

THE UNIVERSAL SEA PURE OR PLASTIC!?

The Art and Innovation Guide
Against The Plastic Pollution



Imprint

The Universal Sea: Pure or Plastic?!

The Art And Innovation Guide Against The Plastic Edidemic

The Universal Sea is an independent non-profit initiative, initiated by the Institute for Art and Innovation e.V. (Berlin, Germany). It is co-funded by the EU; coordinated by the Foundation for Entrepreneurship (Berlin, Germany) in partnership with the Center of Polish Sculpture (Oronsko, Poland) and Hybridart Management (Budapest, Hungary), in cooperation with EUCC-D (Rostock, Germany).



Publisher: Foundation for Entrepreneurship and
The Institute for Art and Innovation e.V.

Project Leads and Editors-in-Chief: Nicole Loeser, Viktoria Trosien

Graphic design: Edge Communications, Milena Linke, April Dell

Copyediting and layout design: April Dell, Helen Russell Brown

Cover design: Anjani Parikh

Inner cover images: liina klaus (front), Jeremy Bishop (back)

Editors: Marcela Knapp, Kevin Grünstein

Editorial team: Adi Yaakov, Alasdair McTernan, Amelie Robson, Anisa Hawley, April Dell, Constantin Böhm, Doris Wu, Eleonora Bidiville, Giulia Accroglano, Grace Hewitt, Helen Russell Brown, Jonathan Kuhl, Kata Szeder, Kate Wolfe, Kristina Okan, Lizzie Batchelor, Marco Papeo, Madeleine Bates, Margot Belot, Milena Olech, Nardine Stybel, Rosie Hastings, Sian Huygens, Sophie Cassel, Tina Bayer, Tiziana Destino, Yingyi Han, Yunosuke Ozawa, Zoé Kompa

© Copyrights of the visual materials belong to the artists and businesses, if not described differently.

© Copyright for text material of essays belong to the named authors.

All rights reserved. No part of this book may be reproduced or utilised in any form or by any means, electronic or mechanical, including photocopying, recording, or by any information storage and retrieval system, without permission in writing from the publisher.

First edition: 1.000 copies

It is published thanks to the Creative Europe programme funds of the European Union.



© 2019 Berlin.

ISBN: 978-3-9819114-1-1

www.universal-sea.org
team@universal-sea.org
[#universal_sea](https://twitter.com/universal_sea)
[#PureOrPlastic](https://twitter.com/PureOrPlastic)
[#ArtandInnovation](https://twitter.com/ArtandInnovation)



Anmerkung für die Jury: Nachfolgend die von mir für Sie angefertigte deutsche Übersetzung des im Original auf Englisch publizierten Artikels (Original im Anhang Seite 11 ff. dieses PDFs).

Mikroplastik und Chamäleons **- poetische Expeditionen ins H₂O -**

Roman Kroke

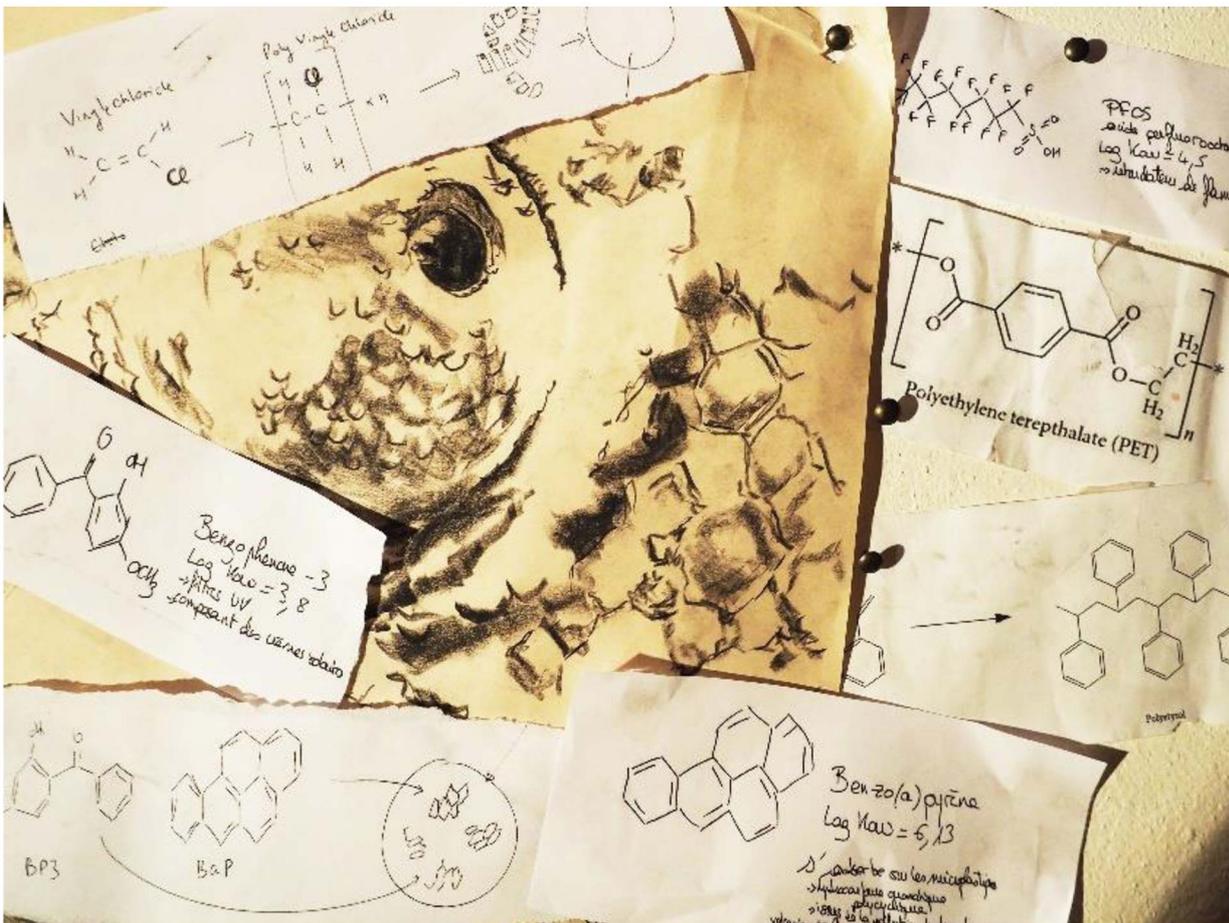
„Was für ein CHAMÄLEONESKES Material ...!“ Das war der Gedanke, der mir im Frühjahr 2017 durch den Kopf ging. Ich war in mein Atelier zurückgekehrt, nachdem ich verschiedene Forschungsreisen zu wissenschaftlichen Labors in Frankreich und Deutschland unternommen hatte, die sich auf die Auswirkungen von Mikroplastik in der aquatischen Umwelt spezialisiert hatten. Plastik, ein Material, das in Größe, Farbe, Form, Elastizität und chemischer Zusammensetzung so variabel ist und sich immer wieder an die zahllosen Funktionen anpasst, die der Mensch ihm zugedenkt - ich beschloss, auf diesem Gedanken zu surfen:

1. Archaius polyethylenus

Im Reich der Reptilien des Berliner Aquariums vertiefte ich mich zunächst in ein umfangreiches Zeichenstudium von Chamäleons – und machte dabei eine unerwartete Entdeckung. Die Schuppen der Tiere erinnerten mich ein chemisches Symbol. Serendipität! Mein inneres Auge zeigte mir mit kristalliner Klarheit: aus der Chamäleonhaut spiegelte mir das chemische Zeichen von Polyethylen entgegen!



