

Von Kunststoffmüll übersäten Stränden und unvorstellbar grossen Plastikstrudeln, die in den Weltmeeren schwimmen, haben wir alle Kenntnis und doch wirkt es auf uns, wie ein weit entferntes Problem. Doch ist das so? Ist unsere schöne Schweizer Bilderbuchlandschaft mit Bergen, Flüssen und Seen frei von Plastik und wirklich ... **NUR NATUR ?**

Leider liegt man mit dieser Vorstellung weit daneben. Mikro- und Nanoplastik befindet sich in der Luft, den Gewässern und der Erde. Beinahe überall in unserer Umwelt ist er inzwischen ausfindig gemacht worden.¹

In den letzten Jahren veröffentlichte Berichte und aktuelle Zeitungsartikel zur Situation in der Schweiz, lenkten meine Aufmerksamkeit auf die Problematik und liessen mich erstaunen.

Die wissenschaftliche und gesellschaftliche Thematik habe ich gestalterisch zu einer Fotografie- und Video-Installation verarbeitet. Das vermeintlich inexistenten Problem soll mit meiner Arbeit Raum erhalten um gesehen zu werden. Die Installation lädt dazu ein, die teils schon konturlosen Grenzen zwischen Künstlichem und Natürlichem zu entdecken, den Widerspruch von Harmonie und Gegensätzlichkeit auf sich wirken zu lassen und die Türen zu öffnen für neue Perspektiven. Die Emissionsquellen für Plastikverschmutzung sind zahlreich und unterschiedlich. Nicht nur der uns bekannte sichtbare Abfall, sondern auch weitere Faktoren transportieren Kunststoff in die Umwelt und werden zunehmend eine Belastung für unser Ökosystem. Bei der künstlerischen Auseinandersetzung habe ich mich auf die mir vier Wichtigsten konzentriert - Mobilität, Littering, synthetische Textilien sowie Sport- und Spielplätze.

Persönlich kann ich eine Veränderung in meinem Umgang mit diesem Material feststellen und ich hoffe mit der Arbeit auch bei euch etwas zu bewegen - sei es Interesse, Betroffenheit oder Sensibilität.



NUR NATUR ?
Auf den Spuren des Mikroplastik
in der Schweiz
Eine künstlerische Auseinandersetzung
Liv Schultness, M6
Kantonschule Zürcher Oberland
Maturitätsarbeit 2024
betreut durch Andrea Henssler



«In den vergangenen 30 Jahren haben sich aufgrund des Reifenabriebs [...] rund 200'000 Tonnen Mikro Gummi in unserer Umwelt angesammelt.»⁶

Ins Auto oder aufs Motorrad steigen, zu Fuss gehen oder doch lieber mit dem Velo in die Stadt radeln - Fortbewegung erfolgt auf unterschiedlichste Weise, doch fast immer hinterlässt sie eine unsichtbare Spur.

Die **Mobilität** und alles, was mit ihr in Verbindung steht, stellt die grösste Quelle für Mikroplastik in unserer Umwelt dar. Der Reifenabrieb von Autos, Lastwagen und anderen Fahrzeugen,

also der automobilisierte Verkehr, führt zu massiver Verschmutzung. Rund 8'900 Tonnen Plastikpartikel pro Jahr gehen durch diese Emissionsquelle in die Natur über.² Laut einem Bericht von Pro Natura landen 80 Prozent des Mikro Gummi von den Pneu schlussendlich in unseren Böden, während die anderen 20 Prozent in die Gewässer gelangen.³

Die Abnutzung der benötigten Infrastruktur wie zum Beispiel der Fahrbahnmarkierungen oder der Strassen selbst, macht ebenfalls viel aus. Allein für die sich lösenden Plastikteilchen der Fahrbahnmarkierungen, muss jährlich mit 91 Gramm Mikroplastik pro Bewohner*in der Schweiz, gerechnet werden.⁴

Selbst ohne ein Verkehrsmittel zu nutzen, trägt unser Schuhsohlenabrieb, wenn auch in kleinerem Ausmass, zur Kontamination der Umwelt bei.⁵

Pro Jahr werden durch **Littering** 2'700 Tonnen Mikroplastik in unserer Natur angesammelt. Dies macht das unachtsame Wegwerfen von Abfall und Plastikgegenständen zur zweitgrössten Ursache für die Umweltverschmutzung durch Kunststoff.⁷

