

An aerial photograph of a rocky coastline. The rocks are light grey and textured, with numerous small, green, leafy plants growing in crevices and along the edges. Some plants have bright yellow flowers. The overall scene is a natural, rugged landscape.

# Plants and Aliens II

431art – Haike Rausch und Torsten Grosch





## Ein Wort vorab

Uwe Kirsche

Wir alle haben schon Bäume berührt, das Rauschen ihrer Blätter oder das Knirschen des Stammes und der Äste im Wind gehört. Aber die wenigsten von uns dürften jemals dem elektromagnetischen Feld von Bäumen, von Pflanzen gelauscht haben. Haike Rausch und Torsten Grosch – das Frankfurter Künstlerduo 431art – erschließen den Besucherinnen und Besuchern ihrer Ausstellung *Plants and Aliens II* in der Zentrale des Deutschen Wetterdienstes (DWD) in Offenbach diese nur mit naturwissenschaftlichen Instrumenten erfahrbare Wirklichkeit. Es entstehen kuratierte Klangkompositionen, die Verbindungen stiften zwischen der „nüchtern“ naturwissenschaftlichen Beobachtung der uns umgebenden Pflanzen-Welt, dem künstlerischen Blick auf natürliche Phänomene und unserer menschlichen Wahrnehmung von Natur. 431art leuchtet damit, wie schon andere Künstlerinnen und Künstler in Ausstellungen beim DWD, die Vielfalt möglicher Welterfahrung aus. Überraschend und anregend!

Der Deutsche Wetterdienst (DWD) stellt inzwischen seit 15 Jahren in seiner Zentrale in Offenbach am Main moderne Kunst aus – für seine Beschäftigten und Gäste aus aller Welt, aber auch um sich kulturell in der Region zu engagieren. Ich freue mich, dass wir mit 431art diese spannende Tradition fortsetzen und wieder zu einer unserer inzwischen überregional Aufmerksamkeit findenden Kunstaustellungen ([www.dwd.de/kunst](http://www.dwd.de/kunst)) einladen können. Dafür ein herzliches Dankeschön an die Künstler.

Danken darf ich zudem der Kunst-Jury des DWD für ihre Bereitschaft, durch die Auswahl auch ungewöhnlicher künstlerischer Positionen immer wieder Neugier zu wecken und zum Austausch anzuregen. Der Jury gehören an Corinna Bimboese, ATELIERFRANKFURT e.V., Dr. Inez Florschütz, Deutsches Ledermuseum Offenbach, Giselher Hartung, Kunstbeirat Land Hessen, Christian Kaufmann, Heussenstamm-Stiftung, Dr. Ingrid Pfeiffer, Schirn Kunsthalle Frankfurt, Grit Weber, Museum Angewandte Kunst, Frankfurt, und für den DWD Hans-Gerd Nitz und Uwe Kirsche.

Dieser Katalog zur Ausstellung von 431art gefällt Ihnen, Sie wollen auch künftig über Kunst beim Deutschen Wetterdienst informiert werden? Dann würden wir uns freuen, wenn Sie unseren kostenlosen Kunst-Newsletter abonnieren unter [www.dwd.de/newsletter](http://www.dwd.de/newsletter) und wir Sie auf dem Laufenden halten dürfen.

Ihr



Leiter Presse- und Öffentlichkeitsarbeit des DWD

## A first word

Uwe Kirsche

Anyone of us has experienced how it feels to touch trees, hear the sound of leaves rustling in the breeze or the creaking of trunks and branches. But who has ever listened to the electromagnetic field of trees and plants? With their exhibition *Plants and Aliens II* at the headquarters of the Deutscher Wetterdienst (DWD) in Offenbach, the Frankfurt-based artist duo 431art Haike Rausch and Torsten Grosch introduce the visitors to such new reality, something which is only possible by the use of scientific instruments. Curated sound compositions emerge, creating connections between the 'sober' natural-scientific monitoring of the plant world surrounding us, an artistic view of natural phenomena and our human perception of nature. Like other artists in their exhibitions at the DWD, the 431art duo shines light on the diversity of possible world experience – ever so surprising and stimulating.

The DWD has been holding exhibitions of modern art work at its headquarters in Offenbach for 15 years – for its staff members and guests from all over the world but also to promote regional art and culture. I am very pleased that we can continue this fascinating tradition and that thanks to 431art we are once again able to invite you to one of our art exhibitions that have become popular beyond the region ([www.dwd.de/kunst](http://www.dwd.de/kunst)). For this, we owe great thanks to the two artists.

