

ÖSTERREICHISCHER AKTIONSPLAN MIKROPLASTIK 2022-2025: FROM POLLUTION TO SOLUTION

5. Juni 2024

INHALTSVERZEICHNIS

1	BODEN - LEBENSGRUNDLAGE UND SENKE FÜR MIKROPLASTIK	3
1.1	Projekt PLASBo: Harmonisierte Methoden für Plastik und Mikroplastik in Böden (2021-2023).....	3
2	REIFENABRIEB – EINE DER GRÖßTEN QUELLEN VON MIKROPLASTIK IM FOKUS DES AKTIONSPLANS	5
3	FORSCHUNG ZU DEN GESUNDHEITLICHEN EFFEKTEN VON MIKROPLASTIK UND BEDEUTUNG FÜR DIE REGULIERUNG IM LEBENSMITTELBEREICH	7
3.1	Forschung zu den gesundheitlichen Effekten von Mikroplastik: Multidisziplinäre Perspektiven auf potenzielle Risiken.	7
3.2	Projekt microplastics@food: Ursachen- und Präventionsmaßnahmen.....	8
4	REINIGUNGSAKTIONEN ZUR VERMEIDUNG VON MIKROPLASTIK IN DER UMWELT	9
4.1	Aktion saubere Alpen – saubere Gewässer.....	9
4.2	Reinigungsaktionen zur Vermeidung von Mikroplastik in der Umwelt in Wien	9
5	ES MUSS NICHT IMMER (KONVENTIONELLES) PLASTIK SEIN – ALTERNATIVEN IN LAND-/ FORSTWIRTSCHAFT UND GARTENBAU... 	11
5.1	Alternativen in der Forstwirtschaft.....	11
5.2	Alternativen im Wein- und Obstbau.....	12
6	METHODENHARMONISIERUNG ALS GRUNDLAGE FÜR EUROPaweITES TRINKWASSER-MONITORING.....	13
6.1	Projekt MicroDrink.....	13

1 BODEN - LEBENSGRUNDLAGE UND SENKE FÜR MIKROPLASTIK

1.1 Projekt PLASBo: Harmonisierte Methoden für Plastik und Mikroplastik in Böden (2021-2023)

Helene Walch

Umweltbundesamt

helene.walch@umweltbundesamt.at

Aufgrund der geringen Abbaubarkeit ist (Mikro)Plastik allgegenwärtig in unserer Umwelt, auch in Böden. Die mengenmäßige Erfassung von Plastik in Böden stellt die Basis für die Bewertung potenzieller Risiken und das Ableiten von Maßnahmen dar. Die Erhebung von Verunreinigungen erfordert standardisierte und belastbare Methoden zur Probenahme und Analytik, eine Herausforderung, besonders in einer heterogenen Matrix wie Boden. Im Bund-Bundesländer-Kooperationsprojekt PLASBo „Harmonisierte Methoden für Plastik und Mikroplastik in Böden“ wurde eine einheitliche Probenahmemethode für Böden zur anschließenden Untersuchung auf (Mikro)Plastik entwickelt und eine kostengünstige, fachlich abgesicherte Routineanalytik für Plastik >1 mm etabliert. Bodenproben von 113 Standorten verschiedener Nutzungsarten in Österreich wurden auf Plastik >1 mm und 0,05-1 mm analysiert. Weiters wurden mögliche Ursachen für die Verunreinigungen identifiziert. Das Ergebnis: eine erste solide Datenbasis zur Verunreinigung ausgewählter Böden mit Plastik und Mikroplastik in Österreich und die bisher europaweit umfassendste Erhebung zu (Mikro)Plastik in Böden.