Diese Emissionsquelle scheint ein gesamtgesellschaftlich anerkanntes und klar ersichtliches Problem zu sein. Doch trotz funktionierender Abfallwirtschaft und allgemeiner Kenntnis, bleibt Plastik liegen und zersetzt sich daraufhin. Kunststoff gilt mit 65 Prozent, als das am häufigsten nicht entsorgte Material. An Ufern von Seen und Fliessgewässern ist die Konzentration von gelitterten Plastikgegenständen doppelt so hoch, wie sonst durchschnittlich pro Quadratmeter.⁸ Dies ist damit zu begründen, dass sich belebte Orte wie Ausgangsmeilen oftmals in Seeregionen befinden. Die Plastikabfälle werden dort weggeworfen, an die Ufer geschwemmt oder durch das Wetter dorthin getragen.⁹

Die Filter von Zigaretten machen mit 34.1 Prozent den grössten Bestandteil von Plastikabfall durch Littering aus.¹⁰ Verpackungsmaterialien oder Plastikflaschen sind ebenfalls gängige Kunststoffgegenstände, die in der Umwelt und an öffentlichen Plätzen liegenbleiben.

«Durchschnittlich wurden in der Schweiz auf 100 Quadratmetern 67 Abfallgegenstände gefunden.»¹²

«30 Prozent des im öffentlichen Raum produzierten Abfalls landet nicht in den Abfallkübeln, sondern wird achtlos weggeworfen.»¹¹



¹ Koehlin, Simon: Der Abfall, den niemand sieht. 2023, S.50-51.
² OceanCare: Plastik in der Schweiz. DATENSAMMLUNG: Studien, Erhebungen und Schätzungen. Auf: https://www.oceancare.org/wp-content/uploads/2023/01/Factsheet-OceanCare_Plastik-in-der-Schweiz_2023.pdf (abgerufen am 20.08.23).
³ Weber, Raphael: Pro Natura: Mikroplastik: Billionen von kaum sichtbaren Fremdkörpern. Auf: <https://www.pronatura.ch/de/2020/mikroplastik-billionen-von-kaum-sichtbaren-fremdkoerpern> (abgerufen am 09.07.23).
⁴ NABU Blog: Mikroplastik: Winzige Teilchen – grosse Probleme. Auf: <https://blogs.nabu.de/mikroplastik/> (abgerufen am 14.10.23).
⁵ Amt für Umwelt: Das BAFU veröffentlicht Bericht zu Plastikentträgen in die Umwelt. Auf: <https://umwelt.ch/news.html/7273/news/45798> (abgerufen am 10.10.23).
⁶ Weber, Raphael 2023.
⁷ OceanCare 2023.
⁸ Weber, Raphael 2023.
⁹ BAFU: Dieser Abfall liegt an Schweizer Gewässern. Auf: <https://www.bafu.admin.ch/bafu/de/home/themen/abfall/dossiers/littering-schweizer-gewaesser.html> (abgerufen am 15.10.23).
¹⁰ Redaktion Naturschutz: Schmutzige Schweiz: Der «Swiss Litter Report» ist da! Auf: <https://naturschutz.ch/news/gesellschaft/der-swiss-litter-report-ist-da/125940> (abgerufen am 15.10.23).
¹¹ Weinmann, Benjamin: Littering: Jetzt werden Abfallständer noch stärker zur Kasse gebeten. Auf: <https://www.aargauerzeitung.ch/schweiz/littering-jetzt-werden-abfallstaender-noch-staerker-zur-kasse-gebeten-id.1184037> (abgerufen am 15.10.23).
¹² Weber, Raphael 2023.
¹³ Stiftung für Konsumenschutz: Mikroplastik – das können sie dagegen tun. Auf: <https://www.konsumenschutz.ch/online-ratgeber/mikroplastik-was-tun-gegen-das-problem/> (abgerufen am 02.09.23).
¹⁴ Weber, Raphael 2023.
¹⁵ Weber, Raphael 2023.
¹⁶ Weber, Raphael 2023.
¹⁷ ACO inotec: Mikroplastik bei Sport- und Spielflächen mit Kunstrasen. Auf: <https://www.aeco-sport.de/loesungen/gewaesser-schutz-vor-mikroplastik> (abgerufen am 15.10.23).
¹⁸ Die Umwelthilfswerkstatt: Mikroplastik auf Sport- & Spielflächen: Alternativen zu Kunstrasen & Co. Auf: <https://www.umwelthilfswerkstatt.at/mikroplastik-auf-sport-und-spielflaechen-alternativen-zu-kunstrasen-co> (abgerufen am 15.10.23).
¹⁹ Grob, David: Der Kunstrasen wird grün: Die Firma Tisca aus Umäsch produziert Kunstrasen ohne Granulat. Auf: <https://www.tagblatt.ch/ostschweiz/der-kunstrasen-wird-gruen-die-firma-tisca-aus-ummaesch-produziert-kunstrasen-ohne-granulat-id.1151827> (abgerufen am 19.10.23).
²⁰ NABU Blog 2023.