Vorbereitende Skizzen: Meine frisch ins Leben gerufene Chamäleonart *Archaius polyethylenus*, eine metaphorische Personalisierung von Plastik.



Die chemischen Symbole zeigen Mikroverunreinigungen, die sich während ihrer Reise durch die Ozeane an Mikroplastik anlagern – Material, das ich während meiner Forschungsreisen zu wissenschaftlichen Instituten in Frankreich (EPOC-Labor/Universität Bordeaux; Ifremer - La Rochelle) gesammelt habe.

Meine Gedanken wanderten zur Lehre von den fünf Elementen der griechischen Philosophie, gemäß welcher der Mensch die Natur und die Komplexität aller Dinge allein mit diesen Grundsubstanzen erklären könne: Wasser, Erde, Luft, Feuer und Äther. Angesichts der Allgegenwart von Plastik in der heutigen Welt und seiner erheblichen Auswirkungen auf unser gesamtes Ökosystem fragte ich mich: Wenn wir die ökologischen Herausforderungen der heutigen Welt verstehen und bewältigen wollen, ist es dann nicht längst an der Zeit, den klassischen griechischen Kanon um ein sechstes Element zu erweitern: Plastik!

Und wenn ja, würde dann nicht auch Plastik, wie alle klassischen Elemente, eine poetische Personalisierung verdienen?

In meinem Kopf begann sich ein zukünftiges Kunstwerk zu materialisieren: Wasserquellnymphen - eine klassische Personalisierung des Wassers - die in ihren Quellen von einer neuen Chamäleonart begleitet werden: Archaius polyethylenus - eine Metapher für die sich aufweichende Grenze zwischen dem Natürlichen und dem Künstlichen. Dieser Moment war der Ausgangspunkt für eine Reihe von Zeichnungen – ein *work in process* - Entwürfe, utopisch und dystopisch, inspiriert von der aktuellen wissenschaftlichen Forschung und zeitgenössischen Philosophen, die sich mit den Begriffen „verantwortliches Bürgerschaftsbewusstsein" und "nachhaltige Entwicklung" beschäftigen.



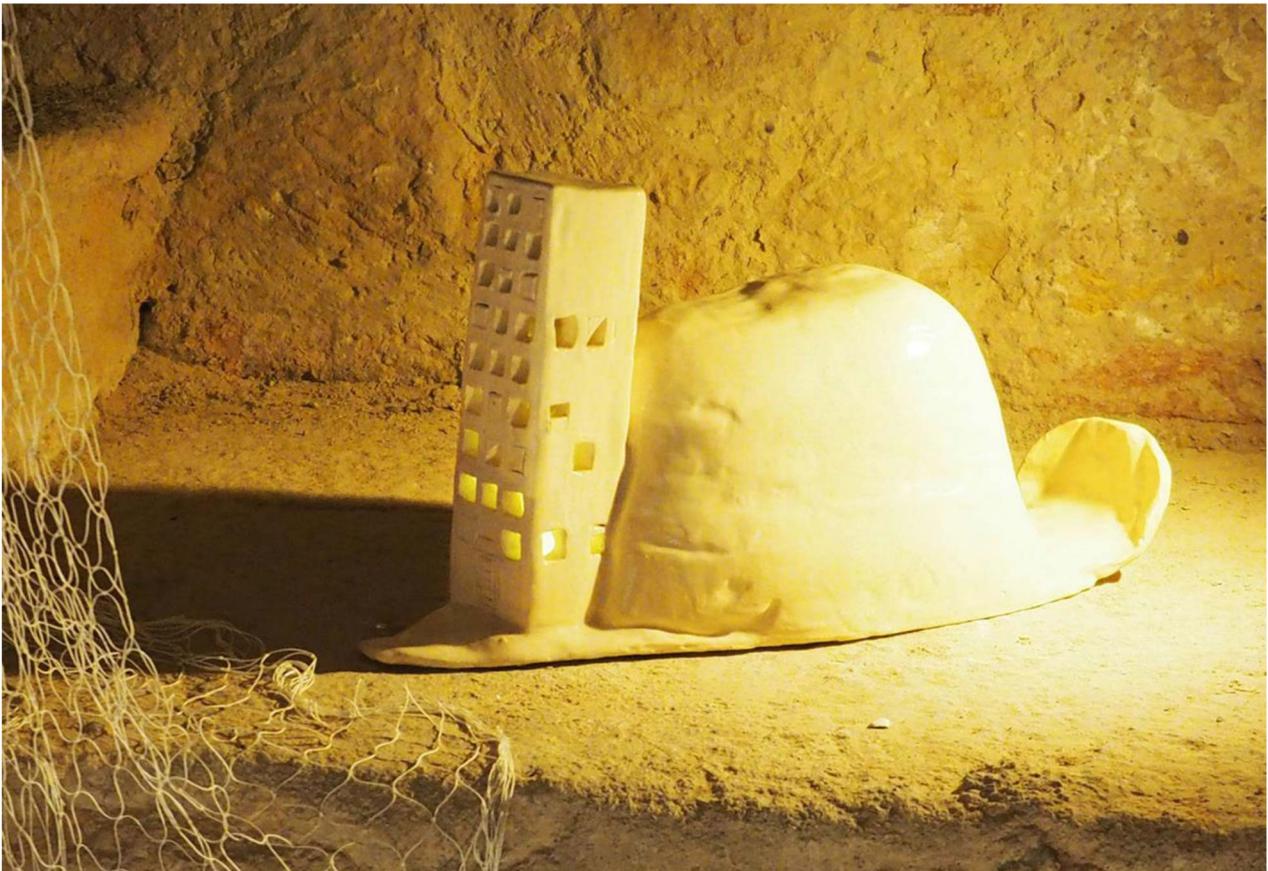
Ein poetischer „Zufall“ während meiner Forschungsreise zum Helmholtz-Zentrum für Umweltforschung - UFZ Leipzig (Deutschland), die ich unternahm, *nachdem* ich bereits die Chamäleon-Metapher entwickelt hatte: Es stellte sich heraus, dass die von den Wissenschaftler*innen verwandte Technik, um den natürlichen Prozess der Plastikfragmentierung durch UV-Strahlung zu beschleunigen, darin besteht, das Plastik mit Lampen zu bestrahlen – und zwar mit Lampen, die normalerweise für Terrarien gedacht sind um auf REPTILEN zu leuchten ... !