Verunreinigungen mit Plastik >1 mm waren an 45 % der Standorte nachweisbar, meist im Bereich 1-10 Stück/kg Trockenmasse (TM) Boden. Mikroplastik im Größenbereich von 0,05-1 mm wurde an 95 % der Standorte nachgewiesen. Am häufigsten lagen die Konzentrationen in den Bereichen bis zu 1.000 Stück/kg TM (43% der Standorte) und >1.000-10.000 Stück/kg TM (44% der Standorte). An 29 % der Standorte war bereits bei der Probenahme eine oberflächliche Verunreinigung sichtbar. Die Verunreinigungen sind stark durch die Art und Intensität der Nutzung und die Bewirtschaftung der Flächen geprägt. Einzelne Höchstwerte sind bekannten Kontaminationen und Emittenten (z.B. Kunststoffindustrie, -recycling, Verkehrs-/Gewerbenähe, Mülldeponie) zuordenbar. Auch intensive Freizeitnutzung (z.B. Parkanlagen, Badewiesen) geht mit hinterlassenem Müll (Littering) und stärkerer Verunreinigung einher. Im Rahmen der Bewirtschaftung tragen insbesondere das Ausbringen von Klärschlamm und mit Kunststoff belastetem Kompost zur Verunreinigung bei. Auch Kunststoff-Betriebsmittel führen zu Einträgen, vor allem im Gemüsebau (z.B. Mulchfolien), aber auch im Wein- und Obstbau. Böden extensiver Nutzung, wie Almen/Weiden, Wälder und Naturschutzgebiete, sind am geringsten verunreinigt. Hier spielen diffuse Einträge aus der Luft und menschliche Einflüsse eine Rolle.

Die im Projekt erarbeiteten Methoden zur Probenahme und Analyse von (Mikro)Plastik in Böden sollten als Basis für österreichische Normen herangezogen werden und auch in europäische Normungsbestrebungen einfließen. Da einmal in Böden gelangtes (Mikro)Plastik nicht mehr entfernt werden kann, müssen Einträge weitgehend verhindert und minimiert werden, um Risiken zu vermeiden. Identifizierte Eintragspfade sollten näher evaluiert werden, um Maßnahmen konkretisieren zu können. Dies erfordert die Weiterentwicklung der politischen Rahmenbedingungen und die Förderung rechtlicher Regelungen. Ebenso die Fortführung der Zusammenarbeit aller Interessensträger:innen sowie die Stärkung des allgemeinen Bewusstseins.

2 REIFENABRIEB – EINE DER GRÖßTEN QUELLEN VON MIKROPLASTIK IM FOKUS DES AKTIONSPLANS

Romana Hornek-Gausterer

Umweltbundesamt

romana.hornek@umweltbundesamt.at

Reifenabriebpartikel sind Hauptbestandteil der nicht-abgasbedingten Verkehrsemissionen und entstehen durch den Kontakt zwischen Reifen und Straßenoberfläche. Sie zählen zu den wichtigsten Partikel-Umweltkontaminanten und zu den Haupteintragsquellen für Mikroplastik in die Umwelt. Reifen bestehen aus unterschiedlichen Materialien und Chemikalien wie Gummi, Füllstoffe, Verstärkungsmaterialien, Weichmacher, Vulkanisierungsmittel und anderen Additiven. Neben den Reifenabriebspartikeln an sich stellen die darin enthaltenen Chemikalien ein wesentliches Problem für Umwelt, Tier und Mensch dar.

Während früher die Toxizität von Reifen mit Schwermetallen und organischen Verbindungen wie Benzothiazolderivaten, aromatischen Aminen oder Phthalaten in Verbindung gebracht wurde, rücken nun bestimmte Antioxidationsmittel und Antiozonierungsmittel – die sogenannten para- Diphenylendiamine (PPDs) – in den Fokus. Diese Additive werden dem Reifen zugesetzt, um die Alterung und den Abbau zu verhindern, damit der Reifen nicht brüchig wird. Manche PPDs besitzen sowohl für den Menschen als auch für die Umwelt sehr bedenkliche Eigenschaften. Großes internationales, mediales Interesse erlangte ein durch Reaktion mit Ozon entstehendes Transformationsprodukt des 6PPD, welches mit Reifenpartikeln in die Umwelt gelangt. Das als 6PPD-Quinon identifizierte Transformationsprodukt führt zum schnellen Tod von Silberlachsen.