Many thanks also go to the DWD's art jury for their help in selecting unusual artistic positions that once again arouse curiosity all while encouraging exchange. The members of the art jury are: Corinna Bimboese, ATELIERFRANKFURT e.V., Dr Inez Florschütz, Deutsches Ledermuseum Offenbach, Giselher Hartung, Arts Advisory Council of the federal state of Hesse, Christian Kaufmann, Heussenstamm-Stiftung, Dr Ingrid Pfeiffer, Schirn Kunsthalle Frankfurt, Grit Weber, Museum Angewandte Kunst Frankfurt, as well as Hans-Gerd Nitz and Uwe Kirsche for the DWD.

You like our catalogue about the exhibition of 431art? You would like to read more about art at the Deutscher Wetterdienst in future? Then please feel invited to subscribe to our free newsletter 'Kunst im DWD/Art at the DWD' at [www.dwd.de/newsletter](http://www.dwd.de/newsletter) to keep being informed by us about anything new regarding our art activities.

Yours sincerely,



Head of Press and Public Relations

## Plants and Aliens II

Christian Kaufmann

Wer einmal das Glück hatte, dem Gesang der Wale lauschen zu können, der weiß, dass die Welt der Meere nicht still, sondern voller Signale und Schallwellen ist. In diesem Fall dienen die wie extraterrestrische Echolote klingenden Laute der Wale den Tieren zur Kommunikation. Interessanterweise haben Wissenschaftler herausgefunden, dass es bei den Tieren regionale Unterschiede, d. h. eine Art von Dialekten innerhalb der Kommunikation gibt. Die Töne der Wale sind für das menschliche Ohr, zumindest in Teilfrequenzen, eigentlich nicht hörbar, sie können uns jedoch mittels spezieller Aufnahmeverfahren zugänglich gemacht werden.

Wie eine kleine Raumstation wirkt die Zentrale des Deutschen Wetterdienstes in Offenbach. Der Gebäudekomplex bildet einen von der Öffentlichkeit größtenteils abgeschirmten Bereich, an dem ungeheure Internet-Datenmengen zusammengeführt und verarbeitet werden. Dazu gehören etwa die via Satelliten eingefangenen Wetterdaten und -bilder, die ausgewertet und aufbereitet werden. Da der Wetterdienst u. a. Daten für die Sicherheit der Luftfahrt, der Schifffahrt, von Verkehrswegen und Kommunikationssystemen zur Verfügung stellt, gehört er in die Kategorie der systemrelevanten Behörden, verbunden mit den entsprechenden Anforderungen und Auflagen. Und nicht zuletzt spielt der DWD eine wichtige Rolle bei der Beobachtung und den Prognosen zum Klimawandel.

Damit erzählen Gelände und Gebäude des DWD zum einen eine spezifische Geschichte und Geschichten, die mit diesem Ort verbunden sind. Zum anderen ist jeder Ort auf der Welt, egal ob es sich um einen Ort in der Natur handelt oder um gebaute Architektur, auch durch elektromagnetische Wellen gekennzeichnet. Es ist klar, dass das Aufkommen in urbanen Räumen und an einem Ort wie dem DWD aufgrund der dortigen Technik und der Datenströme um ein Vielfaches höher ist – solche Wellen sind aber eben auch ein Naturphänomen. Im Prinzip kann man von jedem Ort auf der Erde ein elektromagnetisches Porträt bzw. eine Momentaufnahme erstellen. Die elektromagnetischen Wellen sind, ganz ähnlich wie die Walgesänge, für den Menschen eigentlich nicht wahrnehmbar, können aber mittels Technik sicht- und hörbar gemacht werden.

Diese Tatsache nutzen 431art für die künstlerischen Audiowalks, die in den letzten Jahren ortsspezifisch und für die unterschiedlichsten Anlässe entstanden sind. Auch für den DWD hat das Künstlerpaar einen Audiowalk entwickelt, der den Titel *radix emittatis* trägt. Rechercheort ist in diesem Fall nicht das Gebäude des DWD, sondern das Außengelände. Genauer gesagt stehen im Fokus der künstlerischen Recherche die Lautäußerungen der Bäume. So werden die Teilnehmenden des Walks nacheinander den Tönen der Sumpfyzypresse, der Robinie, des Bergahorns, der Hainbuche oder der Gemeinen Buche lauschen können: „Die Komposition basierend auf den Klängen des elektromagnetischen Feldes der Buche kann als akustisches Porträt des Baumes verstanden werden, das eine neue Perspektive auf dessen lebendiges, fließendes und komplexes Innenleben eröffnet“, so der Kommentar von 431art.