2. Mikroplastik

Was das Plastik betrifft, so galt meine besondere Faszination nicht dem mit bloßem Auge sichtbaren Makroplastik, das an der Küste oder im Magen eines gestrandeten Wals gefunden wird. Anhäufungen dieser Plastikteile sind offensichtlich sehr wirksam, um uns ein ungutes Gefühl zu vermitteln, da sie unser ästhetisches Empfinden unmittelbar stören. Diese Art von Plastik ist jedoch nur die Spitze des Eisbergs. Ein beunruhigender Anteil besteht in Form von sogenanntem *Mikroplastik* (im Folgenden als MP bezeichnet), das sich auf und unter der Wasseroberfläche befindet und in Sedimenten vergraben ist. Aufgrund seiner geringen Größe, des Wasserkreislaufs und der Nahrungskette legt Mikroplastik enorme Entfernungen zurück. Da Kläranlagen oft nicht in der Lage sind, Mikroplastik zu filtern, haben Wissenschaftler es sowohl in unserem Leitungswasser als auch im menschlichen Stuhl gefunden. Ein Stück synthetischer Textilfaser kann seine Reise in unserer Waschmaschine beginnen und dann durch die Kanalisation in die Ozeane gelangen, wo es in kleinere Teile zerfällt. Nachdem es dank seiner geringen Dichte Tausende von Kilometern mit den Strömungen gereist ist, kann es irgendwann von einem Plankton verzehrt werden, das wiederum von einem Fisch gefressen wird und schließlich in einem Teller mit Meeresfrüchten versteckt auf unserem Tisch landet.

Wir sollten diesen winzigen Plastikpartikeln daher zähneknirschend dankbar sein.

Sie helfen uns zu verstehen, dass die Plastikverschmutzung nicht nur ein Problem für Menschen ist, die in Meeresnähe leben. Es handelt sich um ein globales Problem, das uns alle angeht. Künstlerische Ansätze können das Unsichtbare sichtbar machen und so als Kommunikationsbrücke dienen, um für eine breite Öffentlichkeit wahrnehmbare Begegnungen mit dieser komplexen Thematik zu schaffen. Die auf dem internationalen Festival *The Universal Sea – Pure or Plastic?!* (2018) vorgestellten Kunstwerke meiner Studierenden von der Universität der Künste (UdK) und Technischen Universität Berlin (TU) sind ein Beispiel, das in diese Richtung weist.



Eine der in meinem interdisziplinären Seminar „Mikroplastik und Medusen“ für Studierende der UdK und der TU entstandenen Arbeiten (u. a. ausgestellt auf dem Festival *The Universal Sea – Pure or Plastic?!* in Budapest, 2018): *RADULAmicroplastica*, eine Skulptur von Janine Rölfke (Studierende der UdK, Lehramt, Kunst und Philosophie). Das Werk basiert auf ihrer Forschungsreise zum Institut für Evolution und Ökologie und zum Zentrum für Angewandte Geowissenschaften an der Eberhard Karls Universität Tübingen (Deutschland).

3. Die gestörte poetische Verbindung vom Menschen zur Natur

Ist die ökologische Krise, wie wir sie heute in Form der Plastikverschmutzung der Ozeane erleben, nur auf einen Mangel an Information und Wissen zurückzuführen? Reicht es, dass wir die Menschheit nur vernünftig mit Fakten über die Umweltauswirkungen von Plastik aufklären, um diese globale Herausforderung zu meistern? Viele Menschen wissen sehr wohl, dass ein fahrlässiger Umgang mit Plastik schädlich für unsere Ökosysteme ist. Dennoch führt dieses bloße Wissen in vielen Fällen nicht dazu, dass wir unser Verhalten entscheidend ändern. Ich vertrete

daher folgende These: Die ökologische Krise ist vor allem auch eine *Beziehungskrise* – zurückzuführen auf eine gestörte Beziehung zwischen Mensch und Natur. Betrachtet man die Beziehungen zwischen Menschen, so könnte man sagen, dass eine gesunde Beziehung in der Regel zunächst auf dem aufbaut, was wir übereinander *wissen*.

Zumindest bei tiefen Beziehungen wie Freundschaft und Liebe wird unsere Verbindung zusätzlich aber noch ganz entscheidend durch etwas genährt, was weit über die reine *ratio* hinausgeht: eine poetische Dimension.

In ähnlicher Weise glaube ich, dass die ökologische Krise daher rührt, dass viele Menschen diese poetische Verbindung zur Natur verloren haben. Einem ökologischen, wissenschaftlichen Thema über das Medium der Kunst zu begegnen, die sowohl Reflexion als auch Emotion anregt, kann einen wichtigen Beitrag dazu leisten, diese beschädigte Verbindung zu heilen.

4. Das poetische Dreieck: Mensch, Plastik und Wasser

Seien wir doch mal ehrlich. Wer mag es schon, ständig ermahnt zu werden, keinen Müll zu produzieren und die Umwelt zu verschmutzen? Im Allgemeinen ist die menschliche Psyche nicht besonders angetan von „negativen Schwingungen“. Könnte es daher nicht, um wirklich ein nachhaltiges Umweltbewusstsein in unserem Alltag zu verankern, vorzugswürdig sein, auch eine poetische Verbindung zu Plastik zu entwickeln?

Kunststoff dient uns in fast jedem erdenklichen Bereich unseres Lebens. Aber diese Multifunktionalität hat eine Kehrseite. Ein ständig verfügbares, zu fast jeder Herausforderung eine Lösung bietendes Material ist zwar gewiss praktisch. Aber dies ist wohl genau der Grund, warum Plastik eine andereerdene Qualität vermisst: Sexappeal! Wer verliebt sich schon in Plastik? Eine über die Kunst angeschobene poetische Personifizierung des Materials könnte hingegen neue Horizonte eröffnen: Wäre es nicht für alle viel schwieriger, weiterhin einen gedankenlosen, fahrlässigen Umgang mit Plastik zu pflegen, wenn es nicht ein „Stoff“ wäre, den wir wegwerfen, sondern etwas – metaphorisch gesprochen – LEBENDIGES? Wie wäre es, wenn der Umgang mit Plastik bedeuten würde, sich um ein Chamäleon zu kümmern? Wenn es die Sicherstellung, dass ein Stück Plastik dem Recyclingprozess zugeführt wird, dem *Archaius polyethylenus* (s. o. unter 1.) ermöglichen würde, wiedergeboren zu werden und sein Leben in einer neuen Form der Existenz fortzusetzen? Ich gebe zu, dass wahrscheinlich nicht alle Menschen meine glühende Leidenschaft für Reptilien teilen mögen - zumindest noch nicht ... Ein Anfang für die zukünftige „Liebesaffäre“ der Menschheit mit dem *Archaius polyethylenus* könnte jedoch in der gleichen Quelle zu finden sein, die andere poetischer Beziehungen des Menschen seit Jahrtausenden nachhaltig nährt: in Bildern und Geschichten.

Menschliche Beziehungen wachsen aus dem Austausch von Geschichten – Geschichten, die uns „intime“ Facetten des anderen entdecken lassen.