Zur Stärkung der Datenlage hat das Umweltbundesamt erfolgreich eine Methode zur Quantifizierung des Reifenabriebs und auch der Reifenadditive, den PPDs, entwickelt und gehört damit zu den wenigen Laboren in Europa, die diese Methoden beherrschen. Reifenabrieb in 25 Böden wurde im Rahmen des PLASBo-Projekts untersucht und war an 64% der Standorte in Konzentrationen bis zu 61 mg/kg Trockenmasse nachweisbar. Die am stärksten belasteten Standorte befinden sich in unmittelbarer Nähe von Straßen bzw. Großstädten, umfassen aber auch Äcker, die mit Klärschlammkompost oder Klärschlamm gedüngt wurden. PPDs wurden in Oberflächengewässern fast nie gefunden. In Straßenabläufen konnten IPPD, 6PPD und 6PPD-Quinon nachgewiesen werden. Bislang wurden nur Zuläufe zu Kläranlagen untersucht, hier konnte v.a. das 6PPD-Quinon nachgewiesen werden. Gemeinsam mit der ASFINAG werden Gewässerschutzanlagen im Zu- und Ablauf auf Mikroplastik, Reifenabrieb und Reifenadditive analysiert. Die Arbeitsgruppe von Thilo Hoffmann an der Universität Wien hat Reifenadditive im Labor, im Gewächshaus und in Blattgemüse untersucht

und festgestellt, dass Reifeninhaltsstoffe aus der Umwelt in die Pflanze gelangen.

Zur effektiven Umsetzung und Weiterentwicklung der Regulierung hat Österreich das 6PPD für eine harmonisierte Einstufung vorgeschlagen, die unter anderem die extreme Fischtoxizität sowie die reproduktionstoxischen Eigenschaften für den Menschen berücksichtigt und als Grundlage für weitere Risikominierungsmaßnahmen dient.

Brigitte Sladek

ASFINAG BMG

brigitte.sladek@asfinag.at

Die Autobahnen- und Schnellstraßen-Finanzierungs-Aktiengesellschaft, kurz ASFINAG, baut, betreibt, erhält, bemaht und finanziert das 2.265 km lange Autobahnen- und Schnellstraßennetz in Österreich. Die Jahresfahrleistung (des Gesamtverkehrs) betrug 2022 rund 31,7 Mrd. km.

Der Themenkreis „Müll, Recycling, Abfallwirtschaft“ nimmt bei uns einen wichtigen Stellenwert ein. Ein Fakt dazu¹: Von 2017 auf 2018 gab es eine Steigerung der Müllmengen um 29 Prozent. 2021 waren es knapp 8.000 Tonnen. Littering-Abfall – also unachtsam weggeworfener Abfall – macht davon etwa ein Viertel aus. Die jährlichen Entsorgungskosten betragen mehrere Millionen Euro.

Die oben genannte Fahrleistung ergibt naturgemäß auch Reifenabrieb. Doch wohin geht dieser? Deutsche Forscher:innen haben sich mit dem Verbleib von Reifenabrieb in den Umweltmedien Boden, Luft (ca 5%) und Oberflächenwässer beschäftigt². Demnach landen 10-20% des Reifenabriebs im Strang Wasser.

Hier kommen die Gewässerschutzanlagen (GSA) der ASFINAG „ins Spiel“³. Die GSA sorgen für ein kontrolliertes Abfließen und für eine geringere Belastung der Gewässer, indem sie den Abfluss von Straßenwasser reinigen und regulieren. Sie schützen die umliegenden Gewässer und das Grundwasser. Sie sollen alle ungelösten Stoffe, wie etwa Straßen- und Bremsbelag, Reifenabrieb und Müll zurückhalten. Zu Detailfragen des Rückhaltes von u. a. Mikroplastik läuft aktuell ein Forschungsprojekt mit dem Umweltbundesamt. Endergebnisse dazu werden 2025 vorliegen.

¹ vgl. auch <https://blog.asfinag.at/ganz-schon-grun/muell-und-recycling/>

² <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0048969720354681?via%3Dihub>

³ <https://blog.asfinag.at/ganz-schon-grun/gewaesserschutzanlagen-entlang-der-autobahn/>

