

# Warum wir sammeln

Autor(en): **Rehsteiner, Ueli / Allgöwer, Britta**

Objektyp: **Article**

Zeitschrift: **Jahresbericht der Naturforschenden Gesellschaft Graubünden**

Band (Jahr): **118 (2014)**

PDF erstellt am: **04.07.2024**

Persistenter Link: <https://doi.org/10.5169/seals-772465>

## **Nutzungsbedingungen**

Die ETH-Bibliothek ist Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Inhalten der Zeitschriften. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern.

Die auf der Plattform e-periodica veröffentlichten Dokumente stehen für nicht-kommerzielle Zwecke in Lehre und Forschung sowie für die private Nutzung frei zur Verfügung. Einzelne Dateien oder Ausdrucke aus diesem Angebot können zusammen mit diesen Nutzungsbedingungen und den korrekten Herkunftsbezeichnungen weitergegeben werden.

Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Die systematische Speicherung von Teilen des elektronischen Angebots auf anderen Servern bedarf ebenfalls des schriftlichen Einverständnisses der Rechteinhaber.

## **Haftungsausschluss**

Alle Angaben erfolgen ohne Gewähr für Vollständigkeit oder Richtigkeit. Es wird keine Haftung übernommen für Schäden durch die Verwendung von Informationen aus diesem Online-Angebot oder durch das Fehlen von Informationen. Dies gilt auch für Inhalte Dritter, die über dieses Angebot zugänglich sind.

# Warum wir sammeln

von Ueli Rehsteiner<sup>1</sup> und Britta Allgöwer<sup>2</sup>

Adressen:

<sup>1</sup>Bündner Naturmuseum  
Masanserstrasse 31  
7000 Chur  
ueli.rehsteiner@bnm.gr.ch

<sup>2</sup>Natur-Museum Luzern  
Kasernenplatz 6  
6003 Luzern  
britta.allgoewer@lu.ch

## Zusammenfassung

Naturwissenschaftliche Sammeltätigkeit dient der Dokumentation der natürlichen Vielfalt. Gesammelte Objekte ermöglichen eine exakte Vermessung, Analyse und Vergleiche mit anderen Sammelobjekten oder Messdaten zu einem späteren Zeitpunkt und an einem anderen Ort sowie die Vermittlung eines dreidimensionalen, realitäts- und lebensnahen Eindrucks dieser Objekte.

Sammlungen stellen ein Kulturgut dar. Sie sind aufgrund ihrer Bedeutung für Wissenschaft und Vermittlungstätigkeit, insbesondere der Ausstellungen, das Herz eines jeden Museums. Naturwissenschaftliche Sammlungen gehören zu den ältesten überhaupt, die ältesten Objekte des Bündner Naturmuseums beispielsweise sind mindestens 220 Jahre alt.

Im Zuge weltweiter Aktivitäten zur Erforschung und zum Schutz der Biodiversität haben Naturmuseen, Konservatorien und nationale Datenbanken der Schweiz das Engagement zur elektronischen Erfassung ihrer Sammlungen intensiviert. Sie leisten damit einen wichtigen Beitrag zur Dokumentation und Bewahrung der natürlichen Umwelt.

**Schlagerworte:** Naturwissenschaftliche Sammlungen, Biodiversität, digitale Erfassung

## 1. Einleitung

Als US-Astronaut Neil Armstrong am 21. Juli 1969 als erster Mensch den Mond betrat, sagte er: *«Das ist ein kleiner Schritt für den Menschen und*

*ein riesiger Sprung für die Menschheit.»* Wenig später begannen er und seine Kollegen damit, Messungen vorzunehmen und Mondgestein zu sammeln. Als Charles Darwin 1836 von seiner fünfjährigen Weltreise über die Kanaren, Kapverden, Südamerika, Galapagosinseln, Australien, die Kokosinseln, Südafrika und die Azoren auf der «HMS Beagle» nach England zurückkehrte, brachte er haufenweise gesammelte Pflanzen, Tiere und Gesteine mit, deren Bearbeitung sich anschliessend über Jahre erstreckte. Und Josias Braun-Blanquet, Botaniker von Weltruf aus Chur, legte im Zuge von Vegetationsaufnahmen, die zu seinen wegweisenden Arbeiten über die Pflanzensoziologie führten, umfangreiche Herbarien an, die heute teilweise im Bündner Naturmuseum aufbewahrt werden. Armstrong, Darwin und Braun-Blanquet unternahmen weite Reisen, untersuchten ihre Umwelt, sammelten Objekte und wurden dadurch weltberühmt. Doch warum sammelten sie? Etwas allgemeiner gefragt: Warum sammeln wir eigentlich?