Viele Textilien und Kleidungsstücke, die wir an uns tragen oder in unserem Alltag häufig nutzen, bestehen aus **synthetischen Fasern**. Aus diesen lösen sich, insbesondere beim Waschgang, winzige Plastikpartikel. Mehrere Tausend bis 6 Millionen Kunststofffasern pro Textilwäsche. Sie gelangen daraufhin in unser Abwassersystem und können von den Kläranlagen, aufgrund ihrer mikroskopischen Grösse, nicht vollständig herausgefiltert werden. Die Kunststoffteile enden auf diesem Weg in unseren Flüssen, Bächen und Seen. Eine Hochrechnung anhand von Wasserproben ergab, dass sich im Zürichsee 8'133 Milliarden Plastikteilchen befinden.¹³ Ein Teil davon stammt aus unserer eigenen Garderobe. Dieselbe Problematik liegt zudem bei Pflegeprodukten und Kosmetika vor, da diesen teils gezielt Mikroplastik beigemischt wird, welches folglich ebenfalls über das Abwasser in die Umwelt gelangt.¹⁴ Unsere Konsumgesellschaft treibt die Produktion von Fast-Fashion-Artikeln zusätzlich an. In der Schweiz werden pro Person und Jahr bis zu 60 neue Kleidungsstücke gekauft. Die Modeindustrie reagiert entsprechend, mit dem vermehrten Einsatz von Polyester und weiteren Kunstfasern, da sie billig und einfach in grosser Menge erhältlich sind.¹⁵ Diese Entwicklung verschlimmert die Situation für unsere Natur und das Material zeigt einmal mehr seine Kehrseiten.

«Die Eidgenössische Materialprüfungs- und Forschungsanstalt Empa schätzt aufgrund umfangreicher Untersuchungen, dass [...] jährlich drei Tonnen Polyesterfasern in unsere Gewässer gespült werden.»¹⁶



«Was auf den ersten Blick wie ein vernachlässigbares Nischenthema wirkt, macht rein rechnerisch 131 Gramm Mikroplastik pro Kopf und Jahr aus.»²⁰

Die **Bodenbeläge der Sport- und Spielplätze** als auch **Kunstrasen** bestehen meist aus industriellem Gummi oder künstlichen Materialien. Die aktive Nutzung der Sportanlagen und der Umstand, dass sie stark der Witterung ausgesetzt sind, führen zu Verschleiss und Zersetzung dieser Stoffe. «Zusätzlich gelangt Mikroplastik von den Sportplätzen über die Entwässerung des Spielfeldes und seinen angrenzenden Flächen in das Abwasser.»¹⁷

Gummi-Granulate, welche dem Kunstrasen als Füllmaterial beigefügt werden, sollen diesen langlebiger und das Spielgefühl besser machen. Für die Verschmutzung sind diese besonders relevant, da die Mikroplastikemissionen von Kunstrasenplätzen in erster Linie auf das Füllgranulat zurückzuführen sind. Die Granulate werden ebenso durch Wettereinflüsse oder die Spieler*innen selbst in die umliegende Natur transportiert. Auf Spielplätzen wird oftmals mit künstlichem Belag gearbeitet, da dieser weich und die Verletzungsgefahr für spielende Kinder folglich kleiner ist.¹⁸ Auch wenn diese Quelle bereits seit längerem bekannt ist, findet erst seit kurzem ein langsames Umdenken statt und die Nachfrage für Alternativen steigt.¹⁹