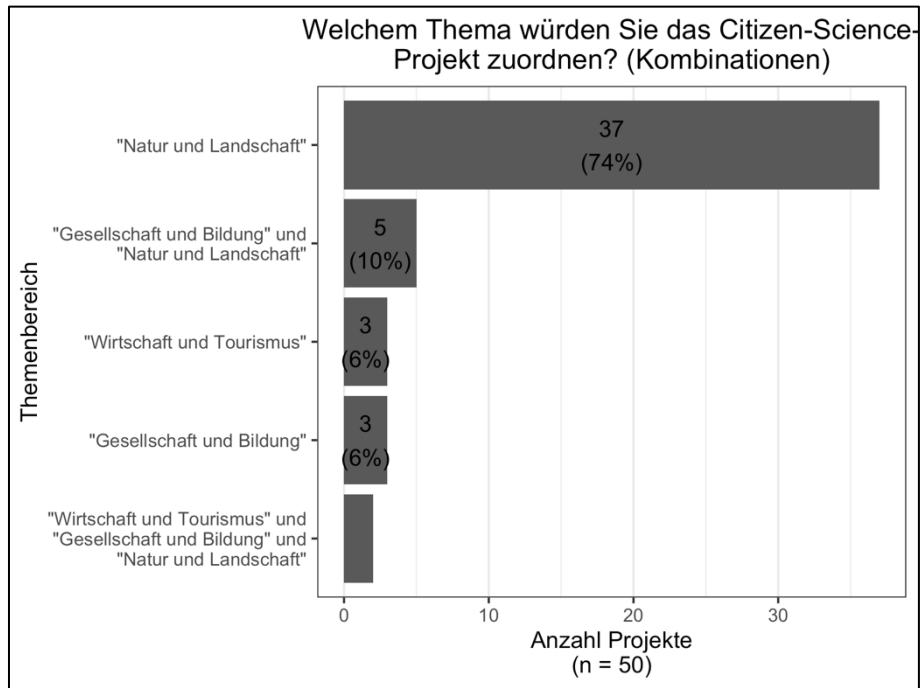


Abbildung 3: Kombinationen aus Themen, zu denen sich Citizen-Science-Projekte zuordnen lassen

3.3.2 Mitwirkende Zielgruppen

Abbildung 4 zeigt auf, wer die mitwirkenden Zielgruppen in den Projekten waren oder sind. Grössenteils bestanden die mitwirkenden Zielgruppen aus Parkbewohnenden (84%, 38 Projekte). In 29% (13) der Projekte sind oder waren die Mitwirkenden Parkbesuchende. Weiter wurden in 24% (11) der Projekte andere, unbestimmte Gruppen und in 18% (8) der Projekte Schulklassen als Mitwirkende eingebunden.

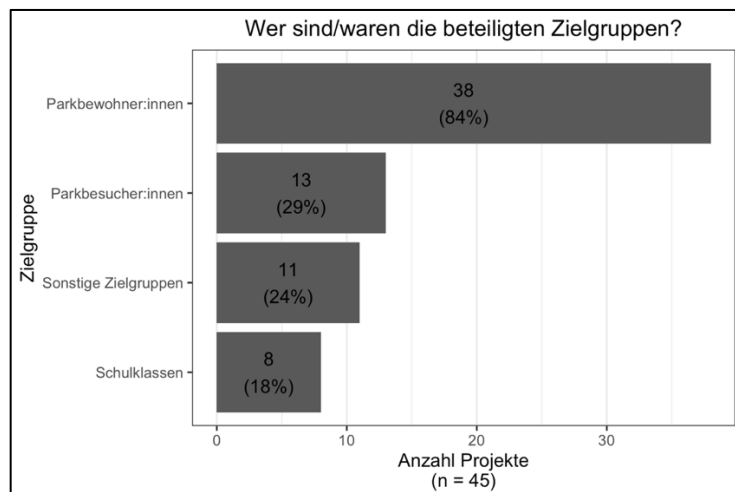


Abbildung 4: Beteiligte an den Citizen-Science-Projekten in den Parks

Abbildung 5 zeigt Kombinationen aus Zielgruppen auf. In manchen Projekten wurden demnach verschiedene mitwirkende Gruppen einbezogen. Dies sind meist Kombinationen aus Parkbewohnenden und Besuchenden. Und zwar wirkten in 22% (10) der Projekte sowohl Parkbewohnende wie auch Besuchende mit. In 13% (6) der Projekte wirkten sowohl die Bevölkerung wie sonstige Gruppen mit. In 11% (5) der Projekte wirkten sowohl

Parkbewohnende wie auch Schulklassen mit. In 4% (2) der Projekte wirkten sowohl Parkbewohnende, Besuchende sowie sonstige unbekannte Gruppen mit.

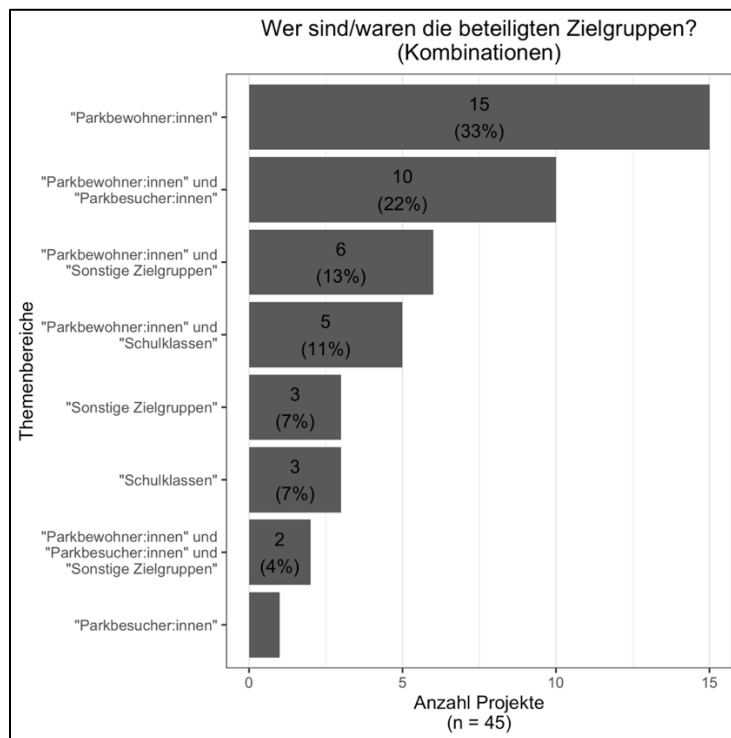


Abbildung 5: Kombination aus verschiedenen Mitwirkenden in den Citizen-Science-Projekten

3.3.3 Mitwirkung

Abbildung 6 zeigt auf, auf welche Weise die Mitwirkenden an den CS-Projekten beteiligt waren. Am häufigsten und somit in 98% (47) der Projekte in der Umfrage wurden die Mitwirkenden zur Datenerhebung eingebunden. In 12% (6) der Projekte wurden die Mitwirkenden in die Datenauswertung und Analyse eingebunden. In 8% (4) der Projekte wurden Mitwirkende in die Gestaltung und Planung des Projektes eingebunden. Ebenfalls in 8% (4) der Projekte wurden Mitwirkende in die Dateninterpretation einbezogen. Jeweils in 4% (jeweils 2) der Projekte wurden Mitwirkende entweder in die Definition der Forschungsfragen oder die Dateninterpretation mit einbezogen. In die Kommunikation und die Verbreitung der Daten wurden 6% (3) einbezogen. Bei 2% und somit einem Projekt wurden Mitwirkende in die Autorenschaft von Publikationen einbezogen.