3 FORSCHUNG ZU DEN GESUNDHEITLICHEN EFFEKTEN VON MIKROPLASTIK UND BEDEUTUNG FÜR DIE REGULIERUNG IM LEBENSMITTELBEREICH

3.1 Forschung zu den gesundheitlichen Effekten von Mikroplastik: Multidisziplinäre Perspektiven auf potenzielle Risiken.

Lukas Kenner und Wolfgang Wadsak

Projekt microONE, CBmed GmbH

lukas.kenner@cbmed.at

wolfgang.wadsak@cbmed.at

Mikro- und Nanoplastik Partikel (MNPs) stellen eine zunehmend anerkannte Kontaminationsquelle aller Bereiche unseres Lebens dar, deren gesundheitliche Auswirkungen derzeit noch kaum verstanden sind. Unsere Untersuchungen im Rahmen von microONE (www.microone.at) zeigen, dass MNPs nach der Aufnahme in den Gastrointestinaltrakt das lokale Mikrobiom stören und in menschlichen Zellen akkumulieren können, ohne vollständig ausgeschieden zu werden. Diese Anreicherung ist besonders kritisch, da sie zu lokalen entzündlichen Reaktionen kann bzw. solche, die bereits vorhanden sind, noch verstärkt und nachfolgend zu ungewollten Immunantworten führt.

Unsere Forschung mit menschlichen Kolorektalkarzinom-Zelllinien hat eine größen- und konzentrationsabhängige Aufnahme von Polystyrol-MNPs offenbart, die eine signifikante Persistenz in zellulären und dreidimensionalen Kulturen zeigen. Diese Partikel beeinflussen die Zellmigration und könnten pro-metastatische Effekte fördern, was die kritische Rolle von MNPs bei der Tumorprogression und möglichen Metastasierung unterstreicht. Darüber hinaus konnten wir feststellen, dass Nanopartikel die Blut-Hirn-Schranke innerhalb kurzer Zeit überwinden können, wenn die Zusammensetzung ihrer biomolekularen Corona entsprechend ausgeprägt ist. Diese Ergebnisse sind besonders beunruhigend, da sie auf eine mögliche Übertragung von Schadstoffen in neurologische Regionen hindeuten.

Abschließend legen unsere bisherigen Ergebnisse nahe, dass MNPs als Vektoren für Kontaminanten fungieren und durch ihren „Trojanisches Pferd“-Effekt die Toxizität anderer Substanzen verstärken können. In Anbetracht der globalen Verbreitung von Kunststoffen erfordern diese Erkenntnisse ein sofortiges Überdenken unserer weitverbreiteten Einmal-Wegwerf-Kultur und eine beschleunigte Entwicklung von Strategien zur Minimierung des Eintrags von MNPs in die Umwelt. microONE unterstützt im Einklang mit den Nachhaltigkeitszielen der

Vereinten Nationen die Notwendigkeit, weitere multidisziplinäre Studien zu initiieren, um die Mechanismen der MNP-Wirkung auf menschliches Gewebe und deren langfristige Gesundheitsrisiken umfassend zu verstehen.

3.2 Projekt microplastics@food: Ursachen- und Präventionsmaßnahmen

Michael Washüttl

*Österreichisches Forschungsinstitut für Chemie und Technik
(OFI)*

michael.washuettl@ofi.at

Mikroplastik ist mittlerweile allgegenwärtig, jedoch ist die Verbreitung in der Umwelt und in der menschlichen Nahrungskette noch weitgehend unbekannt. Die Vergleichbarkeit aktueller Studien dazu ist schwierig und es liegen kaum fundierte Forschungsdaten über die tatsächliche Kontamination mit Mikroplastik vor. Außerdem werden die in diesen Studien gefundenen Quellen von Mikroplastik oft nicht identifiziert und es fehlen Maßnahmen zur Verringerung der Auswirkungen.

Um das Ausmaß der Mikroplastikbelastung in Lebensmitteln zu untersuchen, wurden deshalb die CORNET Forschungsprojekte „microplastic@food“ und dessen Folgeprojekt „MICROPLEXFOOD“ durchgeführt. In Österreich haben sich das OFI (Österreichisches Forschungsinstitut für Chemie und Technik) und die LVA (Lebensmittelversuchsanstalt) und in Deutschland die UBT (Universität Bayreuth) und das IPF (Institut für Polymerforschung Dresden) mit den Industrieverbänden Lebensmittelcluster der ecoplus und der IVLV (Industrievereinigung für Lebensmitteltechnologie und Verpackung e.V.) zusammengetan.