Im Zusammenhang mit menschlicher Sammeltätigkeit hört man oft, dass der Mensch ein «Jäger und Sammler» sei, dass Sammeln als Erbe unserer Geschichte eine menschliche Veranlagung – quasi einen Urtrieb – darstellt. Das mag zutreffen. Als Erklärung für unsere heutige Sammeltätigkeit greift dies jedoch zu kurz. Unsere Vorfahren sammelten primär, um ihre Existenz zu sichern. In erster Linie wohl Lebensmittel, dazu vielleicht Feuersteine und weitere Utensilien, deren Verfügbarkeit räumlich und/oder zeitlich eingeschränkt war, so dass es sich lohnte, Vorräte anzulegen. Armstrongs, Darwins und Braun-Blanquets Sammeltätigkeit diente jedoch keineswegs ihrer Existenzsicherung (höchs-





Abb. 1: Lebensechte Präparate vermitteln einen realitätsnahen Eindruck von Tieren (Foto: Bündner Naturmuseum).

tens im übertragenen Sinne ihres Broterwerbs), sondern der wissenschaftlichen Dokumentation. Die gesammelten Objekte beleg(t)en erstens das Vorhandensein von Substanzen, Tieren oder Pflanzen zu einem bestimmten Zeitpunkt an einem bestimmten Ort, ermöglichten zweitens eine exakte Vermessung und Analyse sowie Vergleiche mit anderen Sammelobjekten oder Messdaten zu einem späteren Zeitpunkt und an einem anderen Ort, wo sie drittens die Vermittlung eines dreidimensionalen, realitäts- und lebensnahen Eindrucks dieser Objekte ermöglichen.

## 2. Was ist eine Sammlung?

Nicht jede Anhäufung von Objekten aus der Natur ist eine naturwissenschaftliche Sammlung. Denn wie der Name sagt, muss eine naturwissenschaftliche Sammlung gewisse Kriterien der Wissenschaft erfüllen. Minimal gehören dazu die Dokumentation von Fundort und -datum sowie die exakte Angabe der Art- oder Materialzugehörigkeit. Mit diesen Angaben erhalten naturwissenschaftliche Sammlungen einen Referenzcharakter, das heisst, man kann anhand der (physischen) Belege in den Sammlungen einen bestimmten Zustand dokumentieren und über längere Zeit oder im Vergleich zwischen verschiedenen Herkunftsorten auch Veränderungen feststellen. Ein Beispiel stellt die in diesem Jahresbericht publizierte Arbeit über die Flechtenbelege von Eduard Frey aus dem Schweizerischen Nationalpark dar: Die Belege dokumentieren, welche Flechten in der ersten Hälfte des 20. Jahrhunderts wo im Nationalpark vorkamen und ermöglichen im Vergleich mit der heutigen Situation, Veränderungen festzustellen. Damit

dies möglich ist, müssen Sammlungsbelege über Jahrzehnte, Jahrhunderte bewahrt werden, was konservatorische Bearbeitung voraussetzt.

Grundsätzlich ist anzumerken, dass nicht nur umfangreiche Sammlungen interessant und wichtig sein können. Auch einzelne Objekte können für die Wissenschaft wertvolle Informationen enthalten. Ein Beispiel dafür sind die sogenannten Typusbelege, anhand derer Arten erstmals beschrieben wurden. Typusbelege stellen Referenzobjekte dar, an denen sich weitere Bestimmungen orientieren. Der Name einer neuen Art bleibt mit den davon hinterlegten Typusexemplaren verknüpft. Ein schönes Beispiel dafür ist das Skelett des Flugsauriers *Raeticodactylus filisurensis*, das von Rico Stecher aus Chur gefunden wurde, und das sich als weltweit einmaliger, namensgebender Beleg in den Sammlungen des Bündner Naturmuseums befindet.

## 3. Was ist die Bedeutung einer Sammlung?

Eine Zielsetzung beim Sammeln macht den Unterschied aus zum blossen Anhäufen von Objekten. Die meisten heute in Naturmuseen, Hochschulen oder bei Privaten vorhandenen oder neu angelegten Sammlungen entstanden bzw. entstehen denn auch nicht wahllos, sondern als Folge konkreter Fragestellungen. Orientierten sich diese in der Vergangenheit oft primär an reiner Dokumentation – wie setzt sich die Erdbeschaffenheit, Flora oder Fauna in einem konkreten Gebiet zusammen? – sind in neuerer Zeit weitere Aspekte dazugekommen. So interessiert beispielsweise auch, ob und wie sich ein Artenspektrum im Laufe der Zeit an einem bestimmten Ort verändert.