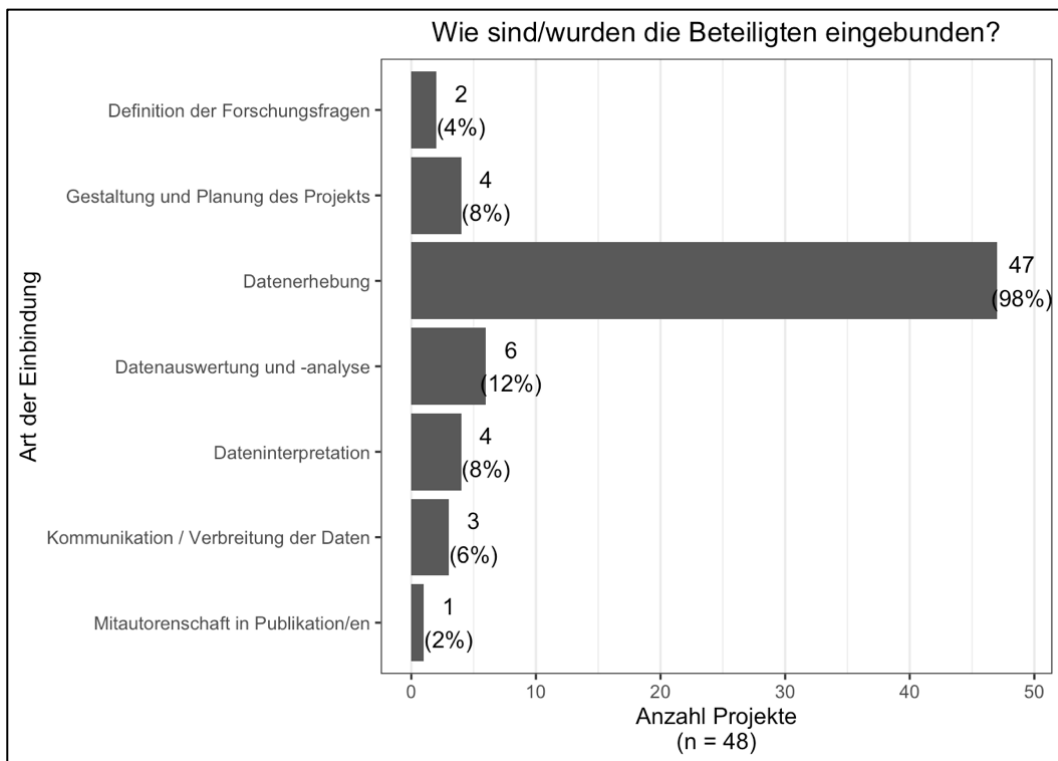


Abbildung 6: Art der Mitwirkung der Beteiligten an den Citizen-Science-Projekten in Parks

Abbildung 7 zeigt Kombinationen aus Arten der Mitwirkung auf. In drei Projekten wurden die Mitwirkenden in die Datenerhebung, Datenauswertung und Analyse einbezogen. In einem Projekt wurden die Beteiligten in die Gestaltung des Projekts einbezogen.

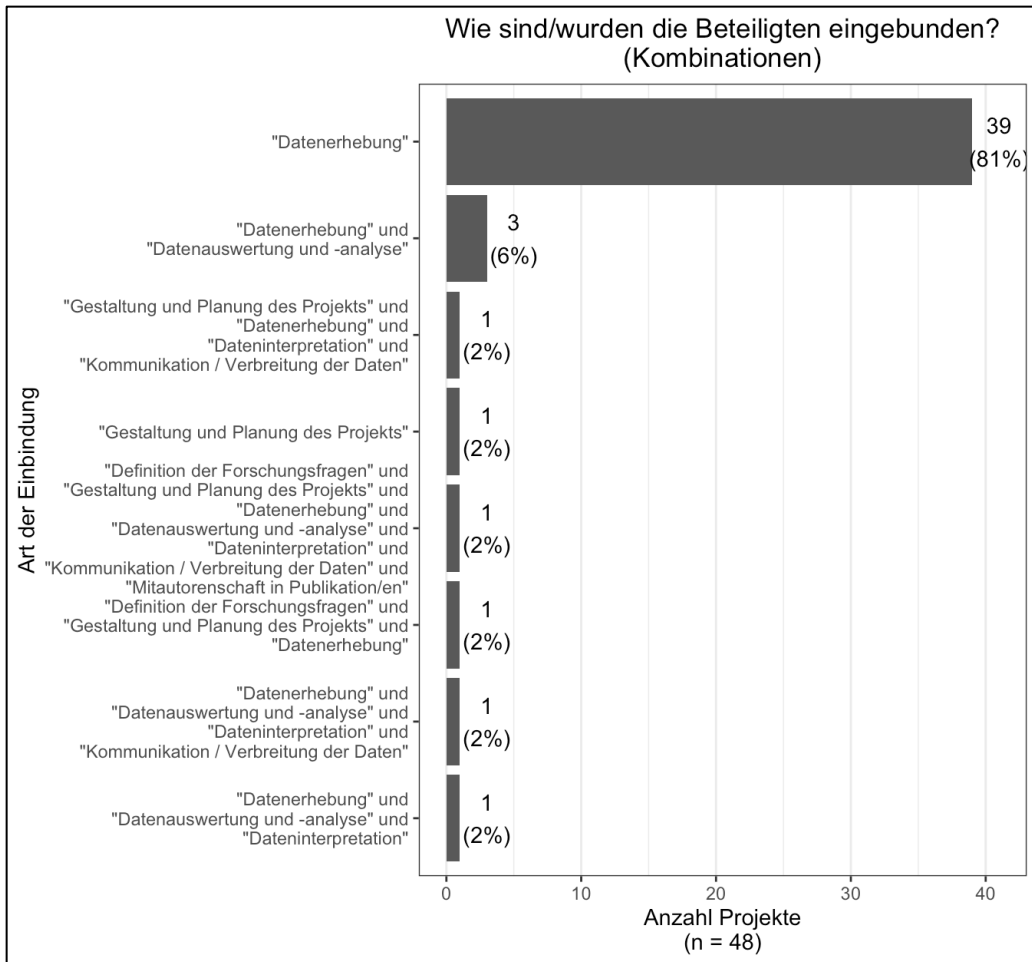


Abbildung 7: Kombinationen der Mitwirkung der Beteiligten an den Citizen-Science-Projekten in Parks

3.3.4 Rolle des Parks oder des Welterbes

Abbildung 8 zeigt, welche Rolle das Parkmanagement in dem CS-Projekt hatte oder hat. Bei 51% (26) der Projekte hat bzw. hatte das Parkmanagement die Rolle der Leitung des CS-Projekts. Bei 35% (18) der Projekte hat bzw. hatte das Parkmanagement die Rolle der Co-Leitung des CS-Projekts. In 8% (4) der Projekte war bzw. ist das Parkmanagement Kommunikationspartner:in. In 8% (4) der Projekte war bzw. ist das Parkmanagement Kommunikationspartner:in. In drei Fällen (6%) hat bzw. hatte das Parkmanagement lediglich die ortsgebende Rolle.

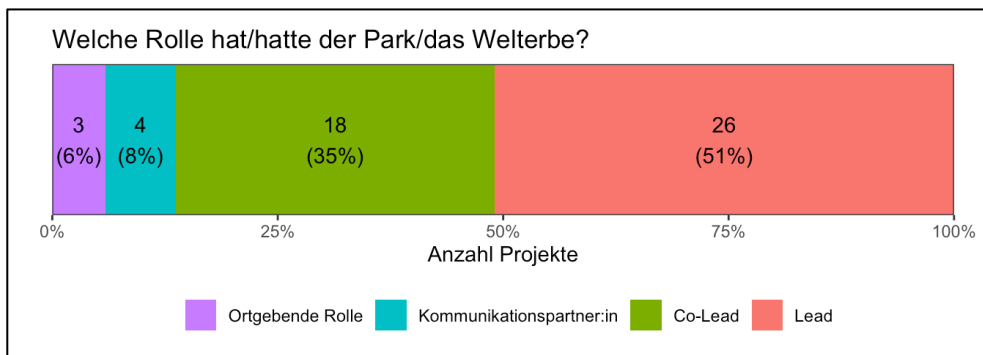


Abbildung 8: Rolle des Parks im Citizen-Science-Projekt

3.3.5 Wirkung

Abbildung 9 zeigt auf einer Skala von "sehr erfolgreich" bis "gar nicht erfolgreich" auf, wie erfolgreich die Befragten der Pärke die Projekte hinsichtlich verschiedener Bereiche einschätzen. Die Projekte werden mehrheitlich erfolgreich beurteilt. Am erfolgreichsten wurde die Gewinnung neuer Daten beurteilt. Insgesamt unterscheiden sich die Antworten bezüglich Kriterien nicht gross, d.h. Daten, Mitwirkung, Sensibilisierung, Wissenserkenntnisse wurden ähnlich gut beurteilt.

Hinsichtlich der Datenverfügbarkeit, die durch die CS-Projekte erreicht werden konnte, wird der grösste Anteil und somit 46% (23) der Projekte als eher erfolgreich eingeschätzt. 32% (16) der Projekte werden hinsichtlich der Datenverfügbarkeit als sehr erfolgreich eingeschätzt. Hingegen werden 8% (4) der Projekte hinsichtlich der Datenverfügbarkeit als wenig erfolgreich eingeschätzt oder die Befragten aus den Pärken oder WES (8%, 4) wissen es nicht. Bei einem kleineren Teil von 6% (3 Projekte) wird die Datenverfügbarkeit als gar nicht erfolgreich eingeschätzt.

Die Mitwirkung an den CS-Projekten wird zum grössten Teil und somit bei 44% (22) der Projekte als eher erfolgreich eingeschätzt. Bei 34% (17) wird die Mitwirkung an den CS-Projekten als sehr erfolgreich eingeschätzt. Bei 14% (7) der CS-Projekten hingegen als wenig erfolgreich. Bei 8% (4) der Projekte ist nicht bekannt, wie die Mitwirkung den CS-Projekten ist oder war.