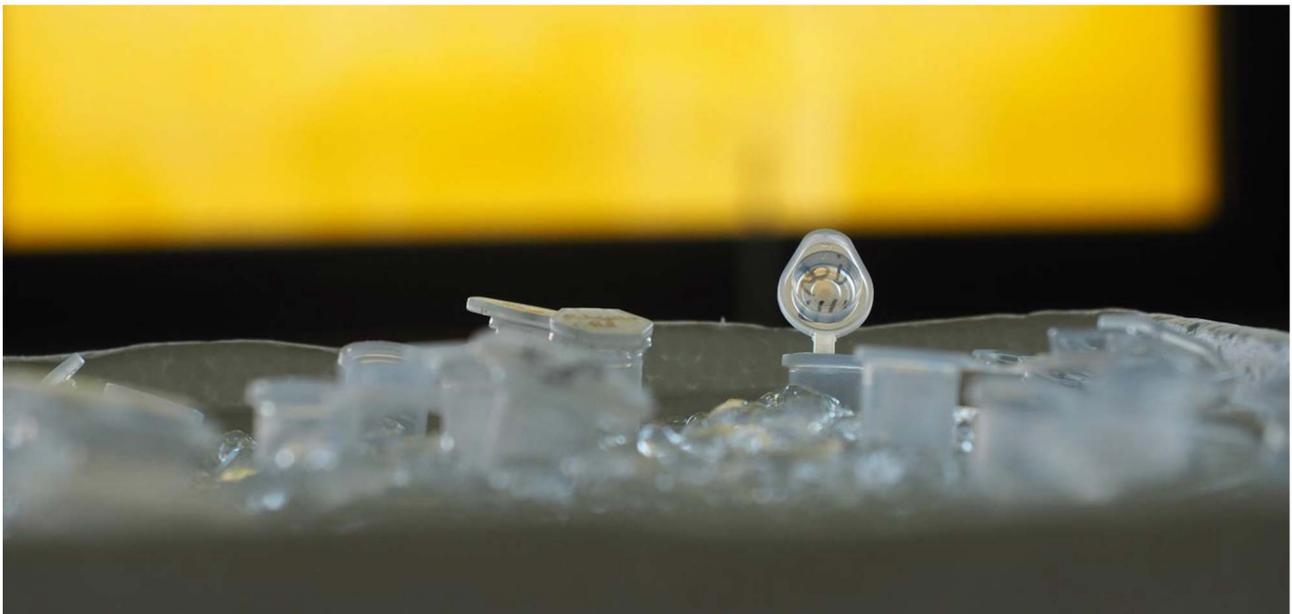
Unsere derzeit eher sachliche und funktionale Beziehung zu Plastik ist teilweise darauf zurückzuführen, dass wir keine charmanten Anekdoten über diesen materiellen Freund kennen. Die künftige Chamäleonhaut könnte daher von Fotos inspiriert sein, die mit einem Rasterelektronenmikroskop während eines beschleunigten Fragmentierungsprozesses von

Kunststoff aufgenommen wurden – und die futuristische Landschaften und atemberaubende Abgründe offenbaren, einen Mikrokosmos von ungeahnter Schönheit.

Vielleicht ist es auch an der Zeit, dass wir uns daran, wie alles zwischen uns und dem Kunststoff "begann", damals, als die Menschen von diesem neuen Material begeistert, vielleicht sogar ein bisschen verliebt waren.

In meinen zukünftigen Arbeiten werde ich daher vielleicht auch mögliche poetische Verbindungen zum Kunststoff erforschen, indem ich in seine historischen Ursprünge eintauche: Die „Grand Canyons“, die sich durch die zersplitterte Chamäleonhaut ziehen, könnten daher von Szenerien bevölkert sein, die von Roland Barthes' Buch *Mythen des Alltags* von 1957 inspiriert sind, in dem er leidenschaftlich über dieses „magische Material“ nachdenkt. Oder ich könnte mich von den folgenden Zeilen inspirieren lassen, die mitten im Zweiten Weltkrieg (1941) geschrieben wurden:

„Wenn der Staub und Rauch des gegenwärtigen Konflikts verweht sind und der Wiederaufbau begonnen hat, wird die Wissenschaft mit neuen Kräften und Mitteln zu ihrer eigentlichen schöpferischen Aufgabe zurückkehren. Dann werden wir um uns herum eine neue, hellere, sauberere und schönere Welt heranwachsen sehen, eine Umwelt, die nicht der willkürlichen Verteilung der Ressourcen der Nationen unterworfen ist, (...) das Plastikzeitalter.“¹



Plastische Poesie: *Sonnenuntergang in kristallinem Garten* (Roman Kroke, 2017).

¹ V. E. Yarsley/E. G. Couzens, *Plastics*, Pelican Books, 2nd edition (1942), S. 152. Über V. E. Yarsely: Britischer Chemiker, unabhängiger Berater, forschte über die Herstellung und Anwendung von Celluloseacetat in den Tagen, als solche Prozesse noch geheimnisumwittert waren; Vorsitzender der Kunststoffgruppe der Society of Chemical Industry; Mitglied des Rates des Instituts der Kunststoffindustrie; leitender Chemiker bei der Herstellung von nicht entflammaren Ciné-Filmen. Über E. G. Couzens: Forschungsstipendiat, Bau und Betrieb der ersten Großanlage für synthetischen Kampfer in Großbritannien, später Forschungsleiter bei BX Plastics, einer Firma, die mit thermoplastischem Material handelt.

Im Vergleich zum Aufbau einer poetischen Beziehung zu Plastik erscheint die Wiederbelebung unserer emotionalen Bindung zum Element Wasser um einiges natürlicher. Denn unsere poetische Beziehung zum Wasser beginnt mit dem zerbrechlichen, frei schwebenden Embryo im Mutterleib. Ich habe im *Aquarium La Rochelle* (Frankreich) Menschen jeden Alters und jeder Herkunft beobachtet, die wie gebannt dem schwerelosen Tanz der Medusen zusahen.

Ist unsere weit verbreitete Faszination für die Unterwasserpoesie der Medusen auf ein unbewusstes Teleportieren zurück zu den Ursprüngen unseres eigenen Lebens zurückzuführen?

Aus dieser Erfahrung heraus ist der Name des Projekts „Mikroplastik und Medusen“ entstanden. Einerseits sind die Medusen über 300 Millionen Jahre alt und damit eine der ersten Arten unseres Planeten. Auf der anderen Seite ist Plastik ein Material, das die Welt revolutioniert und unsere moderne Zeit mitgestaltet hat. Ein eigenartiges Paar, das auf den ersten Blick eine verblüffende Gegenüberstellung des Natürlichen und des Künstlichen darstellt. Beiden gemein ist jedoch die Beständigkeit und oft auch die Transparenz. Die luftigen Bewegungen der schwimmenden Plastiktüten sind der Grund, warum Meeresschildkröten sie oft mit Nahrung verwechseln.



Links: *Kristalliner Garten* – Foto von Mikroplastikproben am Institut für Moleküle und Materialien, Université du Maine, Le Mans/Frankreich (Roman Kroke, 2017); rechts: *Tanzende Synthetik* - Medusen im Aquarium de La Rochelle/Frankreich (Roman Kroke, 2017).

