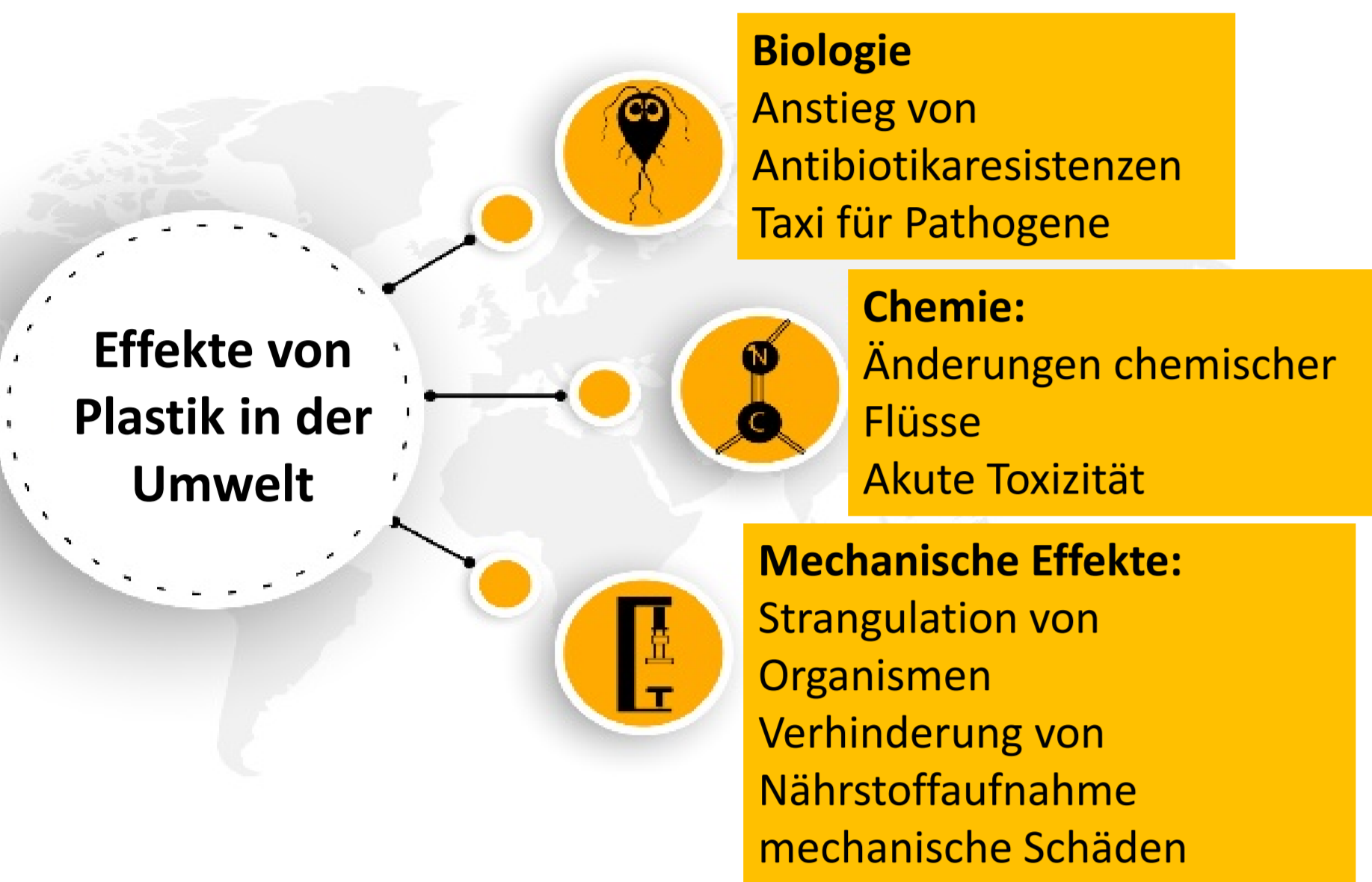


# PLASTIC.ALPS: Citizen Scientists zur Untersuchung der Plastikkontamination im Hochgebirge - Chancen und Risiken

Birgit Sattler<sup>1</sup>, Sophia Mützel<sup>1</sup>, Klemens Weisleitner Klemens<sup>2</sup>, Daniel Gattinger Daniel<sup>1</sup>, Tobias Griesser<sup>1</sup>, Philipp Zech<sup>1</sup>, Arianna Crosta<sup>1</sup>, Tabea Grube<sup>1</sup>  
<sup>1</sup>Universität Innsbruck, <sup>2</sup>Medizinische Universität Innsbruck

## AUSGANGSLAGE

In den vergangenen Jahren hat sich das Bewusstsein für **Mikroplastik (MP)** in der Umwelt äußerst schnell entwickelt. Das Thema ist allgegenwärtig, wenn die Medien über enorme Mengen an Plastik in den Meeren berichten. Allerdings hat die Mikroplastikverschmutzung auch vor scheinbar unzugänglichen Gebieten wie hochalpinen und sogar polaren Regionen nicht Halt gemacht.