Die Wirkung auf Sensibilisierung durch die CS-Projekte wird beim grössten Anteil und somit bei 46% (23) der Projekte als eher erfolgreich eingeschätzt. Bei 32% (16) der Projekte wird die Wirkung auf Sensibilisierung als sehr erfolgreich eingeschätzt. Hingegen bei 12% (6) der Projekte wird die Wirkung auf Sensibilisierung durch die CS-Projekte als wenig erfolgreich eingeschätzt. Bei 10% (5) der Projekte ist die Wirkung auf Sensibilisierung durch die CS-Projekte nicht bekannt.

Die Wissenserkenntnisse durch CS-Projekte werden beim grössten Anteil und somit bei 36% (18) der Projekte als eher erfolgreich eingeschätzt. Bei 32% (16) der Projekte werden die Wissenserkenntnisse durch CS-Projekte als sehr erfolgreich eingeschätzt. Bei 16% als eher wenig erfolgreich. Bei zwei Projekten werden die Wissenserkenntnisse durch CS-Projekte als gar nicht erfolgreich eingeschätzt. Bei 12% (6) der Projekte ist unbekannt, wie die Wissenserkenntnisse durch CS-Projekte einzuschätzen sind.

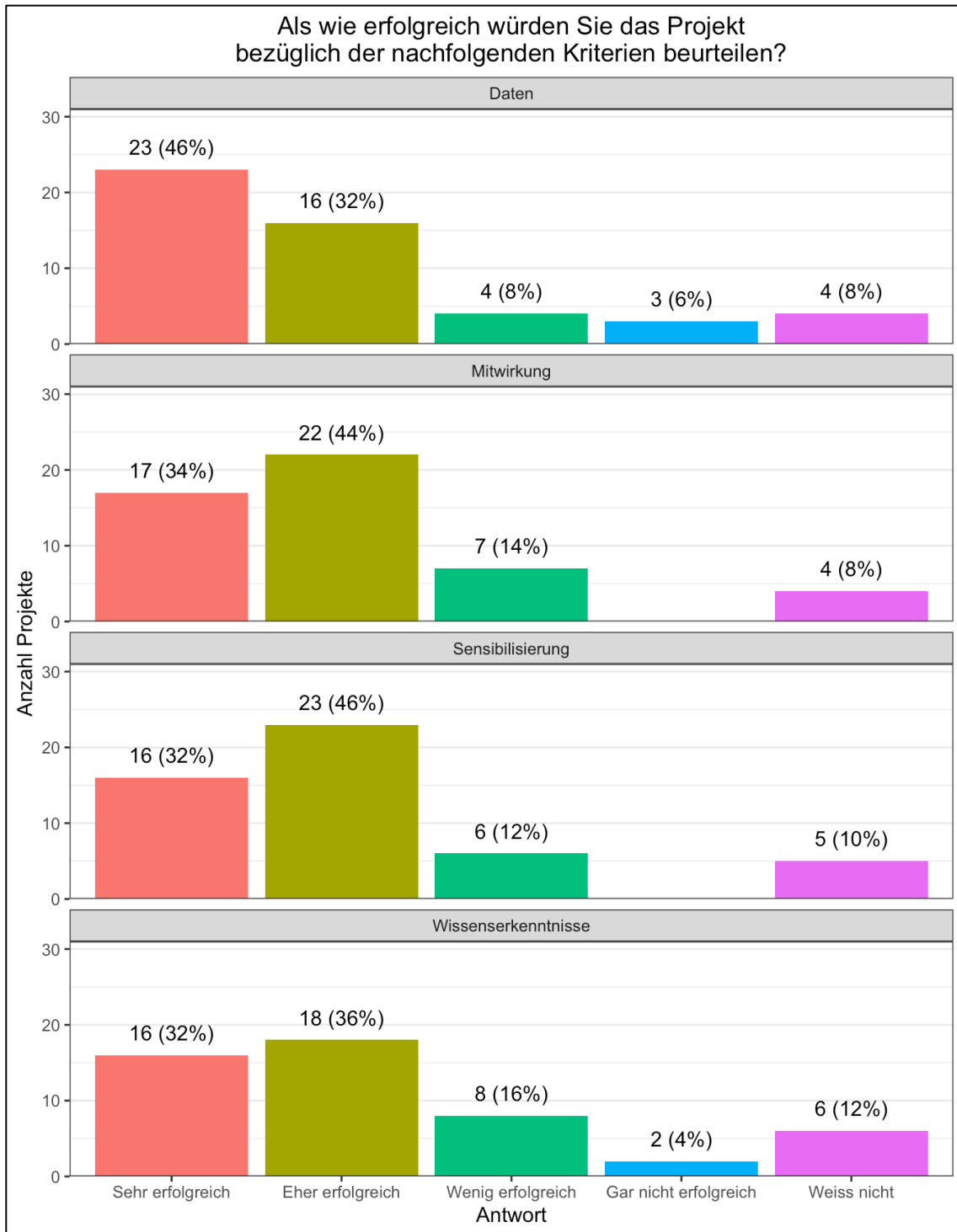


Abbildung 9: Einschätzungen zum Erfolg der Wirkungen durch die Citizen-Science-Projekte

3.4 Erfahrungen mit Citizen-Science

3.4.1 Beweggründe

Die häufigsten Beweggründe, ein CS-Projekt zu organisieren, zu leiten oder sich daran zu beteiligen ist bzw. war für die Befragten aus den Parks und WES, die Bevölkerung zu einem Thema zu sensibilisieren und in die Parkaktivitäten einzubinden.

Ferner ist oder war der Beweggrund ein CS-Projekt zu organisieren, zu leiten oder sich daran zu beteiligen, dass auf kostengünstige, einfache und effiziente Weise Daten gesammelt werden können.

3.4.2 Erkenntnisse

Tabelle 3 zeigt auf, welches die Erkenntnisse sind, welche die Befragten der Pärke und WES durch ihre Erfahrungen in CS-Projekten gewinnen konnten und in künftigen Projekten berücksichtigt werden können. Die Befragten gaben verschiedene Erkenntnisse an, die sich zu einem grossen Teil dem Thema Kommunikation zuordnen lassen.

Tabelle 3: Übersicht zu Erkenntnissen aus Projekten

Thema	Erkenntnis
Kommunikation	Eine Einführung und Instruktion der Partizipant:innen ist wichtig damit die Daten möglichst einheitlich sind und der gewünschten Qualität entsprechen.
	Ausreichende und adäquate Kommunikation ausüben.
	Es bieten sich Themen und Methoden an, die sich den Mitwirkenden gut vermitteln lassen und für sie gut umsetzbar sind.
	Eine gelingende Vermittlung der Wertschätzung gegenüber Mitwirkenden ist wesentlich.
	Die Bevölkerung sollte möglichst darüber informiert werden, dass ein Citizen Science Projekt in der Parkregion läuft.
	Eine zeitnahe und breite Kommunikation zu den Ergebnissen könnte allenfalls zu einer höheren Mitwirkung künftiger Projekte beitragen.
Methoden	Über welches Mittel (E-Mail, Internet, App, Brief etc.) die Daten gesammelt werden sollen, sollte bedacht werden. So sollte etwas berücksichtigt werden, dass digitale Mittel effizient sein können, jedoch die weniger digital affinen Personen ausgeschlossen werden.
Mitwirkung	Manche Themen sind zu wenig attraktiv um ausreichend Mitwirkende zu gewinnen, so z.B. das Thema invasive Neophyten
Planung	Klares Ziel festlegen.
Ressourcen	Die richtige Balance zwischen Zeitinvestition und dem Nutzen des Projekts bzw. der gesammelten Daten sollte abgewogen werden.
	Dem Projekt ausreichend Aufmerksamkeit schenken.
	Je nach Projekt und Ziel kann es sinnvoll sein, lediglich eine gezielte Gruppe an Mitwirkenden zu erreichen.

3.4.3 Gründe dafür, dass keine Citizen-Science-Projekte stattfanden

Zwei der Befragten aus Pärken oder WES haben bis anhin an keinen CS-Projekten teilgenommen sowie auch keine initiiert oder geleitet. Die Gründe dafür sind, dass

- keine Einladung für ein bestehendes Projekt erhalten wurde,
- kein Projekt beantragt wurde,
- keine Kapazität besteht, ein solches Projekt zu begleiten.

Ob diese zwei Pärke ihren Park ohne aktive Beteiligung (Initiierung oder Leitung) für CS-Projekte zur Verfügung gestellt haben, lässt aus der Frage, bzw. den Antworten nicht ableiten.

3.5 Bedürfnisse und Wünsche bezüglich Citizen-Science-Projekten

3.5.1 Wunsch neue Citizen-Science-Projekte umzusetzen

Abbildung 10 zeigt auf einer Skala von Ja bis hin zu Nein, ob die Befragten aus den Parks oder WES künftig neue Projekte umsetzen möchten. Die Mehrheit tendiert zu einem Interesse daran. Rund 40% (8) der Befragten möchten eindeutig neue CS-Projekte umsetzen und 35% (7) der Befragten möchten eher neue CS-Projekte umsetzen. 20% (4) der Befragten möchten hingegen keine neuen CS-Projekte umsetzen. Eine Person tendiert dazu, eher keine neuen CS-Projekte umzusetzen.