Unsere intrinsische, poetische Beziehung zum Wasser beruht auch darauf, dass der Körper eines jeden Menschen zum größten Teil aus Wasser besteht. In gewisser Weise bedeutet die Verschmutzung jeglicher aquatischer Umwelt daher auch eine Verschmutzung unserer selbst. Doch leider, wie der zeitgenössische französische Philosoph Jean-Philippe Pierron zu Recht feststellt: In unseren modernen Gesellschaften ist das Wasser für viele Menschen zu einer abstrakten Realität geworden. Die öffentliche Dienstleistung Wasser ist diskret, oft unsichtbar. In vielen Bereichen wurde Wasser auf ein Produkt reduziert, das gezählt, beherrscht und instrumentalisiert wird, um unseren Bedürfnissen zu dienen.²

² Vgl. Jean-Philippe Pierron. *La poétique de l'eau. Pour une nouvelle écologie*. Éditions François Bourin (2018).

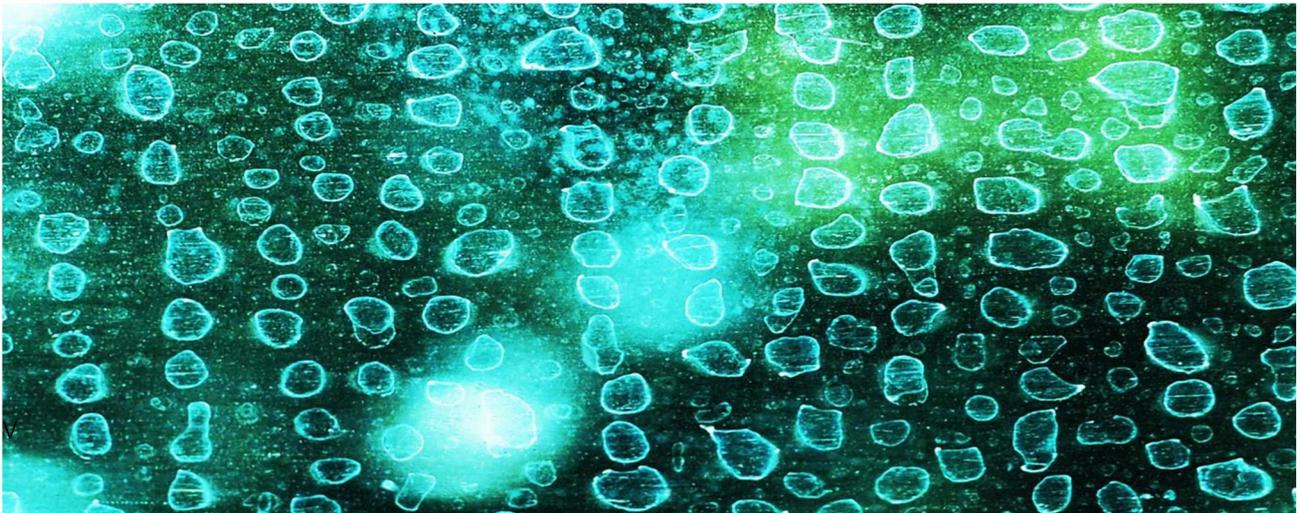
In meinem Bestreben, vernachlässigte Beziehungen innerhalb der ökologischen Krise zu stärken, untersuche ich daher nicht nur die Bindungen des Menschen an Plastik und Wasser, sondern auch das poetische Potenzial, das in der Begegnung dieser beiden Medien verborgen ist. Was geschieht im Moment des ersten Kontakts zwischen Meerwasser und einem Plastikteilchen? Innerhalb von Sekunden wird die ehemals unberührte Oberfläche des Partikels von Mikroorganismen aus dem Wasser besiedelt – der Auslöser für abstoßende und anziehende Wechselwirkungen zwischen ihren Zellwänden und dem Kunststoff. Das Phänomen dieser Biofilm-Besiedlungen, die auf schwimmenden Kunststoffen über die Ozeane trampen, ist Gegenstand aktueller wissenschaftlicher Untersuchungen.³

5. (Keine) Schlussfolgerung

Der Begriff „Schlussfolgerung“ erschiene wie ein Affront gegen das dynamische Element Wasser, das unendliche Kreisläufe durchläuft und sich nicht in ein abgeschlossenes Zuhause zwängen lassen möchte. Deshalb soll es am Ende dieser Zeilen lieber ein Wunsch sein, der in die Atmosphäre unseres blauen Planeten evaporiert: Unternehmer, Politiker, Architekten, Stadtplaner, Designer und Künstler arbeiten zusammen, um ein neues öffentliches Erscheinungsbild, eine neue Wahrnehmung von Wasser zu schaffen.

Neue Wasserwege und Kanäle, eine neue Generation von Wasserhähnen, Waschbecken, Abflüssen, Duschköpfen und Badewannen, die uns jeden Tag daran erinnern, dass Wasser immer mehr sein sollte als nur die chemische Formel H₂O.

Das Gleiche sollte für Gegenstände aus Plastik gelten. Wir brauchen visionäre Designs, die uns dazu inspirieren, diese beiden wunderbaren, wandlungsfähigen Materialien mit der Sorgfalt zu behandeln, die sie verdienen.



Evaporierte Regentropfen auf einem Bullauge hinterlassen verkrustete Erzählungen, Spuren ihrer formwandlerischen Reise durch unsere Welt - fotografische Recherche auf der Fähre, die mich zu den Wissenschaftlern des AWI Helmholtz-Zentrums für Polar- und Meeresforschung auf der Hochseeinsel Helgoland/Deutschland brachte (Roman Kroke, 2018).

³ Siehe etwa: Christoph Daniel Rummel/Annika Jahnke/Elena Gorokhova/Dana Kühnel/Mechthild Schmitt-Jansen. *Impacts of Biofilm Formation on the Fate and Potential Effects of Microplastic in the Aquatic Environment*. *Environmental Science & Technology Letters* 2017, 4, 258–267.

MICROPLASTICS AND CHAMELEONS—POETIC EXPEDITIONS INTO H₂O

Roman Kroke

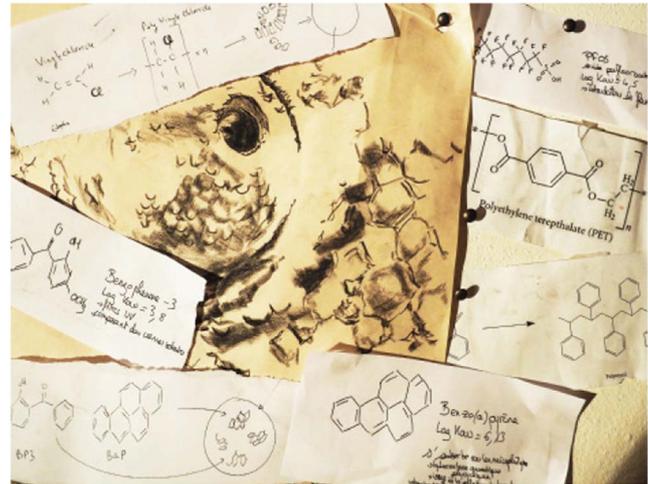
“What a CHAMELEONESQUE material...!” This was the very thought which struck me in spring 2017, back in my atelier after various research travels to scientific laboratories in France and Germany specialised in the impact of microplastics on aquatic environments. Plastic, a material so variable in size, colour, shape, elasticity and chemical composition, always adapting to the countless functions mankind has in store for it—I decided to take a surf on that thought.