Ziel der Projekte ist es Mikroplastikverunreinigungen in verschiedenen Lebensmittelkategorien zu untersuchen. Dies beinhaltet die gesamte Lebensmittelkette von der Herkunft der Rohstoffe, den beteiligten Produktionsprozessen, der Verpackung des Lebensmittels bis zur Verwendung des Produkts. Im Projekt „microplastic@food“ lag der Schwerpunkt auf Mineralwässern, Säften, löslichen Lebensmitteln (z.B. Salz, Zucker) und Lebensmitteloberflächen (z.B. Tofu). Für diese wurden Standardverfahren entwickelt und die Ergebnisse in einem Leitfaden zusammengefasst, um Empfehlungen zur Verringerung und Vermeidung von Mikroplastik zu geben. Im Folgeprojekt „MICROPLEXFOOD“ wird der Fokus nun auf Lebensmitteln mit komplexer Matrix liegen, wie Milchprodukte, trübe Säfte oder verarbeitete Fisch- und Fleischprodukte. Dafür werden erneut standardisierte Methoden entwickelt und die Ergebnisse und Empfehlungen zur Vermeidung von Mikroplastik in die Guideline eingepflegt.

4 REINIGUNGSAKTIONEN ZUR VERMEIDUNG VON MIKROPLASTIK IN DER UMWELT

4.1 Aktion saubere Alpen – saubere Gewässer

Erich Zucalli

Österreichischer Alpenschutzverband

erich.zucalli@aon.at

Der Alpenschutzverein wurde 1972 gegründet mit dem Ziel, die damals durchgeführten Flurreinigungsaktionen mit der „Aktion saubere Alpen – saubere Gewässer“ auch in die Berge zu verlagern. Durch die Ausweitung auf die anderen Bundesländer war dann 1974 die Gründung des Alpenschutzverbandes notwendig. Gründer beider Vereine war Lothar Petter, der dann für sein Engagement das Bundesverdienstkreuz erhielt.

Mit unserer Aktion sammeln wir auch gedankenlos entsorgten Plastikabfall, der in der Umwelt mit der Zeit spröde und fragmentiert zu Mikroplastik zerfällt (sekundäres Mikroplastik). Fließgewässerreinigungen und Seeuferreinigungen stehen ebenfalls auf dem Programm. In den letzten 50 Jahren entsorgten wir ca. 4,5 Mio. Liter Abfall. Aktuell reinigen wir jährlich mit vielen jungen aber auch pensionierten Menschen in bis zu 2.000 Arbeitsstunden bis zu 1.700 km Wanderwege und bis zu 100 km Flussstrecken und Seeufer.

Dabei entsteht bei den Teilnehmenden eine starke Bewusstseinsbildung und Sensibilisierung. Vor allem auch bei jenen Menschen, die uns bei unserer Tätigkeit erleben und uns oft nach einem „Danke für euer Engagement“ mit einem positiven Gespräch belohnen.

4.2 Reinigungsaktionen zur Vermeidung von Mikroplastik in der Umwelt in Wien

Matthias Ottersböck

Stadt Wien, MA 48

matthias.ottersboeck@wien.gv.at

Wien zählt zu den saubersten Städten der Welt. Die Mitarbeiter*innen der **Strassenreinigung** der MA 48 sind das ganze Jahr für die Sauberkeit auf Wiens Straßen unterwegs. Das fast 2.800 Kilometer lange Straßennetz verlangt nach einer genauen Planung des Personaleinsatzes sowie einer optimalen Kombination

von händischer und maschineller Arbeit. Zudem werden rund 21.000 Papierkörbe laufend (bis zu sechsmal täglich) entleert und bei etwa 400 Veranstaltungen im Jahr die Reinigung übernommen.

Im Frühjahr lädt die MA 48 zudem alle Wiener*innen ein, gemeinsam die Stadt auf Hochglanz zu bringen. Die Aktion "Wien räumt auf" wird seit Jahren mit vielen Partner*innen auf privater und freiwilliger Basis durchgeführt. Dieser offizielle Frühjahrsputz findet jährlich Ende April/Anfang Mai für die Dauer von 2 Wochen statt. Die Stadt Wien bedankt sich bei 21.000 Teilnehmer*innen im Frühjahr 2024.