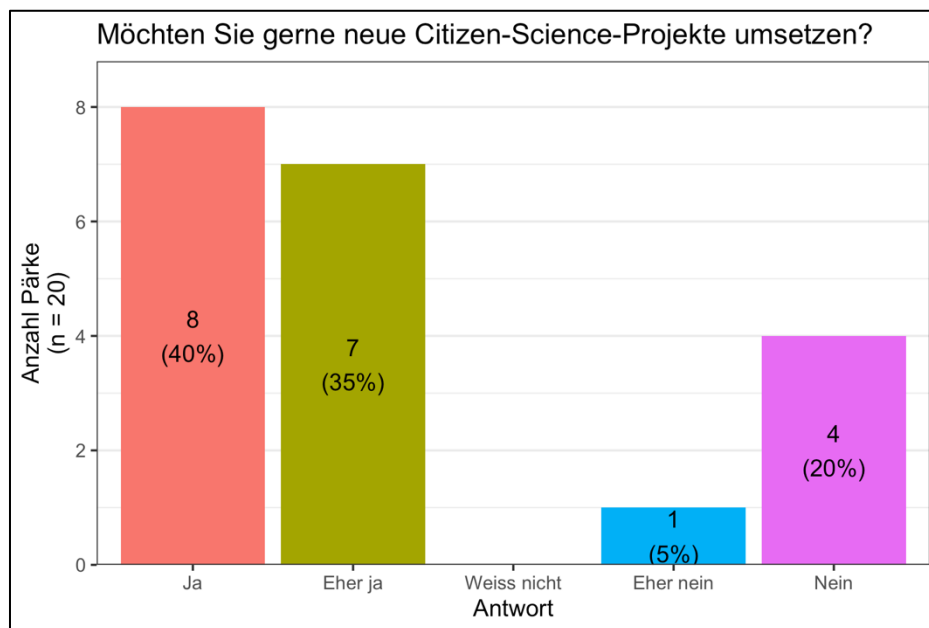


Abbildung 10: Antworten der Pärke und WES zum Wunsch, künftig Citizen-Science-Projekte umzusetzen

3.5.2 Mehrwert durch Citizen-Science-Projekte

Den Mehrwert durch das Durchführen von CS-Projekten sehen die Befragten insbesondere im Einbezug und der Sensibilisierung der Bevölkerung, in der effizienten, kostengünstigen Datensammlung und im Aufbau eines Netzwerks (z.B. mit Forschungsinstitutionen oder Bevölkerungsakteuren).

3.5.3 Art der Umsetzung künftiger Citizen-Science-Projekte

Abbildung 11 zeigt auf, in welcher Rolle die Pärke und WES neue Projekte umsetzen möchten. Die Mehrheit der Befragten und somit 71% (10 Befragte) möchten in künftigen Projekten die Rolle der Initiierenden, Leitenden und/oder Begleitenden haben. Jeweils 14% (2 Befragte) möchten eher bestehende Projekte übernehmen und begleiten. Ebenfalls zwei Personen haben sich noch keine Gedanken gemacht.

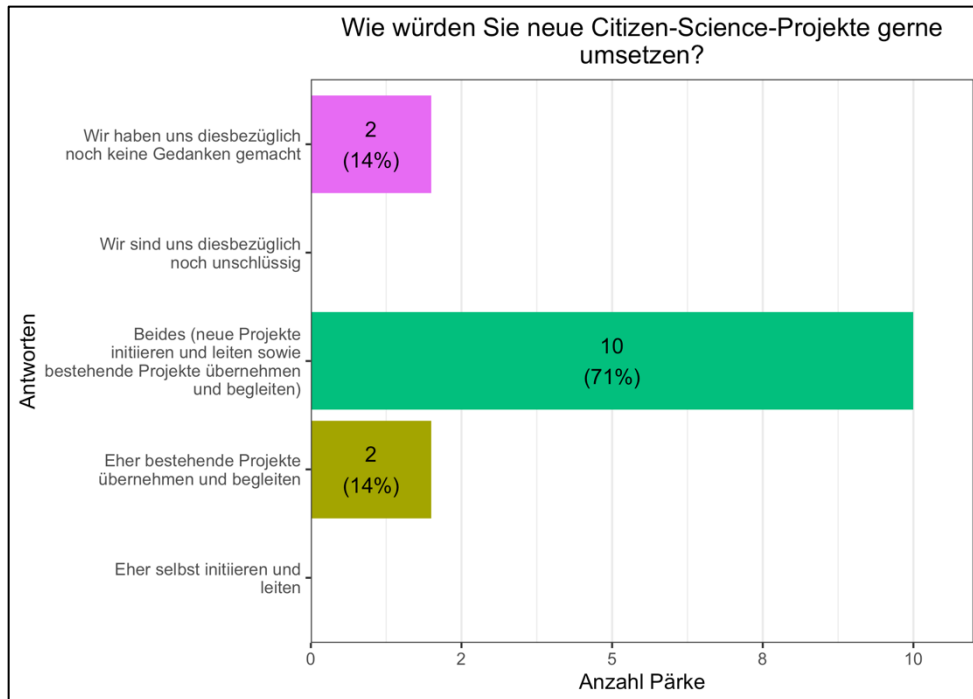


Abbildung 11: Art und Weise der gewünschten Umsetzung künftiger Citizen-Science-Projekte

3.5.4 Unterstützung

Abbildung 12 zeigt anhand einer Skala von Ja bis Nein inkl. «Weiss-nicht-Antworten» auf, inwieweit die Befragten sich eine aktivere Unterstützung bei der Initiierung von CS-Projekten wünschen. Rund 43% (6 Befragte) haben sich diesbezüglich noch keine Gedanken gemacht. Rund 36% (5) der Befragten wünschen sich künftig eine aktivere Unterstützung bei CS-Projekten. 14% (2 Befragte) hingegen möchten keine aktivere Unterstützung und eine Person (7%) ist noch unschlüssig.

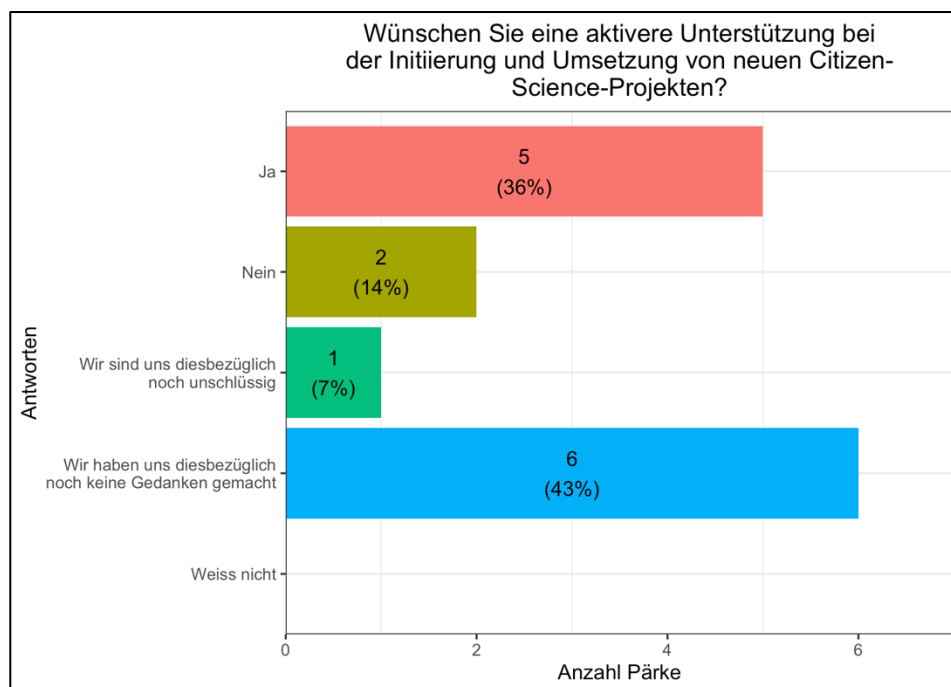


Abbildung 12: Bedürfnisse zur aktiveren Unterstützung bei Citizen-Science-Projekten

3.5.5 Art der gewünschten Unterstützung

In einer aktiveren Unterstützung stellen sich die Befragten fachliche Unterstützung in folgenden Bereichen vor:

- Fragestellung
- Datenauswertung
- Kommunikation

Ausserdem wurde der Wunsch geäussert, dass den Parkmanagements Erhebungs-Tools zur Verfügung gestellt werden.

Zu folgenden Fragestellungen wurden zudem Hilfestellungen gewünscht:

- Können Handlungsmöglichkeiten von Pärken und WES mit CS-Ansätzen und die Mitwirkung der Bevölkerung (durch Beeinflussung lokaler Umstände und Erhöhung der Kooperationsbereitschaft) optimiert werden?
- Was wären die relevantesten oder konkretesten Fragestellungen und Herangehensweisen?
- Wie können Mitwirkende gewonnen werden, die gegenüber einem Naturpark neutral oder gar negativ eingestellt sind?