1. Archaius polyethylenus

For a start, venturing into the realm of reptiles at the Berlin Aquarium I immersed myself in an extensive drawing study of chameleons—and made an unexpected discovery. Serendipity! The scales of these animals reminded me of chemical symbols. Before my inner eye I saw it crystal clear: the symbol of polyethylene melding into the chameleon skin.



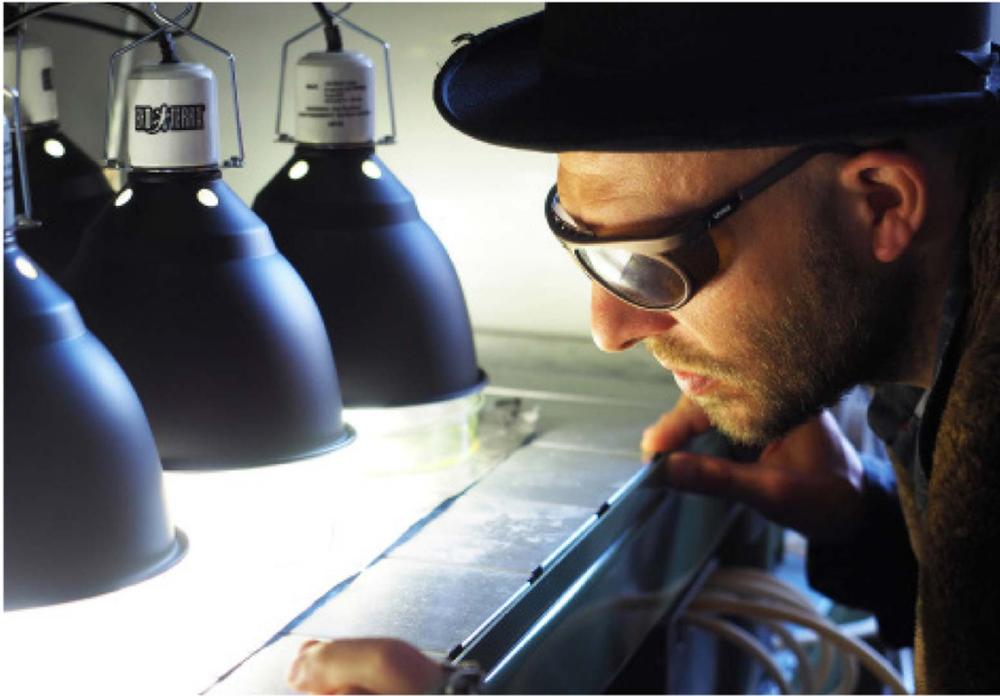
The chameleon species *Archaius polyethylenus*, a metaphorical personalization of plastic.



The chemical symbols display micro-pollutants attaching themselves to microplastics during their journey across the oceans - material gathered during my research travels to scientific institutes in France (EPOC laboratory/University of Bordeaux; Ifremer-L' Houmeau). In the final drawings, this research will be metaphorically melted into the chameleon's skin.

My thoughts then travelled to the doctrine of the five elements in Greek philosophy, based on the idea that mankind could explain the nature and complexity of all things just by using these substances alone. In view of the omnipresence of plastic in today's world and its significant impact on our entire ecosystem, I asked myself: If we want to be able to cope with the challenges of today's world, is it not long overdue to extend the classical Greek canon of water, earth, air, fire and ether to plastic?

And if so, would not plastic as well, like all the classical elements, deserve a poetic personalisation?



Poetic "coincidence" during my research travel to the Helmholtz Centre for Environmental Research - UFZ, Leipzig (Germany): It turned out that the technique used by the scientists to accelerate the natural process of plastic fragmentation through UV radiation is to expose it to lamps normally designed for terrariums - to shine on REPTILES ... (!)

The vision of a future artwork began to materialise in my mind: aquatic spring nymphs being joined in their sources by a new chameleon species: *Archaius polyethylenus*—a metaphor for the "evolving polarity"¹ between the natural and the artificial. This moment has been the starting point for a series of drawings—a work in process: utopian and dystopian drafts inspired by current scientific research as well as by contemporary philosophical currents dealing with notions of "responsible citizenship" and "sustainable development."

On this basis, I subsequently developed a workshop concept which premiered in 2017-2018 as part of the interdisciplinary seminar "Microplastics and Medusae" for the Berlin University of the Arts (UdK) and the Technical University of Berlin

1. Cf. Bernadette Bensaude-Vincent, William R. Newman (Editors). *The Artificial and the Natural: An Evolving Polarity*. The MIT Press (2007).

(TU), co-led with my colleague Henning Wehmeyer and in partnership with thirteen scientific institutes throughout Germany. During the first part of the seminar, a mixed group of students from both universities and diverse disciplines embarked on research travels to scientific institutes where they dived, together with the scientists, into the current

laboratory practice on microplastics. The students then faced the challenge of transforming this experience into hybrid artworks; some of these creations are now presented in the The Universal Sea touring exhibition.