**Dokumentation:** Die «klassische» Verwendung von naturwissenschaftlichen Sammlungen dient der Dokumentation der Zusammensetzung von Flora, Fauna und erdwissenschaftlichem Material zu einer bestimmten Zeit an einem bestimmten Ort. Diese Befunde dienen der Dokumentation und befriedigen damit nicht zuletzt ein grundlegendes Interesse an unserer Umwelt. Naturwissenschaftliche Sammlungen sind somit wertvolle und unersetzbare Dokumente der Vielfalt der Natur.

Sammlungen stellen ein Kulturgut dar und sind das Herz eines jeden Museums. Denn die Objekte stellen nicht nur eine wichtige Grundlage für die wissenschaftliche Forschungstätigkeit, sondern die Basis der Vermittlungstätigkeit, insbesondere der Ausstellungen dar. Das Besondere an Ausstellungen ist ja, dass Besucherinnen und Besucher Objek-



te aus der Natur realitätsgetreu aus nächster Nähe betrachten und bestaunen können und damit ein Bild der belebten Umwelt in einer Originalität und Dichte erhalten, wie es andernorts – auch draussen – kaum möglich ist. Am Ursprung vieler Naturmuseen stehen denn auch weltweit Sammlungen, die als «Naturalienkabinetts» angelegt wurden. Innerhalb der Museenlandschaft zählen naturwissenschaftliche Sammlungen zu den ältesten überhaupt. Zahlreiche gehen zurück auf die Zeit der Aufklärung und sind bereits über 200 Jahre alt. Diese Bestände haben deshalb als Ganzes eine historisch bedeutende und gewachsene Sammlungsbioografie, die für sich alleine genommen schon einen besonderen Wert darstellt (SCHMITZ, M., in: DEUTSCHER MUSEUMSBUND 2011). Auch diverse Sammlungen des Bündner Naturmuseums gehen auf die Tätigkeit verschiedener in Graubünden ansässiger bzw. tätiger Naturforscher aus dem 18. und 19. Jahrhundert zurück. Diese sammelten auf Exkursionen Belegstücke von Gesteinen, Mineralien, Fossilien, Pflanzen und Tieren. Die Objekte kamen an die Bündner Kantonsschule in Chur, wo sie Bestandteil des Naturalienkabinetts wurden. Die ältesten Objekte sind

mindestens 220 Jahre alt; es sind Schmetterlinge, die von Johann Georg Am Stein dem Älteren (1744–1794) gesammelt wurden.

Der Umgang mit den Sammlungen des Bündner Naturmuseums ist in einem Sammlungskonzept geregelt (SCHMID & REHSTEINER 2012). Wie die meisten regionalen Naturmuseen konzentriert sich auch das Bündner Naturmuseum auf Objekte aus der Natur und Naturgeschichte der Region, also des Kantons Graubünden und dem angrenzenden Alpenraum. Gesammelt wird in zwei grossen Bereichen: Biowissenschaften (Zoologie und Botanik) und Erdwissenschaften (Geologie, Mineralogie, Paläontologie). Die Objekte und Aufzeichnungen über Jahrzehnte und Jahrhunderte dokumentieren die Natur des Kantons und deren Entwicklung.

**Veränderungen in Raum und Zeit:** Sammlungen sind Archive des Lebens. Sie ermöglichen die Feststellung und Beschreibung von Veränderungen über die Zeit. Welche Flechten sind heute noch im Nationalpark zu finden? Waren seltene Tiere und Pflanzen früher häufiger? Voraussetzung für solche Vergleiche ist eine vollständige und umfassende



Abb 2: Die ältesten Objekte in den Sammlungen des Bündner Naturmuseums sind Schmetterlinge, gesammelt von Johann Georg Am Stein aus Zizers (1744–1794) (Foto: Bündner Naturmuseum).



de Dokumentation einer Sammlung. Denn, wenn eine Art in einem Gebiet früher nicht festgestellt wurde und heute gefunden werden kann, bleibt das Restrisiko, dass frühere Sammler sie übersehen hatten (und umgekehrt). Je besser eine Sammlung dokumentiert ist, desto sicherer ist der Umgang mit solchen Ungewissheiten.