3.5.6 Wunsch nach Information über künftige Citizen-Science-Projekte

Abbildung 13 zeigt auf, ob die Befragten über CS-Projekte und über mögliche Zusammenarbeiten informiert werden möchten und als mögliche Partner:innen sichtbar gemacht werden wollen. Rund 45% (9) der Befragten möchten Informationen erhalten und als Partner:innen sichtbar gemacht werden. Rund 45% (9 Personen) möchten lediglich Informationen erhalten und rund 10% (2 Befragte) sind sich unschlüssig darüber, ob sie über künftige CS-Projekte informiert oder als mögliche Partner:innen sichtbar gemacht werden möchten.

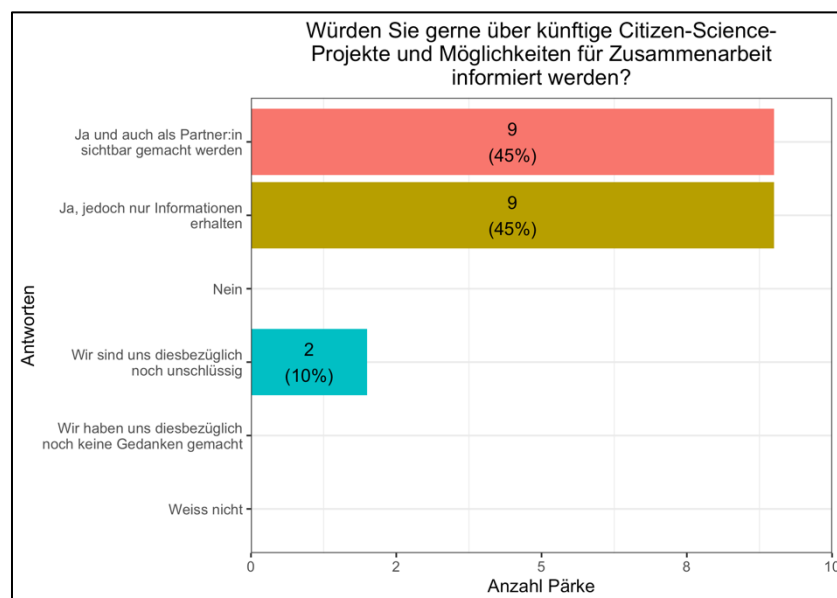


Abbildung 13: Bedürfnis nach Informationen zu Citizen-Science-Projekten

3.6 Weiteres

3.6.1 Plattform «Schweiz forscht»

Abbildung 14 zeigt auf, wie viele der Befragten die Plattform «Schweiz forscht» kennen. Die meisten der Befragten (75%, 15 Befragte) kennen die Plattform «Schweiz forscht» nicht. 25% (5 Befragte) kennen die Plattform, jedoch besuchen sie kaum.

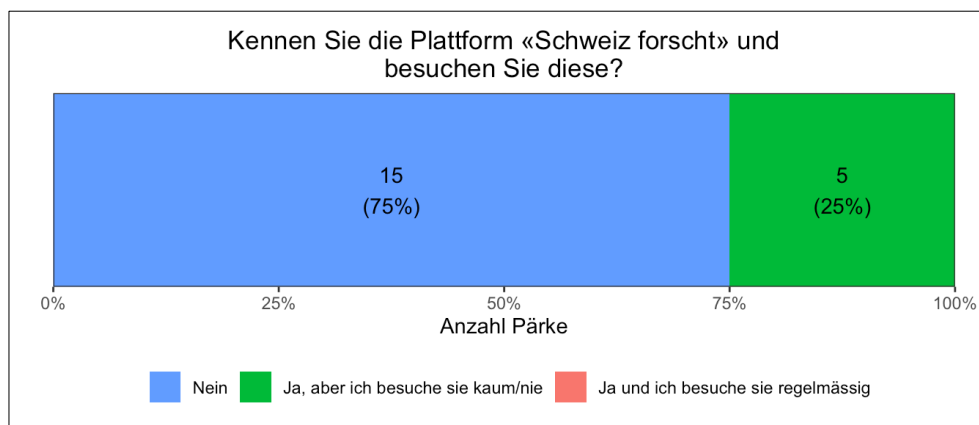


Abbildung 14: Kenntnisse in den Pärken und WES zur Plattform «Schweiz forscht»

3.6.2 Anmerkungen

In den Anmerkungen am Schluss der Umfrage gaben einzelne Befragte an, dass sie CS-Projekte für sehr wichtig halten und auch offen für Anfragen sind. Einzelne bemerkten, dass die Herausforderungen in den finanziellen Mitteln bestehen.

4 Diskussion

Mit der vorliegenden Umfrage wurde eine erste Standorterhebung zu CS-Projekten in den RNP, in den NEP, im Schweizerischen Nationalpark und in den WES der Schweiz durchgeführt. Damit wurde ein Überblick über vergangene, aktuelle und geplante CS-Projekte in Pärken und WES geschaffen. Ferner wurden Bedürfnisse und Herausforderungen erfasst, um ungenutzte Potentiale von CS-Projekten für die Pärke und WES zu identifizieren und Unterstützungsmöglichkeiten vorzuschlagen.

Die Untersuchung hatte vor allem den Zweck einer ersten Bestandsaufnahme. Die Umfrage wurde bei Personen aus den Parkmanagements durchgeführt und die vorliegenden Ergebnisse bilden insbesondere deren Sichtweisen ab. Mit der vorliegenden Studie werden z.B. die Wirkungen und die Qualität der CS-Projekte nicht objektiv gemessen. Um zu evaluieren, wie sich Projekte dieser Art auf die Sensibilisierung (z.B. das Bewusstsein über Artenvielfalt) der Mitwirkenden wirken, wären weitere Studien nötig. Dennoch liefert die Befragung diesbezüglich erste Hinweise und bildet insbesondere auch die nicht minder wichtige subjektive Wahrnehmung der Befragten aus den beteiligten Pärken und WES aus der Umfrage ab.

Künftige Studien könnten beispielsweise die Qualität der Daten, welche über die CS-Projekte gewonnen werden, evaluieren. Auch die Umstände, Bedingungen und Kriterien von

Mitwirkungen an CS-Projekten sowie deren Fördernisse und Hindernisse im Kontext von Pärken und WES könnten wissenschaftlich untersucht werden.

Insgesamt zeigen die Ergebnisse, dass ein grösserer Teil der Pärke und WES bereits Erfahrungen mit CS-Projekten hat. Zudem hat sich ein Interesse aus den Pärken und WES gezeigt, CS-Projekte auch künftig auszuführen, sofern ein CS-Projekt passend und sinnvoll für das Forschungsthema ist. Es hat sich bestätigt, dass CS-Projekte Vorteile, wie die Mitwirkung der Bevölkerung und die Gewinnung von neuem Wissen für praxisorientierte und akademische Institutionen, mit sich bringen. Im Folgenden werden die Ergebnisse aus unserer Umfrage diskutiert und entsprechende Empfehlungen abgeleitet.

4.1 Projekte

Insgesamt widmeten sich die bisherigen CS-Projekte in den Pärken und WES grösstenteils dem Thema Natur und Landschaft und verwendeten Methoden, in denen grösstenteils die Bevölkerung und teils auch Parkbesuchende Daten sammeln. Die Parkmanagements haben oder hatten dabei mehrheitlich die Rolle der Leitung des CS-Projekts. Zu einem eher grösseren Anteil schätzen die Befragten aus den Parkmanagements die Datenverfügbarkeit, die sie durch ihre CS-Projekte erreichen konnten, die Mitwirkung an ihren CS-Projekten, die Wirkung auf Sensibilisierung und die Wissenserkenntnisse durch ihre CS-Projekte als eher erfolgreich ein.

4.1.1 Themen und Zielgruppen

Die meisten CS-Projekte in den Pärken und WES werden bislang somit zum Themenbereich «Natur und Landschaft» und mit der Zielgruppe «Parkbewohner:innen» umgesetzt. Jedoch gibt es auch eine relativ breite Palette an einzelnen CS-Projekten, welche andere Schwerpunktbereiche der Pärke und Welterbestätten (insb. «Nachhaltige Wirtschaft in der Region» und «Bildung und Sensibilisierung») betreffen. Parkbesuchende und Schulklassen sind bis anhin nur in wenigen Projekten involviert. Inwieweit dies gewollt ist und aufgrund bewusster Entscheide erfolgte, ist uns nicht bekannt.