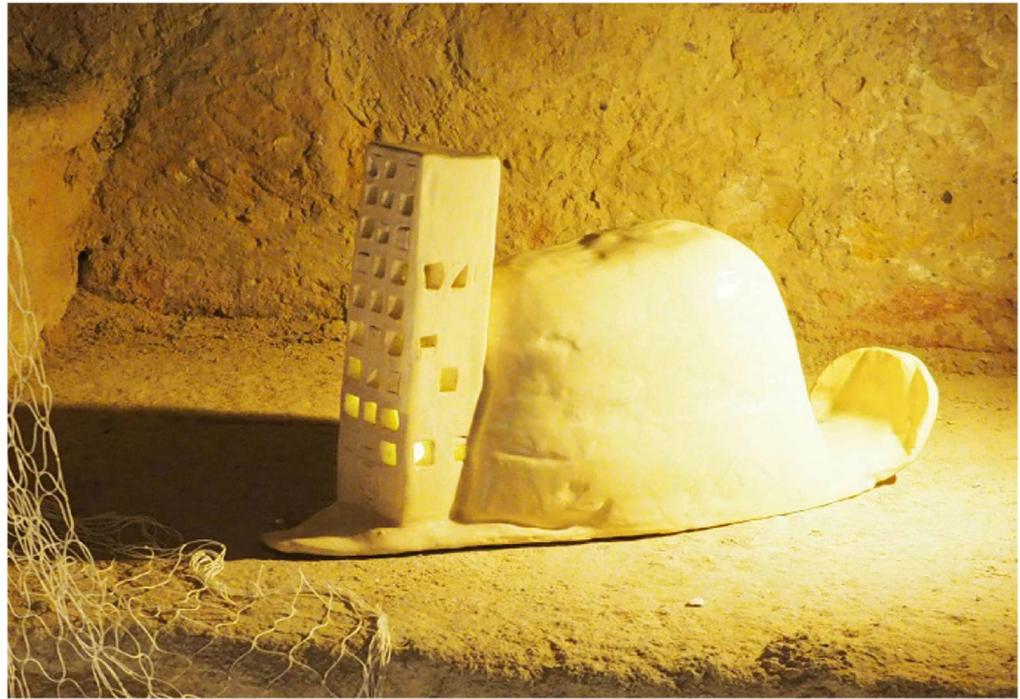
2. Microplastics

With respect to plastic, my particular fascination did not concern macroplastics, visible with the naked eye, stranded along the coastline or found in the stomach of a beached whale. Accumulations of these larger chunks of plastic are obviously highly effective at making humans feel uncomfortable, as they directly disturb our aesthetic perception. However, this kind of plastic is nothing but the tip of the iceberg. An alarming portion exists in the form of so-called microplastics—particles smaller than 5mm—present on and below the water surface as well as buried in the

sediments². But not only that, thanks to their size, the cycle of water and the food chain microplastics are able to travel over enormous distances. Starting their journey in small plankton that confuse it with natural prey, they may “meet” us again on our lunch table having been accumulated in all kinds of seafood. As purification plants are often unable to filter microplastics, they have also been found in our tap water.

We should, therefore, be even somewhat grateful to these tiny particles.

They help us to understand that plastic pollution is not an issue only relevant for people living close to the sea; it is a global problem which concerns us all. Artistic approaches may turn the invisible visible and thus serve as a bridge of communication creating an apprehensible encounter with this complex topic for the broader public.



Interdisciplinary seminar “Microplastics and Medusae” at the Berlin University of the Arts/ Technical University of Berlin: RADULAmicroplastica, a sculpture by Janine Rölfke (Student of the Teacher Training Programme Fine Arts) based on her research travel to the Institute of Evolution and Ecology and the Center for Applied Geoscience at the Eberhard Karls University, Tübingen

3. Mending mankind’s poetical bond with nature

Is the ecological crisis as we witness it today, in the form of the plastic pollution of the oceans, only due to a lack of information and knowledge? To master this global challenge, will it suffice to rationally enlighten mankind about the impact of its actions on the environment? Many people know very well that a negligent use of plastic materials is harmful to our ecosystems. Nevertheless, this mere knowledge often doesn’t make them change their behaviour in a significant way. I argue for the following argument: the ecological crisis is also due to a *relational crisis*—the one concerning the connection between mankind and nature. If one takes a look at relationships between people, one could say that a sound relationship is generally built, on the one hand, thanks to the knowledge gathered about the other person.

2. Primary microplastics are particles originally manufactured at those sizes, like microbeads for cosmetic products (peelings, toothpaste, lipstick etc.); secondary microplastics are fragments generated by the breakdown of larger pieces (plastic bottles, car wires, cigarette filters etc.).

However, at least with respect to more profound relationships such as friendship and love, we are all very well aware that this tie is also substantially nourished by something well beyond pure ratio: a poetical bond.

In a comparable way, I believe that the ecological crisis also relies on the fact that many people have lost this poetical bond towards nature. Exploring an ecological, scientific topic through the medium of the arts, with its specificity of appealing to reflection just as well as to emotions, can make a significant contribution to mend this damaged connection.

Projecting this idea on the plastic pollution of the oceans I henceforth propose a vast understanding of the term “nature”—in a sense that art may not only serve as a medium to revitalise man’s poetical relationship towards the element of water but also towards plastic.

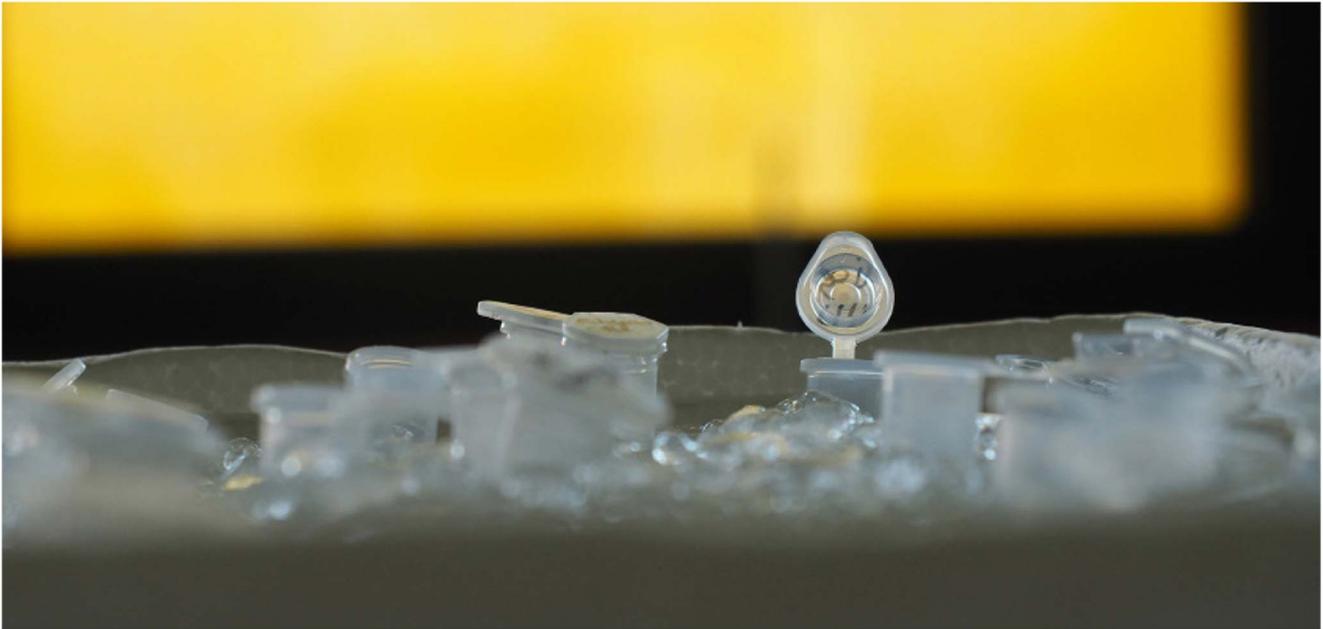
4. The poetical Triangle: Man, Plastic and Water

Let’s be honest. Who enjoys being constantly urged not to produce trash and pollute the environment? In general, the human psyche is not really keen on negative vibes. In order to foster the sustainable implantation of an ecological conscience in our daily activities, could it therefore not be favourable to work instead on developing a poetical relationship also towards plastic? In a certain way, its multifunctional nature has perhaps also had its downside. A material that is able to serve us in almost any imaginable area of need may surely be practical and functional. But

it is probably due to this very reason, that plastic lacks another quality: sex appeal. There is obviously no point in cutting plastic’s highest virtue, its multifunctionality, just to allow us to fall in love with it. A poetic personification may point to new horizons: would it not be a lot harder for everybody to pursue a thoughtless, negligent use of plastic if it was not a “material” we threw away but—metaphorically speaking—something *alive*? How would it be, if dealing with plastic meant taking care of a chameleon? If assuring that a piece of plastic enters the recycling process meant allowing the *Archaius polyethylenus* to be reborn and continue its life in a new form of existence? I do concede, not all people may share my ardent passion for reptiles—not right away at least. However, the entry for building mankind’s future “love-affair” with *Archaius polyethylenus* may be found in the same source which nourishes other poetic relationships:

between humans these kinds of connections grow out of sharing stories; stories which make us discover “intimate” facets about each other.