**Taxonomie und Systematik:** Genetische Vergleiche ermöglichen heute festzustellen, ob Individuen, die sich unter Umständen farblich oder in der Grösse kaum unterscheiden, einer oder verschiedenen Arten angehören. Objekte aus Sammlungen können dabei als Referenz bzw. Quelle genetischen Materials dienen. In diese Sparte gehört auch das DNA-Barcoding. So nennt man die «automatisierte» Bestimmung von Lebewesen in der Natur mittels DNA-Scanner. Dabei wird genetisches Material in ein Gerät eingelesen, das damit an Ort und Stelle eine Artbestimmung vornimmt. Diese Scanner müssen zunächst «geeicht» werden, das heisst, sämtliche genetische Information, mit der die gescannten Tiere und Pflanzen verglichen werden, muss vorher gespeichert werden. Diese Information kann aus Sammlungsobjekten gewonnen werden.

**Inter- und intraspezifische Variabilität:** Die phänotypische (das Aussehen betreffende) und genetische Variabilität, d.h. die Unterschiedlichkeit von Individuen einer Art, aber auch zwischen Arten, ist eine zentrale Grundlage der Evolution und daher von grossem wissenschaftlichem Interesse. Variabilität in Aussehen, Verhalten und genetischem Erbmateriale ermöglicht den jeweils an eine Situation am besten angepassten Individuen, zu überleben und sich überdurchschnittlich erfolgreich fortzupflanzen. Die Objekte einer Sammlung – von Steinbockhörnern bis hin zu den Farbmustern von Schmetterlingen – ermöglichen das Studium dieser Variabilität. Dies einerseits rein morphologisch bzw. anatomisch, also durch die Vermessung und Beschreibung verschiedener messbarer Grössen (BÜNTGEN et al. 2014), andererseits in neuerer Zeit auch genetisch durch die Entnahme von Erbsubstanz. Dabei sind verschiedene Fragestellungen möglich. Gehören verschiedene, farblich oder in der Grösse kaum unterscheidbare Pflanzen oder Tiere der gleichen oder verschiedenen Arten an? Wie unterscheiden sich Bartgeier aus den Pyrenäen oder Kleinasien genetisch von ihren ausgestorbenen Artgenossen in den Alpen? Diese naturschutzrelevante Frage wurde durch den Vergleich von Museumsexemplaren mit Vögeln des Bartgeier-Wiederansiedlungsprojekts im Alpenraum bearbeitet (GAUTSCHI 2001).



Abb 3: Bälge ermöglichen in platzsparender Form die Konservierung wichtiger Merkmale wie Farben und Körpermasse (Foto: Bündner Naturmuseum).

**Ausbildung und Lehre:** Taxonomie und Systematik – also die Bestimmung und Einordnung von Lebewesen in ein System – sind Spezialwissen, die jahrelange Schulung und beständige Weiterbildung voraussetzen. Im Zuge der Verlagerung von den klassischen Biowissenschaften zu den Life-Science-Fächern verzichten viele naturwissenschaftliche Fakultäten an den Universitäten heute auf die Bewirtschaftung ihrer naturwissenschaftlichen Sammlungen und auf die Ausbildung der Studierenden in diesen Fachbereichen. Wertvolles Wissen und unwiederbringliche naturwissenschaftliche Belege gehen so verloren. Artenkenntnis – die Grundlage jeglicher Biodiversitätsforschung und -politik – ist angesichts dieser zunehmenden Defizite an den Universitäten in Gefahr. So bedenklich dies ist, so gross ist die Chance für die Naturmuseen, eine tragende Rolle als Wissenshüter und Wissensmehrer im Bereich der Artenkenntnisse einzunehmen. Dafür sind sie prädestiniert: Aufgrund ihrer Bestimmung und Geschichte gehören Naturmuseen zu den wenigen Institutionen weltweit, die über das notwendige Fachwissen über Arten und die unbelebte Umwelt verfügen und es erweitern und an die nächste Generation weitergeben können (ALLGÖWER & HOTZ 2013).

Das Bündner Naturmuseum setzt Sammlungsobjekte – soweit verantwortbar – nicht nur für Ausstellungen, sondern auch als Anschauungs- und Übungsmaterial in Kursen oder für Schulklassen ein. Schüler, Studenten, Biologen, Vogelkundler oder Jäger erhalten so am dreidimensionalen, echten Objekt die Möglichkeit, Einzelheiten zu Art- oder Altersbestimmung zu erfahren, wie es ausschliesslich in der Natur oder anhand von Bildern kaum möglich wäre. Zahlreiche Objekte wurden im Laufe der letzten Jahrzehnte eigens für solche



didaktischen Zwecke angeschafft. Der Umfang und die Qualität des Materials von Klein- und Grosssäugern beispielsweise dürften im Bündner Naturmuseum im mitteleuropäischen Raum einzigartig sein.