Die Projekte von 431art sind in der Regel interaktiv und partizipativ. Sie nehmen uns nicht nur mit in eine künstlerische Gedankenwelt, sie lassen uns auch aktiv daran teilhaben. Inhaltlich berühren die Arbeiten häufig Fragen der ökologischen Nachhaltigkeit und unseres Umgangs mit natürlichen Ressourcen oder mit uns selbst. Und vor allem: Die Arbeiten des Künstlerpaars sind häufig ortsbezogen. Fast immer entstehen die Projekte von 431art für den öffentlichen und urbanen Raum.

Der Audiowalk *radix emittatis* ist der dritte des Künstlerpaars, der sich Bäumen widmet. Er agiert an der Schnittstelle von Kunst und Wissenschaft, vermittelt nicht nur Einblick in das Innenleben des Baumes, sondern auch Eckdaten zur Einordnung der jeweiligen Pflanze. Man erfährt etwa, dass die Buche bis zu 300 Jahre alt und etwa 45 Meter hoch werden kann. Die Arbeit verortet den jeweiligen Baum, der beim DWD selbstverständlich nummeriert und inventarisiert und über GPS auffindbar ist.

Der künstlerische Fokus liegt jedoch weniger auf der Vermittlung von Eckdaten, sondern auf einer emotionalen Ansprache durch die Audiofiles. Die Files basieren auf den Aufnahmen der elektromagnetischen Felder der Bäume, werden dann aber kompositorisch bearbeitet, um einen eigenen Klangraum zu setzen.

Die ungewöhnliche Mixtur aus dem anschaulichen Baumobjekt, den vermittelten Zusatzinformationen und den poetisch anmutenden Kompositionen, basierend auf den elektromagnetischen Wellen, ergibt für die Teilnehmenden des Walks eine neue und sehr dichte Erfahrung des Baumes. Bilder, Informationen und Geräusche überlagern sich – auch mit den Geräuschen der Umgebung – und lassen assoziative Räume und Bilder in unseren Köpfen entstehen. Es sind genau diese assoziativen Räume in uns, die das eigentliche Klangbild der Arbeit ausmachen. Eine Reise ins Innere – nicht nur des Baumes. Eine Reise, auf der man das Unbekannte, das Alien, nicht mehr im Gegenüber, sondern in sich selbst wahrnimmt.

„Kunst gibt nicht das Sichtbare wieder, sondern macht sichtbar“, lautet ein kluger Satz von Paul Klee, der auch nach über 100 Jahren seine Gültigkeit nicht verloren hat. Im Fall von 431art aber müsste man „sichtbar“ vielleicht durch „erlebbar“ ersetzen.

Beim Deutschen Wetterdienst wird eine Reihe von weiteren Arbeiten zu sehen sein, von denen hier jedoch nur noch eine herausgegriffen werden soll: *Catwalk for Moss Invaders*, eine Serie von Fotografien, die auf Instagram veröffentlicht wurde und vom Künstlerpaar als fotografische Intervention bezeichnet wurde. Mit der 18-teiligen Bildfolge, die im DWD auf einem Bildschirm präsentiert wird, inszenieren 431art die Ankunft von Aliens der besonderen Art: Eine Invasion von Moosen auf dem Hubschrauberlandeplatz eines Hochhausgebäudes. Wolkenartige grünliche Formationen, die dort zu sehen sind, „sich in einem Schwebezustand befindende Außerirdische, die nicht wissen, mit welchen Gefahren sie heute auf der Erde konfrontiert werden. Lebewesen, von denen wir nicht wissen, ob sie neuartige Viren mit auf die Erde bringen. Doch anstatt den desaströsen Zustand der Erde zu erforschen, landen die Moose schließlich auf Instagram – einer Social-

Media-Plattform und digitalen Zwischenwelt, in der es hauptsächlich um Schönheit und Selbstinszenierung geht“, so das Künstlerpaar auf seiner Homepage. Auch wenn die erstaunliche Spezies der Landmoose und -flechten laut Wissenschaft etwa 400 bis 450 Millionen Jahre alt ist und sich aus Algen heraus entwickelt hat, so finden 431art einen anderen Ursprung: „Laut der Evolutionstheorie von 431art kamen die Moose einst als Außerirdische und Begründer irdischer Evolution durch einen Meteoriteneinschlag auf die Erde.“