The future chameleon skin may therefore be inspired by photos taken of plastic with a raster electron microscope during an accelerated process of fragmentation—revealing futuristic landscapes and breath-taking chasms, a microcosm of unimagined beauty. I believe that our rather factual relationship towards plastic is also due to us not knowing any charming anecdotes about this material.



Plastic Poetry: "Sunset in Crystalline Garden" - photographic research during my visit at the Institute of Molecules and Materials - Université du Maine, Le Mans (France).

Perhaps it's time to remind ourselves, comparable to certain couples which have been living together for eternities, of how it all "started": us and the plastic

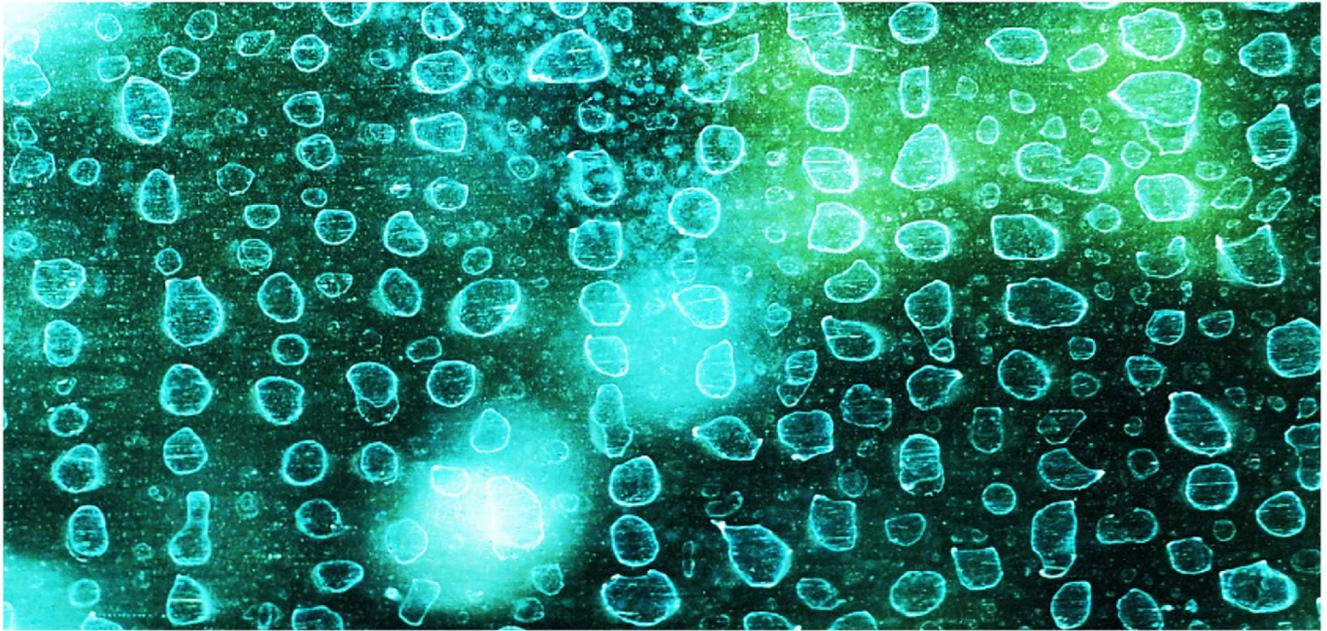
–back in the times when people were enthusiastic about this new material. In my future artworks I may therefore also research possible poetic bonds towards plastic by diving into its *historical* origins: the "Grand Canyons," running through the fragmented chameleon skin, could therefore be inhabited by sceneries inspired by Roland Barthes' 1957 book *Mythologies* in which he passionately contemplates about this "magic material."

Contrary to this, revitalising our emotional bond toward the element of water should, at first sight, come along a lot more naturally. Our poetic relationship with water starts already with the fragile embryo free-floating in the mother's womb and continues with

every human's body being mostly made out of water. In a certain way, polluting any kind of aquatic environment therefore also implies polluting ourselves. However, as the contemporary French philosopher Jean-Philippe Pierron quite rightly points out, in our modern societies, for many people water has become an abstract reality. The public service of water is discreet, often invisible. In many areas, water has been reduced to a product, which is counted, dominated and instrumentalised to serve our needs¹.

Many structures that require a strong and rigid base depend on triangles. In my quest of strengthening neglected relationships within the ecological crisis, I am therefore not only exploring the bonds of man towards plastic and water but also the poetic potential hidden within the encounter of these two mediums.

1. Cf. Jean-Philippe Pierron. *La poétique de l'eau. Pour une nouvelle écologie*. Éditions François Bourin (2018).



Evaporated raindrops on a bull's-eye window, leaving behind crusted narratives, traces of their shapeshifting journey throughout our world - photographic research on the ferry which took me to the scientists of the AWI Helmholtz Centre for Polar and Marine Research, located on the deep-sea island Helgoland (Germany).

What happens in the moment of first contact between ambient water and a plastic particle? Within seconds the formerly virgin surface is colonised by microorganisms—the starter for repulsive and attractive interactions between their cell walls and the plastic. The phenomenon of these biofilm settlements hitchhiking on floating plastics across the oceans is subject to current scientific research¹.

5. (No) Conclusion

The term “conclusion” seems like an

¹. See for instance : Christoph Daniel Rummel/Annika Jahnke/ Elena Gorokhova/Dana Kühnel/Metchild Schmitt-Jansen. Impacts of Biofilm Formation on the Fate and Potential Effects of Microplastic in the Aquatic Environmental Science & Technology Letters 2017, 4, 258-267.

affront to the element of water, which lives through infinite cycles and prefers to flow over being squeezed into a shoebox. It will therefore rather be a wish evaporating at the end of this article: entrepreneurs, artists, designers, architects and urban planners working together to create a new public appearance of canalisation, a new generation of taps, sinks, drains, shower-heads and bathtubs reminding us every day that water should always be a lot more to us than just the formula H₂O. And the same should apply to future plastic objects: visionary designs that inspire us to treat this miraculous, chameleonesque material with the thoughtfulness it deserves.



Roman Kroke, lecturer at the Berlin University of the Arts (UdK) and former lawyer, works as an interdisciplinary artist developing, coordinating and directing exhibitions, workshops and lectures throughout Europe. At the TUS-Festival in Budapest he presented, together with his students, the artworks created in a seminar at the UdK and the Technical University of Berlin.

All images © Roman Kroke