Empfehlung: Wir empfehlen, dass die Projekt-Initiant:innen bei der Entwicklung von CS-Projekten ein breiteres Spektrum an möglichen relevanten Themenbereichen und Zielgruppen in Betracht ziehen. Themen können über das Thema «Natur und Landschaft» und die Zielgruppe «Parkbewohner» hinaus gehen und beispielsweise auch das Thema «Nachhaltige Wirtschaft in der Region» betreffen (z.B. zur Wertschöpfung der Region, Angebote für Tourismus, nachhaltige Produktionen, Agrarwirtschaft etc.). Zudem könnten weitere potenzielle Zielgruppen einbezogen werden. Welche Themen und Zielgruppen bei der Umsetzung tatsächlich berücksichtigt werden sollen, kann letztlich am besten von den Projekt-Initiant:innen beurteilt werden. Wir empfehlen jedoch, in der Projektentwicklung mögliche Optionen zumindest mitzudenken.

4.1.2 Mitwirkung

Die Mitwirkung der Beteiligten beschränkt sich in den meisten CS-Projekten in den Pärken und Welterbestätten auf die Datenerhebung. Nur in Ausnahmefällen werden die Mitwirkenden in den vorhergehenden Arbeitsschritten (d.h. Ideenfindung, Definition der Forschungsfrage, Gestaltung und Planung des Projekts) und/oder in den nachfolgenden

Arbeitsschritten (d.h. Datenauswertung und -analyse, Dateninterpretation, Kommunikation/Verbreitung der Daten, Autorenschaft in Publikationen) miteinbezogen. Eine Mitwirkung der Beteiligten in andere Schritten von CS-Projekten ist mit zusätzlichem Arbeitsaufwand verbunden. Dennoch kann dadurch ein Mehrwert gewonnen werden hinsichtlich der Wahl relevanter Themen und hinsichtlich der Identifikation der Mitwirkenden mit dem Projekt, deren Engagement für das Projekt und der Qualität des Projekts. Insbesondere könnte durch eine solche verstärkte Mitwirkung auch der Sensibilisierungs- und Bildungseffekt verbessert werden. So gesehen, kann sich der Mehraufwand lohnen.

Empfehlung: Wir empfehlen, dass die Projekt-Initiant:innen bei der Planung und allenfalls bei der Umsetzung von CS-Projekten eine verstärkte und breitere Mitwirkung der Beteiligten erwägen und prüfen. Das betrifft die Arbeitsschritte vor der Datenerfassung (d.h. Definition der Forschungsfrage, Gestaltung und Planung des Projekts) und/oder nach der Datenerfassung (d.h. Datenauswertung und -analyse, Dateninterpretation, Kommunikation/Verbreitung der Daten, Autorenschaft in Publikationen). In diesem Zusammenhang verweisen wir auf das Prinzip 4 der Schweizer Citizen-Science-Prinzipien³ (Swiss Citizen Science Principles Working Group, 2022), welches sich auf den Partizipationsgrad in CS-Projekten bezieht. Darin wird eine möglichst hohe Co-Kreation empfohlen und die Information der Mitwirkenden über den Partizipationsgrad.

4.1.3 Rolle des Parks / Welterbes

Die Mehrheit der CS-Projekte wird entweder alleine durch den Park oder WES (Lead) oder gemeinsam mit anderen Institutionen (Co-Lead) zusammen geleitet. Die alleinige Leitung macht fast die Hälfte aller CS-Projekte aus. Die Bestimmung der Rolle des Parks geht mit einer Abwägung zwischen Arbeitsaufwand und Gestaltungsfreiheit einher. Beim Lead eines Projekts können die Pärke die CS-Projekte spezifisch auf Ihre Bedürfnisse ausrichten. Bei einem Co-Lead wird möglicherweise ein Stück weit Gestaltungsfreiheit abgegeben, dafür aber der Arbeitsaufwand reduziert. Noch stärker werden der Arbeitsaufwand und die Gestaltungsfreiheit (bzw. die Bestimmungsmöglichkeiten) reduziert, wenn der Park / das WES nur als Kommunikationspartner oder als Ortsgebende involviert sind. Das Beispiel «Wilde Nachbarn» illustriert jedoch gut, dass es CS-Projekte gibt, welche gut den Bedürfnissen der Pärke und WES entsprechen und dass sich durch eine Zusammenarbeit mit einem bereits bestehenden CS-Projekt Synergien erfolgreich nutzen lassen können.

Empfehlung: Wir empfehlen, dass die Pärke und WES auch die Möglichkeiten für Projekte prüfen, bei welchen sie nicht die alleinige Leitung haben. Die Zusammenarbeit mit bestehenden CS-Projekten kann sich als effizientes und erfolgversprechendes Vorgehen erweisen und sollte somit jeweils in allen Ausprägungen (Lead, Co-Lead, Kommunikationspartner:innen, Ortsgebende) in Betracht gezogen werden.

4.1.4 Wirkung

Die Projekte werden mehrheitlich erfolgreich beurteilt. Am positivsten wurde die Wirkung in Bezug auf (neue) Daten beurteilt. Im Allgemeinen sind die Unterschiede in der Erfolgsbeurteilung zwischen den unterschiedlichen Kriterien (Daten, Mitwirkung, Sensibilisierung,

³ <https://www.schweizforscht.ch/lernen/schweizer-citizen-science-prinzipien#:~:text=Die%20Motivation%20hinter%20den%20Schweizer,F%C3%B6rdergebende%2C%20Politiker%3Ainnen>

Wissenserkenntnisse) nicht gross. Es ist jedoch zu berücksichtigen, dass es sich bei der Beurteilung der Wirkung in den meisten Fällen wahrscheinlich um eine subjektive Einschätzung handelt. Diese vermittelt einen guten ersten Eindruck, ist wohl aber nur in den wenigsten Fällen empirisch bzw. mit Zahlen belegt. Unklar ist darüber hinaus, ob für die unterschiedlichen Kriterien vorgängig auch Ziele festgelegt wurden.

Insbesondere stellt sich künftig die Frage, inwieweit die Daten auch über den Zweck von Monitorings hinaus verwendet werden und auch für umfassendere Forschung interessant sein könnten sowie inwieweit sie deren Ansprüchen genügen können. Eine wissenschaftliche Begleitung der CS-Projekte, welche die Evaluation dieser Frage behandelt, und die Zusammenarbeit mit Forschungsinstitutionen könnten sinnvoll sein, um diese Frage zu beantworten.

Die Erfolgskontrolle bezüglich Mitwirkung ist wohl am wenigsten herausfordernd. Wir gehen davon aus, dass Zahlen von Teilnehmenden in CS-Projekten im Rahmen von Projektmonitorings bzw. -reportings erfasst werden und somit grundsätzlich verfügbar sind.

Den Erfolg bezüglich Sensibilisierung zu messen ist hingegen aufwändiger. Die Sensibilisierungswirkung des Projekts würde Vorher-Nachher-Befragungen der Teilnehmenden bedingen. Solche sind in der Praxis oft nicht umsetzbar. Umso mehr Bedeutung hätte daher die Entwicklung einer expliziten Wirkungshypothese für das CS-Projekt, d.h. eine klare Definition darüber, wie sich eine Teilnahme am CS-Projekt auf das Bewusstsein und Verhalten der Teilnehmenden auswirken soll, könnte formuliert und nachträglich evaluiert werden.

Die Erfolgsbeurteilung bezüglich Wissenserkenntnis lässt sich – ähnlich wie bei der Mitwirkung – verhältnismässig einfach umsetzen. Es gilt lediglich zu beurteilen, ob die Forschungsfrage(n) durch das CS-Projekt beantwortet werden konnten. Voraussetzung ist selbstverständlich, dass solche Forschungsfragen zu Beginn oder im Verlauf des CS-Projekts klar definiert wurden.

Empfehlung: Wir empfehlen, die Projekte hinsichtlich der unterschiedlichen Kriterien (bez. Datenqualität, Mitwirkung, Sensibilisierung, Wissenserkenntnisse, etc.) systematisch zu evaluieren und hierfür vorgängig messbare Hypothesen und Ziele festzulegen. Weiter empfehlen wir, Rückmeldungen und Expertise aus der Wissenschaft einzuholen, insbesondere in Bezug auf die wissenschaftliche Qualität und Relevanz der erhobenen Daten. Die Evaluation wird in den Schweizer Citizen-Science-Prinzipien (Swiss Citizen Science Principles Working Group, 2022) als Prinzip 8 genannt und beinhaltet den wichtigen Hinweis, dass die Ergebnisse der Evaluation für die Steigerung der Qualität künftiger Projekte verwendet und dass sie im Projektteam sowie mit externen Expert:innen durchgeführt werden kann. Die Art und Weise, wie die Evaluation durchgeführt wird, ist je nach Kapazität und finanziellen Ressourcen des Projekts unterschiedlich.