Beckenknochen eines Vogels in der Antarktis

## Plastic is (not so) fantastic

*Was die Menschheit hervorbringt kehrt letztlich wie ein Bumerang zu uns zurück. Und wir müssen mit den Folgen umgehen. Plastik, das in die Umwelt gelangt oder dort unsachgemäß entsorgt wird, zerfällt in Mikro- und Nanoplastik. Das Schicksal dieser Partikel: grenzenloser Transport, Einbindung in den hydrologischen Wasserkreislauf und in Nahrungsketten – schließlich bis in menschliche Organe.*

*Die nächste Generation sollte in der Lage sein, das allgemeine Bewusstsein zu ihrem Vorteil und zum Wohl ihrer Zukunft zu verändern.*



## QUELLEN VON MIKROPLASTIK

Die Quellen hierfür sind vielfältig und können lokal dem Skitourismus, Bauaktivitäten in großen Höhen sowie der damit verbundenen Gastronomie zugeschrieben werden. Zusätzlich gibt es Fernquellen, aus denen Partikel durch atmosphärischen Transport in Eis und Schnee eingetragen werden. In Gletscherskigebieten kommen weitere Emissionen durch die lokale Verwendung von Geotextilien zur Reduzierung der Albedo hinzu. Große, mit Geotextilien abgedeckte Flächen stellen Emissionsquellen für Polypropylenfasern dar, die in großer Höhe verbleiben und Auswirkungen auf die Kryobiota haben können.



Süßwasserwirbellose aus einem Gletscherfluss, verheddert in Polypropylenfasern. Foto: Patrick Schwenter

## DAS NEUE ÜBEL? PLASTIC FOOTPRINT



**WIE BEHADELT MAN MIKROPLASTIK IM FELD?**

Um eine Kontamination mit Mikroplastik zu vermeiden, tragen wir Baumwollkleidung, verwenden plastikfreies Equipment und arbeiten im Freien.

Foto: whiteframe-photo.com



**SIND AUCH WISSENSCHAFTLER:INNEN SCHULD?**

Wissenschaftler:innen stellen während der Feldarbeit eine Quelle für Mikroplastik dar. Hier sieht man die Plastikspäne eines spröden Eisbohrers.

Foto: whiteframe-photo.com



**PLANEN AUS POLYPROPYLEN ZUR VERRINGERUNG DER GLETSCHERSCHMELZE**

Als Klimaschutzmaßnahme werden Vliese aus Polypropylen eingesetzt, um die Albedo zu erhöhen. Diese Methode wird in Gletscherskigebieten als wichtige Maßnahme genutzt, um Schnee und Eis zu isolieren. Allerdings gelangen dabei erhebliche Mengen an Mikroplastik in die Umwelt, was Wirbellose und die Wasserqualität beeinträchtigt. Schibetrieb hinterlässt nachhaltige Spuren