Mit Inkrafttreten des Wiener Reinhaltgesetzes am 1. Februar 2008 wurde die rechtliche Grundlage für die WasteWatcher geschaffen. Das Gesetz sieht ein ausdrückliches Verbot von Verunreinigen im öffentlichen Raum vor, es ermöglicht auch eine öffentliche Aufsicht durch die WasteWatcher. Sie sind befugt abzumahnern, Organstrafen zu verhängen und notfalls Anzeige zu erstatten. Die eingenommenen Strafgebühren sind zweckgewidmet und werden für Sauberkeitsmaßnahmen verwendet.

Mit der aktuellen Werbekampagne 2024 "Lass Dein Geld nicht liegen!" macht die MA 48 deutlich, dass selbst scheinbar kleine Nachlässigkeiten wie "verlorene" Zigarettenstummel bares Geld kosten können.

Gemäß EU-Einwegkunststoffrichtlinie müssen seit 2023 die Hersteller von Einwegkunststoffprodukten (z.B. Zigaretten, To-Go-Behälter wie Kaffeebecher) die Kosten für die Entfernung und Behandlung dieser Abfälle, Sensibilisierungsmaßnahmen (Öffentlichkeitsarbeit) und Datenerhebungen (Analysen des Straßenkehrrechts) tragen. Hierfür wurde Ende 2022 ein Sockelbetrag vereinbart, der 2023 von den Herstellern anteilmäßig eingehoben und in einen Fonds einbezahlt wird. Mitte 2024 soll es (rückwirkend für 2023) zur Ausschüttung dieser Gelder an die Kommunen und Gemeinden und damit zur Abgeltung derer Aufwendungen kommen.

Quellen:

<https://www.wien.gv.at/umwelt/ma48/sauberestadt/strassenreinigung/>

<https://www.wien.gv.at/umwelt/ma48/beratung/fruehjahrsputz.html>

<https://www.wien.gv.at/umwelt/ma48/service/kampagnen/index.html#kampagne2024>

5 ES MUSS NICHT IMMER (KONVENTIONELLES) PLASTIK SEIN – ALTERNATIVEN IN LAND-/ FORSTWIRTSCHAFT UND GARTENBAU

5.1 Alternativen in der Forstwirtschaft

Annina Hesse

Österreichische Bundesforste

annina.hesse@bundesforste.at

Es ist nicht immer das Littering, das zu Kunststoffeinträgen in der Natur führt. In der Waldbewirtschaftung werden punktuell Plastikprodukte vor allem für den Schutz von Jungpflanzen vor Wild eingesetzt. Wenn diese nach Gebrauch nicht wieder entfernt werden, führen auch sie zur Entstehung von Mikroplastik, das den Waldboden belastet. In einem Projekt haben die Österreichischen Bundesforste (ÖBf AG) zusammen mit dem Ökologie Institut und anderen Projektpartnern erstmals den Nachweis dafür erbracht und engagieren sich für biologisch abbaubare Alternativen.

Auf Flächen, auf denen vor 20 bis 45 Jahren Wuchshüllen, Schälenschutzwickel und Markierungsbänder eingesetzt worden waren, wurden Bodenproben gewonnen und vom Umweltbundesamt mittels Infrarot-Spektroskopie analysiert. In den Proben wurden Verunreinigungen mit Kunststoff in der Größe von 0,05 bis 5 mm festgestellt. Dazu kamen noch diffuse Verunreinigungen aus unbekanntem Quellen, etwa Textilfasern und PET-Partikel.

Um in Zukunft weitere Einträge und damit negative Folgen auf die Bodenqualität zu vermeiden, testen die ÖBf in mehreren Forstrevieren verschiedene Alternativprodukte. Doch die Anforderungen (Langlebigkeit, 100%iger Abbau im Wald, leichter Einbau und Handhabung), die die Produkte bisher nur zum Teil erfüllen, sind hoch. Große Hoffnungen liegen in einem innovativen Forschungsprojekt zur Entwicklung einer optimierten Wuchshülle aus beschichtetem Papier.