#### 4. Die digitale Zukunft hat begonnen

Naturwissenschaftliche Sammlungen sind weltweit das Rückgrat der Artenkenntnisse. Ohne profunde Artenkenntnisse und die Hinterlegung physischer Belege sind verlässliche Aussagen zur Artenvielfalt und damit auch zur Biodiversität nicht möglich. Nur exaktes systematisches und taxonomisches Wissen erlauben es, das Spektrum vorhandener, verschwundener oder neuer Tier- und Pflanzenarten in einem Gebiet zu erfassen. Gleiches gilt für die Dokumentation und das Verständnis der anorganischen Umwelt (ALLGÖWER & HOTZ 2013).

In der Schweiz sind ca. 40 Institutionen im Besitz von naturwissenschaftlichen Sammlungen. Die Anzahl Belege in ihren Sammlungen wird auf über 45 Millionen geschätzt. Dabei sind 15 bis 20 Prozent der weltweit bekannten und beschriebenen zwei Millionen Tier- und Pflanzenarten in Schweizer

Institutionen mit Typusexemplaren vertreten – ein naturwissenschaftliches Kulturgut von internationaler Bedeutung! Das Bündner Naturmuseum beherbergt ca. 300 000 bis 500 000 Objekte, darunter viele Typusbelege und rund ein Drittel aller Sammlungen aus dem Schweizerischen Nationalpark (SCHMID & REHSTEINER 2012).

Die Schweiz hat 1992 am Gipfel von Rio die Biodiversitäts-Konvention (Convention on Biological Diversity CBD [2012]) ratifiziert. Damit hat sie sich verpflichtet, ihren Beitrag zur Erforschung, zum Erhalt und zur nachhaltigen Nutzung der Biodiversität der Erde zu leisten. Im Bewusstsein, dass die Erschliessung der gesamten, weltweit in naturhistorischen Sammlungen vorliegenden biologischen Informationen für einen möglichst breiten Personenkreis eine der Voraussetzungen für das Erreichen dieses anspruchsvollen Zieles bildet, hat sich die CBD mit der 1996 lancierten «Initiative zur Schaffung eines Werkzeugs zur Information über die globale Biodiversität» (Global Biodiversity Information Facility [GBIF]) zusammengetan. Hauptziel von GBIF ist die uneingeschränkte und universelle Verbreitung wissenschaftlicher Biodiversitäts-Daten via Internet ([www.gbif.org](http://www.gbif.org)). Seit



Abb 4: Lebensechte Präparate sind didaktisch, wissenschaftlich und emotional von grosser Bedeutung für das Bündner Naturmuseum (Foto: Bündner Naturmuseum).





Abb 5: Sammlungen – im Bild eine Käfersammlung des Bündner Naturmuseums – dokumentieren eindrücklich die Vielfalt in der Natur (Foto: Bündner Naturmuseum).

einigen Jahren haben die Naturmuseen, Konservatorien und nationalen Datenbanken der Schweiz daher das Engagement zur elektronischen Erfassung ihrer Sammlungen intensiviert, wobei Daten auch in nationale Datenbanken wie zum Beispiel das NISM – Nationales Inventar der Schweizer Moose, Universität Zürich – oder das CSCF – Centre Suisse de Cartographie de la Faune, Université Neuchâtel – eingespeist werden. Die Digitalisierung der naturwissenschaftlichen Sammlungen eröffnet nebst der Dokumentation neue Möglichkeiten der Umwelt- und Naturforschung, lassen sich doch solche Datenbanken mit Angaben zu Klima, Boden, Besiedlung usw. verbinden und daraus neue Einsichten über die Entwicklung eines Lebensraumes oder über die Lebensraumansprüche von Organismen gewinnen (ALLGÖWER & HOTZ 2013).