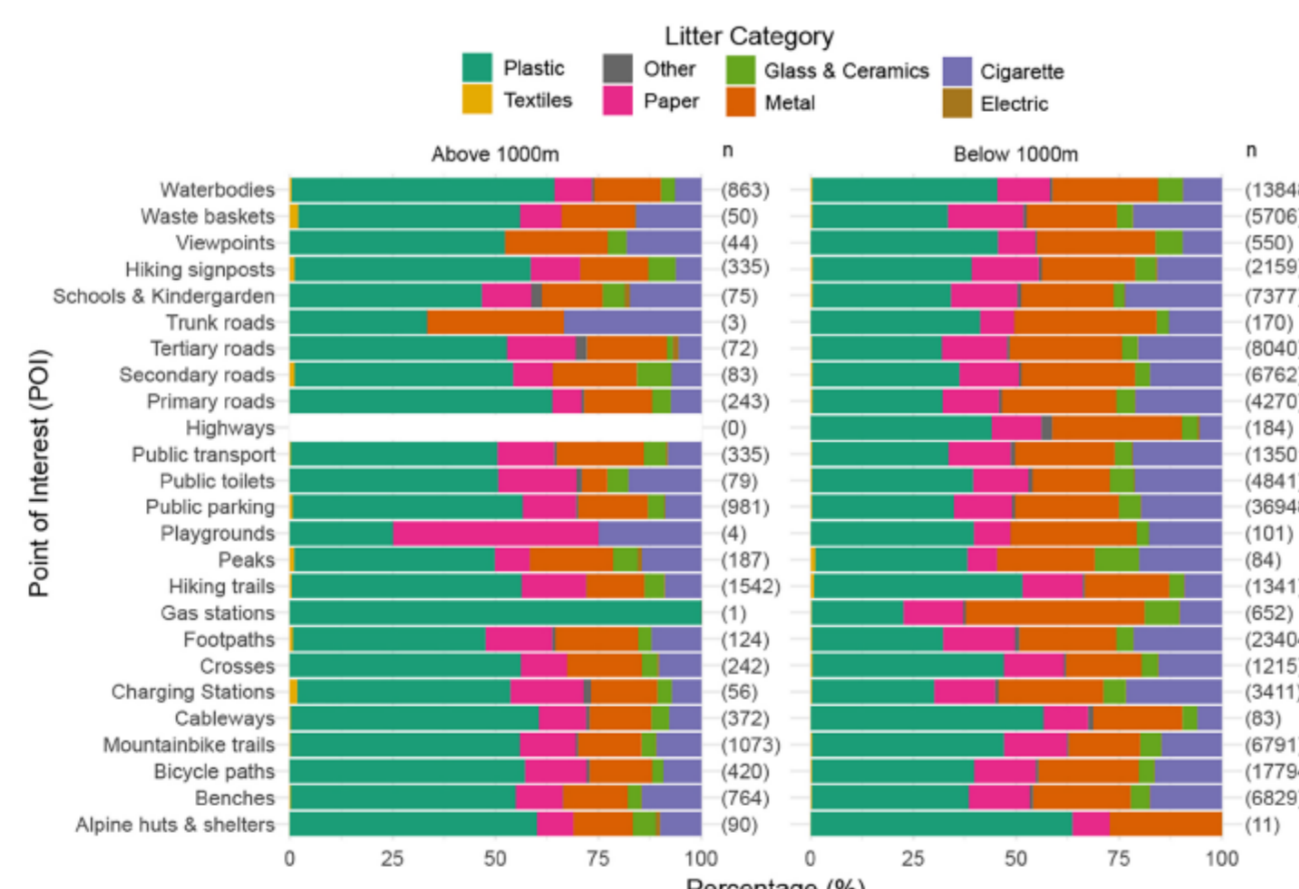
## ENGAGEMENT VON CITIZEN SCIENTISTS



GLOBAL 2000 DRECKSPOTZ

Download: <https://www.global2000.at/dreckspotz>

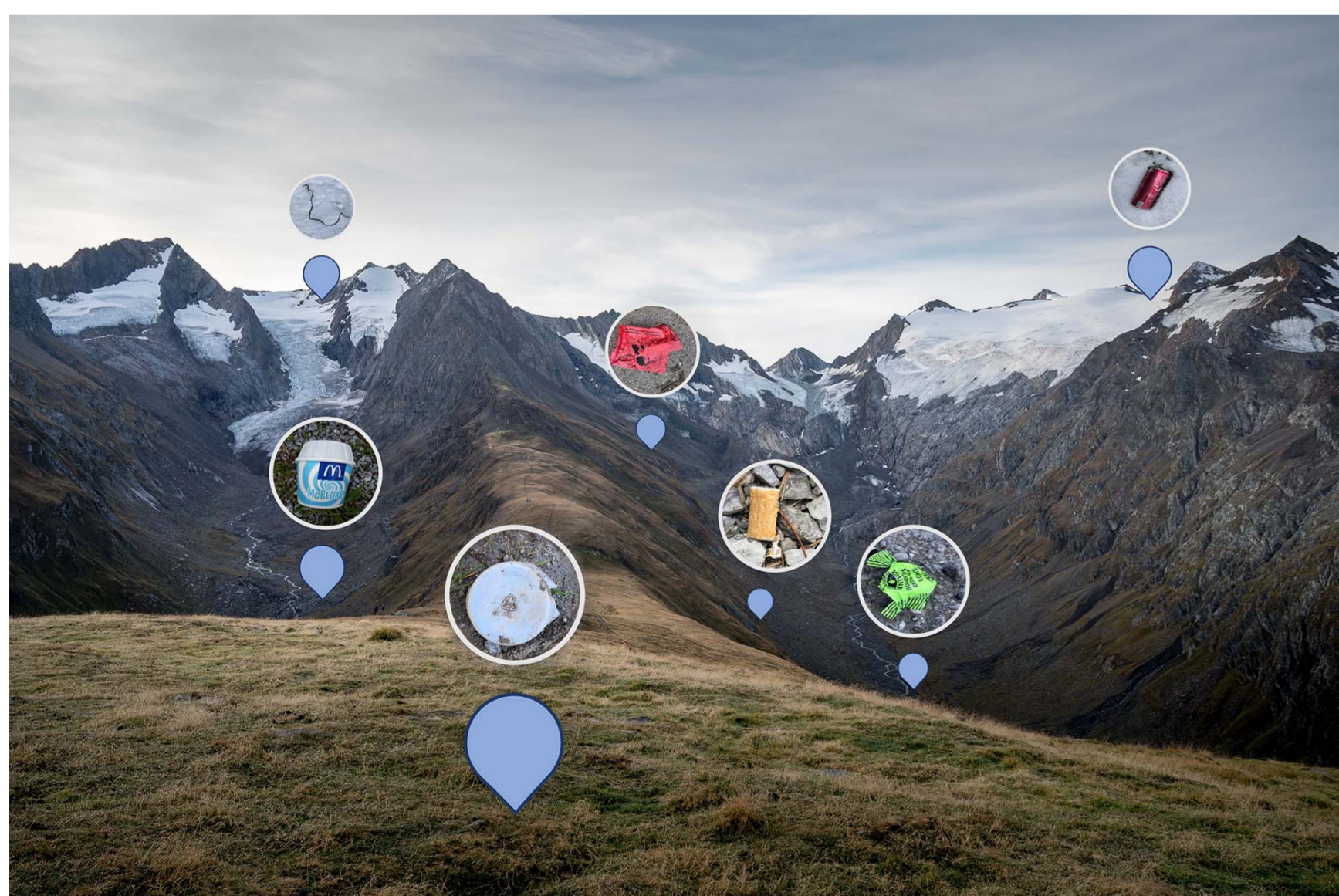
- Jeder kann mitmachen
- Bessere Datenlage
  - Lösungsfindung
  - Blick auf die Umwelt