4.1.5 Beweggründe

Wesentliche Motivationen für die Pärke und WES, CS-Projekte durchzuführen, sind die Chancen für die Sensibilisierung der Bevölkerung, auf verhältnismässig kostengünstige und effiziente Weise Daten zu sammeln sowie die Bevölkerung an Parktätigkeiten mitwirken zu lassen. Dem Aspekt, kostengünstige und effiziente Weise Daten zu sammeln, wird durch den Fokus der Datensammlung durch die Mitwirkenden Rechnung getragen. Das Ziel, die Bevölkerung zu sensibilisieren und an den Parkaktivitäten mitwirken zu lassen, könnte jedoch

noch stark ausgebaut werden, in dem die Mitwirkung der Teilnehmenden auf weitere Bereiche als ausschliesslich die Datenerhebung ausgeweitet würde. Beweggründe für die Teilnehmenden sind möglicherweise Interesse am Thema, das Bedürfnis sich zu engagieren, soziale Aspekte oder Unterhaltung.

Empfehlung: Wir empfehlen, dass die Pärke und WES die Mitwirkung der Teilnehmenden auf weitere Bereiche als die Datenerhebung ausweiten, wenn die Zielsetzung des CS-Projekts auch Sensibilisierung und Bildung der Bevölkerung und Besuchenden beinhaltet und dabei eine zielgruppengerechte Kommunikation verfolgt (s. Abschnitt 4.1.2).

4.1.6 Kommunikation

Viele der Pärke und WES sind sich der wichtigen Bedeutung der Kommunikation in CS-Projekten bewusst. Wesentlich in CS-Projekten ist es, die Kommunikationsweise von Anfang an miteinzuplanen und diese gegebenenfalls durchgehend aufrecht zu halten. Dies kann dazu beitragen, dass die Mitwirkenden sich durchgehend bzw. bis Ende des Projekts daran beteiligen.

Empfehlung: Wir empfehlen eine zielgruppengerechte Kommunikation von Anfang an mit in die Projektplanung einzuschliessen und diese, sofern sinnvoll, während des Projekts aufrecht zu halten sowie eine stetige Evaluation der Kommunikationsweise zu veranlassen. In diesem Zusammenhang verweisen wir auf das Prinzip 5, welches von Science et Cité, Schweiz forscht und weiteren Organisationen bezüglich Kommunikation in CS-Forschung vorgeschlagen wird: «Die genauen Erwartungen von und an alle Projektteam-Mitglieder werden innerhalb des Projektteams klar kommuniziert (Partizipationsgrad, wissenschaftliche Methode, Umgang mit Daten, Forschungsergebnisse und Urheberschaft). Die verschiedenen Interessensgruppen sollen entsprechend einbezogen werden.»

4.1.7 Ressourcen

Die Herausforderungen für die Umsetzung von CS-Projekten in Parks und WES liegen zu einem grossen Teil in den zeitlichen und finanziellen Ressourcen des Personals in den Parkmanagements und in der ausreichenden und qualitativ angemessenen Mitwirkung. Die Ressourcenverfügbarkeit ist bzw. war denn auch einer der Hauptgründe, dass Pärke und WES nicht an CS-Projekten beteiligt sind bzw. waren.

Dabei wurden u.a. die wesentlichen Erfahrungen gemacht, dass die Abwägung zwischen «Aufwand und Ertrag» gut abgestimmt und die Beteiligten ausreichend eingeführt werden sollten, um sich am Projekt auf eine Weise beteiligen zu können, die gut umsetzbar und gewinnbringend ist.

Empfehlung: Wir empfehlen, zu prüfen, ob Synergien mit bestehenden CS-Projekten vorhanden sind und diese zu nutzen, wenn möglich und sinnvoll. Zur Ermöglichung von CS-Projekten empfehlen wir die Möglichkeit von Anschubfinanzierungen wie zum Beispiel der Partizipativen Wissenschaftsakademie⁴ zu nutzen. Zudem können die Pärke und WES sich auch «nur» als Ortsgebende, Partner:innen und Ortsgebende zur Verfügung stellen, um Ressourcen zu sparen. Sie können zudem als Bindeglied zwischen Forschungsinstitution und

⁴ <https://www.pwa.uzh.ch/de/seedgrants.html>

Mitwirkenden funktionieren, in dem sie die Vernetzung und Kommunikation zwischen den Akteuren unterstützen.

4.2 Bedürfnisse

Eine klare Mehrheit der Parkmanagements möchte, wie unsere Umfrage gezeigt hat, künftig weiter oder vermehrt CS-Projekte als Initiierende und Leitende umsetzen. Gründe sind der Einbezug der Bevölkerung in die Parkaktivitäten, Chancen für die Sensibilisierung der Bevölkerung, effiziente, kostengünstige Datensammlung und der Aufbau eines Netzwerks. Es liegen Bedürfnisse in der Verfügbarkeit von Erhebungs-Tools und stärkerer Unterstützung vor.

4.2.1 Art der Umsetzung künftiger Citizen-Science-Projekte

Pärke und WES möchten mehrheitlich sowohl neue CS-Projekte initiieren und leiten als auch bestehende CS-Projekte übernehmen und begleiten. Wir erachten es als positiv, dass die Pärke nicht ausschliesslich auf die Initiierung und Leitung neuer Projekte fokussieren.

Empfehlung: Wir empfehlen, abzuwägen, ob eine eigene Entwicklung von CS-Projekten oder eine Teilnahme an CS-Projekten erfolgen soll. Ersteres hat den Vorteil, dass das Projekt auf den spezifischen Kontext des Parks oder WES ausgerichtet werden kann. Dafür müssen die Expertise und die zeitlichen und finanziellen Ressourcen vermutlich grösstenteils selbst getragen werden. Im Falle einer Beteiligung hingegen, kann sich der Park oder WES vor allem als ortsgebend oder als Partner:in zur Verfügung stellen, was den Vorteil hat, dass von anderen Institutionen und ihren Expertisen sowie Finanzierungsmöglichkeiten profitiert werden kann. Dies hat dafür den Nachteil, dass das Thema und die Herangehensweise möglicherweise weniger den Interessen der Pärke und WES nach ausgerichtet werden können.

4.2.2 Art der Unterstützung

Die gewünschte Unterstützung betrifft insbesondere die fachliche Unterstützung, d.h. in der Entwicklung der Fragestellung, der Methoden der Datenauswertung und der Kommunikationsweise. Zu spezifischen Fragestellungen, welche Forschungsthemen, Mitwirkung und Handlungsmöglichkeiten betreffen, wünschen sich die Pärke und WES Unterstützung. Die Mehrheit der Parkmanagements wünscht sich künftig Informationen über CS-Projekte, wobei nur ein Teil als potenzielle Partner:innen bekannt gemacht werden möchte. Weiter wünschen sich die Pärke und WES auch Tools, die sie verwenden können.

Empfehlung: Wir empfehlen, mit Forschungsinstitutionen zusammen zu arbeiten, die Erfahrung mit CS-Projekten haben und sich möglichst zu vernetzen. Hierzu empfehlen wir auch, bestehende Plattformen und Tools zu nutzen und auf das spezifische CS-Projekt und dessen Kontext zu übertragen oder anzupassen. Wir verweisen auf verschiedene Organisationen und Websites zur Hilfestellung:

- Die Citizen Science Principles Working Group (2022) stellt Prinzipien für CS-Projekte⁵ zur Verfügung. Sie dienen als Richtlinien für alle Beteiligten an CS-Projekten und zur Konzeption neuer oder Reflektion bestehender Projekte

⁵ <https://www.schweizforscht.ch/netzwerk/arbeitsgruppen/schweizer-citizen-science-prinzipien>

- Die Akademie der Naturwissenschaften Schweiz (SCNAT) stellt eine Toolbox⁶ sowie verschiedenste Information zur transdisziplinären Forschung zur Verfügung, welche allenfalls auch für CS-Projekte verwendet werden können.

Das Netzwerk Schweizer Pärke und die Parkforschung Schweiz verfügen über Datenbanken und können die Pärke und WES darin unterstützen, sich miteinander zu vernetzen sowie mit Newslettern auf Projekte aufmerksam zu machen. Wir machen daher auch die Pärke und WES darauf aufmerksam, Projektideen, Möglichkeiten oder die Bereitschaft zur Kooperation dem Netzwerk Schweizer Pärke und der Parkforschung Schweiz zu kommunizieren, damit ihre Netzwerke zur Vermittlung beitragen können. Science et Cité und Schweiz forscht können zum Teil an entstehende Projekte weiterleiten und allenfalls über bestehende CS-Projekte informieren sowie zur Vernetzung zwischen Forschungsinstitutionen und Pärken / WES beitragen.

4.2.3 Wunsch nach Informationen

Auch der Wunsch nach mehr Informationen wurde in unserer Umfrage teilweise geäußert.

Empfehlungen: Hierzu empfehlen wir den Pärken und WES die Newsletter der nachfolgenden Webseiten, sowie von weiteren relevanten Forschungsinstitutionen und Forschungsgruppen, die sich inter- und transdisziplinärer Forschung widmen, zu abonnieren:

- Schweiz forscht: <https://www.schweizforscht.ch/ueber-uns/newsmail>
- Science et Cité: <https://www.science-et-cite.ch/fr/archives-du-newsletter/>

5 Fazit

Mit der vorliegenden Umfrage wurde eine erste Bestandsaufnahme der bisherigen und laufenden CS-Projekte in Schweizer Naturpärken sowie Bedürfnisse und Herausforderungen erfasst. Es hat sich gezeigt, dass sich in der Praxis organisatorische wie auch inhaltliche Herausforderungen stellen, dennoch ein Potenzial für CS-Projekte in Pärken und WES besteht und weitere wissenschaftliche Untersuchungen zur Qualität der CS-Projekte in diesem Kontext erfolgen müssten.