Der Maßnahmenmix aus Vermeidung durch angepasste Wildbestände, Naturverjüngung und Verwendung alternativer Produkte, wo notwendig, bringt die ÖBf AG einen großen Schritt weiter in Richtung Entplastifizierung der forstlichen Bewirtschaftung.

5.2 Alternativen im Wein- und Obstbau

Franz Rosner

HBLA und Bundesamt Klosterneuburg Wein- und Obstbau

franz.rosner@weinobst.at

Im Wein- und Obstbau wird Plastik für verschiedene Zwecke eingesetzt. So werden am Rebstock oder am Obstbaum mit Bindematerialien Formierungen vorgenommen, die entweder jährlich erneuert werden müssen oder langfristig witterungsbeständig sind. Auch für den Wildverbiss von jungen Reben oder Obstbäumen werden Hülsen oder Gitter verwendet. Pheromonfallen, die in den Anlagen positioniert werden, dienen zum Monitoring oder zur Verhinderung von Schaderregern und ersparen somit Pflanzenschutzmittel. Die Sensibilisierung im Wein- und Obstbau hinsichtlich Mikroplastik hat dazu geführt, dass es für alle diese Zwecke bereits abbaubare Alternativen gibt.

Zur Entfernung von Stammaustrieben auf der Rebe werden Bürsten mit speziell geformten Fingern eingesetzt, die die jungen Triebe entfernen. Rotierende Bürsten werden auch im Obstbau eingesetzt, die überzählige Blüten „wegbürsten“ und eine nachfolgende händische Korrekturausdünnung mit einem geringen Personalaufwand ermöglichen. In beiden Fällen wird entweder eine Reduktion der Personalkosten oder ein Verzicht von chemischen Mitteln angestrebt. Mikroplastik verbleibt aber in beiden Fällen in den Anlagen.

Das zunehmende Auftreten von invasiven Schaderregern und die umweltschonende Produktion haben bei manchen Obstarten und Standorten zu einer Vollerneuerung der Anlagen geführt. Für den Schutz vor Hagel werden Netze entweder stationär über den Anlagen oder mit mobilen Varianten im Bereich der Laubzone der Rebe eingesetzt. Im Weinbau wird überwiegend die wassersparende Tropfbewässerung vorgenommen, die ausschließlich in Kunststoffleitungen geführt und mit Tropfern automatisch dosiert ausgebracht wird. Alternativen zu diesen Anwendungen sowie zu den rotierenden Bürsten gibt es noch nicht am Markt.

6 METHODENHARMONISIERUNG ALS GRUNDLAGE FÜR EUROPAWEITES TRINKWASSER-MONITORING

6.1 Projekt MicroDrink

Mirna Švec

Croatian Geological Survey

msvec@hgi-cgs.hr

Project MicroDrink is an Interreg Danube Region Programme project, co-funded by the European Union. The project started January 1st 2024 and will be implemented over the course of 30 months, bringing together a consortium of 11 project partners and 19 associated strategic partners from 9 EU and non-EU countries. MicroDrink's main objective is to enhance capacity building and governance at different levels for management and prevention of microplastics pollution in drinking water resources of the Danube region by strengthening policy and decision makers' knowledge and ensuring their collaboration with practitioners and the scientific community. MicroDrink will jointly collect, valorise and extend existing knowledge on sampling, analysis, mitigation and prevention of microplastic in drinking water resources. This will be achieved through three specific objectives, in which scattered knowledge on microplastics in the Danube River Basin will be consolidated, harmonized approaches will be tested and demonstrated and training courses and strategy guidelines will be developed. Key target groups benefiting from project MicroDrink include public authorities, water suppliers, higher education and research organizations, and the general public. The project will provide resources and training to ease the implementation of the EU Drinking Water Directive, offer a comprehensive knowledge base for scientific and educational purposes, and engage the public in preventing microplastics pollution. MicroDrink will also contribute to several EU policies and strategies.

Helga Lindinger

Umweltbundesamt

helga.lindinger@umweltbundesamt.at

The Environment Agency Austria contributes its long experience in investigating plastics and microplastics in the environment, from air to humans, which provides the basis for decision making at regional, national and international level. For the analysis of microplastics the EAA offers qualitative screening, as well as quantification of the particle numbers in water, soil and consumer items.