Plastik war der am häufigsten gemeldete Abfalltyp in ganz Österreich und dominierte insbesondere über 1.000 m Seehöhe (55,24 %). Hochgelegene Gebiete (> 1.000 m) machten 5,33 % der Einreichungen aus (n = 12.448), hauptsächlich aus Tirol. Andere Abfallarten wie Metall, Zigaretten oder Papier traten in großen Höhen deutlich seltener auf – Plastik stach sowohl im Volumen als auch im Anteil klar hervor.

Das dreijährige Forschungsprojekt „PlasticAlps“ der Universität Innsbruck, Institut für Ökologie (gefördert vom ÖAD) hat nun zum Ziel, gemeinsam mit dem ÖAV und den Naturfreunden dieses Bewusstsein weiter zu stärken. Im Tiroler Hochgebirge werden Kinder und Jugendliche sensible hochalpine Lebensräume kennenlernen und den Einfluss der Plastikverschmutzung auf das Ökosystem Gletscher untersuchen.

[www.plasticalps.com](http://www.plasticalps.com)



## CHANCEN UND RISIKEN DURCH CITIZEN SCIENTISTS (CS)

Plastikverschmutzung in hochalpinen Umgebungen erfordert ein Umdenken im allgemeinen Bewusstsein für dieses Thema, das in einer nachhaltigen Veränderung unseres Plastikkonsums münden sollte.

**Zusätzliche Daten werden durch Citizen-Science-Beiträge über eine Vermüllungs-App (Dreckspotz) erhoben.**

Unser Ziel ist es, gemeinsam mit Interessensgruppen (wie der Seilbahnlobby, dem Österreichischen Alpenverein, den Naturfreunden) und politischen Entscheidungsträger:innen neue Maßnahmen für einen nachhaltigen Umgang mit sensiblen Ökosystemen – wie den hochalpinen Regionen – zu entwickeln.

**Die Miteinbeziehung von CS ermöglicht eine verbesserte Datenlage, durch die Verwendung der App eine fehlerfreie Sammlung von Daten sowie ein besseres gesellschaftliches Verständnis.**

**Problem: Wissenschaft mit CS wird oft kritisch behandelt durch fehlendes Training, bias, etc. Der Einsatz von CS muss sorgfältig geplant sein.**

### DANKSAGUNGEN:

PLASTIC.ALPS wird vom ÖAD (SPA01-203) gefördert, wäre jedoch ohne die beteiligten Schulen – MSK Reutte Königsberg, VS Obsteig und Praxis MS Innsbruck – nicht möglich gewesen. Für die Erweiterung unserer Studien in Richtung der Polarregionen danken wir INTERACT und der TAWANI Foundation, USA. Unser Dank gilt außerdem Geosphere Austria, dem Stubai Gletscher sowie zahlreichen Schüler:innen, Studierenden und Citizen Scientists für ihre wertvolle Unterstützung.