Mit der digitalen Sammlungserfassung leisten Naturmuseen – darunter auch das Bündner Naturmuseum – einen wichtigen Beitrag zur systematischen Dokumentation der Artenvielfalt, und damit auch zur Umsetzung der «Strategie Biodiversität Schweiz», für die in naher Zukunft ein Aktionsplan in Kraft treten soll. Denn Naturmuseen und

naturwissenschaftliche Sammlungen sind weltweit einmalige Zeugen und Hüter der real existierenden natürlichen Vielfalt, sei es im lokalen wie globalen Kontext. Die langfristige Bewahrung und Pflege naturwissenschaftlicher Sammlungen zuhanden der Nachwelt ist daher ein wichtiger Beitrag an die Kenntnis und die Erhaltung der Lebensgrundlagen und an die Weitergabe von Kulturgut an die Nachfolgegenerationen (ALLGÖWER & HOTZ 2013).

## 5. Sammlungen für die Zukunft

Museen sollen «das Verständnis für das Natur- und Kulturerbe der Menschheit bewahren, zeigen, vermitteln und fördern» (ICOM 2006 und ICOM 2010). Sammlungen stellen das Fundament der didaktischen und wissenschaftlichen Tätigkeit von Naturmuseen dar. Sie müssen daher über die Zeit bewahrt werden. Im Bündner Naturmuseum bildete die kontinuierliche Pflege, Betreuung sowie nach klaren Kriterien geregelte Erweiterung über Jahrzehnte die Voraussetzung, dass reichhaltige Sammlungen überhaupt entstehen konnten.



Die Sammlungen sind überwiegend gut erhalten; Handlungsbedarf besteht bei der Aufarbeitung und (digitalen) Erfassung, die in den letzten zwei Jahren jedoch intensiviert werden konnte (SCHMID & REHSTEINER 2012). Sie würden den Zugriff und regelmässigen Austausch von Sammlungsmaterial mit anderen Museen, Universitäten und weiteren Forschungsinstituten, der seit Langem regelmässig stattfindet, erleichtern und fördern.

In einer globalisierten Welt, in der vieles auch in der Natur im Wandel begriffen ist, ist nicht alles berechenbar. Wir wissen nicht im Detail, was morgen interessant und wichtig ist. Sammlungen stellen als dokumentierte Zeugnisse und Referenzen eines Zeitabschnitts oder Perimeters nicht zuletzt auch Reservoir für aktuell unbekannte Forschungsthemen und Fragestellungen dar. Mit Blick auf die Zukunft gilt es daher, dem naturkundlichen und geschichtlichen Erbe, das sie darstellen, Sorge zu tragen.

## 6. Literatur

- ALLGÖWER, B., HOTZ, B., 2013. Nur was man kennt, kann man schützen, bewahren und vermitteln. A. Sammlungs- und Forschungskonzept Natur-Museum Luzern; B. Sammlungsanalyse Natur-Museum Luzern. Version 1.0. Bestandteil des Museumskonzept NML 2012, Luzern, 38 Seiten.
- BÜNTGEN, U., LIEBHOLD, A., JENNY, H., MYSTERUD, A., EGLI, S., NIEVERGELT, D., STENSETH, N.C., BOLL-MANN, K., 2014. European springtime temperature synchronises ibex horn growth across the eastern Swiss Alps. *Ecol. Lett.* 17, 303–313.
- CONVENTION ON BIOLOGICAL DIVERSITY CBD, 2012. UNO-Konvention über die biologische Vielfalt von 1992. Internet: <http://www.cbd.int/convention/>
- GAUTSCHI, B., 2001. Conservation genetics of the bearded vulture (*Gypaetus barbatus*). Dissertation Universität Zürich.
- ICOM, 2006. ICOM code of ethics for museums. International Councils of Museums. Internet: <http://icom.museum/who-we-are/the-vision/code-of-ethics.html>.
- ICOM, 2010. Ethische Richtlinien für Museen von ICOM. ICOM – Internationaler Museumsrat. Internet: <http://www.icom-deutschland.de/schwerpunkte-ethische-richtlinien-fuer-museen.php>.
- SCHMID, M., REHSTEINER, U., 2012. Sammlungskonzept Bündner Naturmuseum. Stiftung Sammlung Bündner Naturmuseum, Chur. 25 Seiten.
- SCHMITZ, M. in: DEUTSCHER MUSEUMSBUND 2011. Nachhaltiges Sammeln. Ein Leitfaden zum Sammeln und Abgeben von Museumsgut. Hrsg. e. V., Berlin/Leipzig. Internet: [http://www.museumsbund.de/fileadmin/geschaefts/dokumente/Leitfaeden\\_und\\_anderes/NachhaltigesSammeln\\_2012.pdf](http://www.museumsbund.de/fileadmin/geschaefts/dokumente/Leitfaeden_und_anderes/NachhaltigesSammeln_2012.pdf)