5.1 Wichtigste Erkenntnisse

CS-Projekte sollten im Rahmen der Forschung in Pärken und WES hinsichtlich ihres Potenzials möglichst als eigene und ganzheitliche Forschungsmethoden bzw. Forschungsprojekte betrachtet werden und nicht nur als Begleitprojekte. Inwieweit CS-Projekte für das intendierte Ziel sinnvoll und passend sind, ist dennoch genau und strategisch zu überlegen. Der vorliegende Bericht hat denn auch nicht zum Ziel, auszusagen, dass alle Pärke und WES unbedingt CS-Projekte durchführen sollten. Vielmehr soll das Potenzial von CS mitbedacht werden.

Zielsetzungen: Bei der Planung von CS-Projekten erachten wir es als wesentlich, klare Ziele und Hypothesen zu setzen und diese auch zu überprüfen. Solche Ziele können die Art, Qualität und Anzahl Daten, die Anzahl und Zielgruppe der Mitwirkenden, die Art der

⁶ https://scnat.ch/de/for_a_solid_science/transdisciplinarity

Sensibilisierung, die Möglichkeiten von Evaluierungs- und Messmöglichkeiten sowie das Wissen, welches mit dem CS-Projekt generiert werden soll, betreffen.

Sensibilisierung und Bildung: Wir sehen es als wichtig, den Aspekt der Sensibilisierung und Bildung expliziter in CS-Projekte einzuplanen. Dies kann zur Folge haben, dass sich die Mitwirkung der Teilnehmenden im CS-Projekt nicht nur auf den Teil der Datenerhebung beschränkt und der Einbezug breiter ist.

Art der Mitwirkung: Der Einbezug der Mitwirkenden, wie zum Beispiel bei der Idee, Datenauswertung und -analyse oder der Dateninterpretation, erachten wir insbesondere in Bezug auf die Sensibilisierung als wichtig. Wenn die Mitwirkung auf das Sammeln von Daten reduziert ist, kann davon ausgegangen werden, dass die Sensibilisierungswirkung verhältnismässig gering ist. Hingegen kann der Einbezug von der Forschungsfrage bis hin zur Publikation eine Co-Kreation (contribution, collaboration, co-creation) bilden, das Engagement der Beteiligten erhöhen und Identifikation der Beteiligten mit dem Projekt und mit dem Park/WES steigern. Dadurch können die Lerneffekte und die Sensibilisierungswirkung insgesamt gestärkt werden.

Angebot und Nachfrage: Pärke und WES, welche die nötigen Ressourcen nicht zur Verfügung haben, haben Chancen dennoch CS-Projekte durchzuführen, wenn sie sich mit anderen Institutionen zusammenschliessen. Hierzu können bereits genannte Plattformen und Organisationen zur Sichtbarkeit der Pärke beitragen und die Pärke und WES selbst dazu beitragen, dass sie als Partner:innen oder Ortsgebende sichtbar sind.

5.2 Unterschiede zwischen den Parkkategorien

Diese Potenziale sind für alle Parkkategorien vorhanden, jedoch je nach gesetzlichem Auftrag von unterschiedlicher Relevanz.

UNESCO Biosphärenreservaten: In UNESCO Biosphärenreservaten erachten wir die Relevanz und Potenziale von CS-Projekten besonders gross. Durch CS-Projekte können gleichzeitig zwei der gesetzlichen Aufträge angegangen werden: der Auftrag für Bildung und Sensibilisierung sowie der Auftrag für Forschung.

Naturerlebnispärke: Auch für Naturerlebnispärke sehen wir eine hohe Relevanz und grosse Potenziale von CS-Projekten. Einerseits tragen solche Projekte zur Sensibilisierung und Bildung bei (Auftrag im ganzen Park) und andererseits sind es geeignete Angebote von Naturerlebnissen (Auftrag in der Überganszone).

Regionale Naturpärke: In den Regionalen Naturpärken liegen die Relevanz und Potenziale vorwiegend in der Bildung und Sensibilisierung. Der Forschungsaspekt ist hier nicht prioritär, kann aber vom Parkmanagement gewünscht sein und kann dementsprechend strategisch gewählt werden (z.B. zur Beantwortung von spezifischen Fragen des Parks oder als Unterstützung künftiger Monitorings des Parks).

Schweizerischer Nationalpark: Zum Schweizerischen Nationalpark kann angenommen werden, dass CS-Projekte aufgrund der besonderen Regelungen, die für den Nationalpark gelten, stärker eingeschränkt sind als in den anderen Parkkategorien. Ausgeschlossen ist die Durchführung aber nicht, und die hohen Besucherzahlen bringen ein hohes Potenzial für eine hohe Sensibilisierungswirkung mit.

5.3 Ausblick

Aktiver Austausch: Das Forschungsteam und einige Beteiligte der Begleitgruppe der vorliegenden Studie haben die Weiterführung des Austausches als Arbeitsgruppe beschlossen⁷. Ziel ist es, den Austausch aufrecht zu erhalten, damit die Förderung von CS in Parks und WES möglichst weitergeführt werden kann. Es ist geplant, dass sich die Gruppe in einem Jahr wieder trifft, um allfällige Auswirkungen dieser vorliegenden Studie (z.B. neue Projekte, Rückmeldungen von Betroffenen) und Weiterentwicklungsmöglichkeiten zu diskutieren.

Kommunikation und Information: Um die Parks und WES zu den Möglichkeiten und Potenzialen von CS zu informieren, soll der vorliegende Bericht verbreitet werden, in dem er direkt an die Parks und WES versendet und auf den Websites der Organisationen der Begleitgruppe aufgeschaltet wird. Auch weitere Verbreitungsmöglichkeiten wie der «Coffee Break» des Citizen-Science-Netzwerks sowie die Präsentationen der Erkenntnisse des vorliegenden Berichts an verschiedenen Kongressen ist geplant.

Referenzen

Literatur

- Ballard HL, Phillips TB, Robinson L. 2018. Conservation outcomes of citizen science. In: Hecker S, Haklay M, Bowser A, Makuch Z, Vogel J, Bonn A, editors. Citizen Science. UCL Press. (Innovation in Open Science, Society and Policy). p. 254–268. <https://www.jstor.org/stable/j.ctv550cf2.25>.
- Burger D. 2016. Citizen Science, Partizipation und geographische Schulbildung. GW Unterricht. 142/143:18–27. doi:10/gg79vm.
- English PB, Richardson MJ, Garzón-Galvis C. 2018. From Crowdsourcing to Extreme Citizen Science: Participatory Research for Environmental Health. Annual Review of Public Health. 39(1):335–350. doi:10/gc8s8n.
- European Commission. 2020. Best Practices in Citizen Science for Environmental Monitoring. Brussels: European Commission Commission Staff Working Document.
- Hecker S, Haklay ME, Bowser A, Makuch Z, Vogel J, Bonn A. 2018. Citizen Science. Hecker S, Haklay ME, Bowser A, Makuch Z, Vogel J, Bonn A, editors. London, UK: UCL Press. <https://doi.org/10.14324/111.9781787352339>.
- McKinley DC, Miller-Rushing AJ, Ballard HL, Bonney R, Brown H, Cook-Patton SC, Evans DM, French RA, Parrish JK, Phillips TB, et al. 2017. Citizen science can improve conservation science, natural resource management, and environmental protection. Biological Conservation. 208:15–28. doi:10/f96qkt.
- Pandya R, Dibner A, editors. 2018. Learning Through Citizen Science: Enhancing Opportunities by Design. Washington DC, USA: The National Academies Press. <https://doi.org/10.17226/25183>.

⁷ <https://www.schweizforscht.ch/lernen/arbeitsgruppen/ag-parkforschung>

Stämpfli T. 2019. Perception of and Experience with Citizen Science at Higher Education Institutes (HEI). Bern: Stiftung Science et Cité.

Swiss Citizen Science Principles Working Group (2022). 10 Swiss Citizen Science Principles (2022). <https://www.schweizforscht.ch/netzwerk/arbeitsgruppen/schweizer-citizen-science-prinzipien> (Zugriff: 11. Nov. 2022)

Webseiten

- Bürger schaffen Wissen: <https://www.buergerschaffenwissen.de/>
- Citizen Science Center Zürich: <https://citizenscience.ch/de/>
- Österreich forscht: <https://www.citizen-science.at/>
- Partizipative Wissenschaftsakademie: <https://www.pwa.uzh.ch/de.html>
- Science et Cité: <https://www.science-et-cite.ch/en/>
- Schweiz Forscht: <https://www.schweizforscht.ch/>