Die Projekte von 431art führen uns in eine künstlerische Parallelwelt, die zwar Bezüge zu den uns bekannten Phänomenen der Welt hat, uns aber auch mit dem Unbekannten, den Aliens in uns und überraschenden Perspektivwechseln konfrontieren. Zugleich brechen sie oftmals die uns vertraute lineare Zeitstruktur auf, indem sie archäologisch die Vergangenheit in die Zukunft überführen. Oft ist man geneigt, den poetischen Erzählungen der Arbeiten zu folgen oder sie zumindest als eine Möglichkeitsform anzunehmen. Die Arbeiten hinterfragen damit eine durch die zunehmende Medialisierung und Virtualisierung ohnehin brüchig gewordene Vorstellung von Realität. Warum eigentlich sollen Pflanzen vor diesem Hintergrund nicht auch eine Biografie haben, und vielleicht sind die Moose ja wirklich als Aliens auf unserem Planeten gelandet. Warum eigentlich nicht? Und warum soll der Kunst nicht auch eine gesellschaftsverändernde Kraft zukommen, wie das einst Joseph Beuys mit seiner sozialen Plastik formulierte? Angesichts der Probleme, vor der die Menschheit derzeit steht, bräuchte es in der Tat radikale Perspektivwechsel und neue Ansätze, vielleicht ja auch durch die Kunst. Zu dieser anderen Sicht auf die Dinge passt ein politisches Statement von Eckart von Hirschhausen, ganz im Sinne von 431art: „Wir müssen nicht das Klima retten, wir müssen uns retten.“ Vielleicht ist das eine der Botschaften, die uns die Wale zurufen.

## Plants and Aliens II

Christian Kaufmann

Anyone who has ever had the opportunity to listen to whale song, knows that the ocean world is not silent, but full of signals and sound waves. In this case, the whales' sounds, resembling extraterrestrial echo sounders, are the animals' way to communicate. Scientists have found that there are regional differences among the animals, a kind of dialect within the communication. The sounds of the whales are actually inaudible to the human ear, at least in partial frequencies, but they can be made accessible to us by means of special recording techniques.

The headquarter of Deutscher Wetterdienst DWD (German Weather Service) in Offenbach is not unlike a small space station. The building complex forms an area largely shielded from the public where enormous amounts of Internet data are collected. This includes the weather data and images captured via satellites, which are evaluated and processed. Since the weather service provides data for the safety of aviation, shipping, transport routes and communication systems, it belongs to the category of system-relevant authorities and is subject to applying requirements and conditions. Last but not least, the DWD also plays an important role in monitoring and forecasting climate change. On the one hand, the DWD's grounds and buildings speak of a specific use and stories associated with this place. On the other hand, every place in the world, whether it is a place in nature or architecture, is also characterized by electromagnetic waves. It is clear that the occurrence in urban areas and at a place like the DWD is many times higher due to technology and data streams there, but such waves are also a natural phenomenon. In principle, one can create an electromagnetic portrait or snapshot of any place on earth. Electromagnetic waves are – quite similar to the whale songs – not perceptible for humans, but can be made visible and audible by means of technology.

For the last years 431art makes use of this fact, creating site-specific artistic audio walks for different occasions. The artist duo has also developed an audio walk for the DWD, entitled *radix emittatis*. In this case, the research location is not the DWD building, but the outdoor area. More precisely, the focus of the artistic research is on the sounds emitted by the trees. Thus, participants of the audio walk will be able to listen to the sounds of the bald cypress, the black locust tree, the sycamore maple, the hornbeam, even the common beech, one after the other: According to 431art “The composition based on the sounds of the electromagnetic field of the beech can be understood as an acoustic portrait of the tree, which opens up new perspectives on its lively, flowing, and complex inner life”.

431art's projects are usually interactive and participatory. They not only take us into an artistic world of thought, but let us become an active part. In terms of content, the works often touch on issues of ecological sustainability and our treatment of natural resources or ourselves. And above all: the works of the artist couple

are often site-specific. Almost exclusively 431art's projects are created for public and urban spaces. The artist couple's audio walk *radix emittatis* is the third one dedicated to trees. It operates at the interface of art and science, providing not only insight into the inner life of the tree, but also key data on the classification of the respective plant. One learns, for example, that a beech can live up to 300 years and reach a height of about 45 meters. And the work locates the respective tree, which is of course numbered and inventoried at the DWD and can be found via GPS.

The artistic focus, however, is less on conveying key data than on an emotional appeal through the audio files. The files are based on recordings of the electromagnetic fields of the trees, but are then edited compositionally to create their own sound space.

The unusual mixture of the vivid tree object, the additional information conveyed and the poetic compositions based on the electromagnetic waves results in a new and intense experience of the tree. Images, information and sounds overlap – also with the sounds of the surroundings – and create associative spaces and images in our minds. Especially these associative spaces within us make up the actual sound image of the artwork. A journey into the interior – not only of the tree. A journey on which one no longer perceives the unknown, the alien, in the opposite but in oneself. "Art does not reproduce the visible, rather it makes visible," is a clever statement by Paul Klee, that has lost none of its validity after more than 100 years. In the case of 431art, however, "visible" would perhaps have to be replaced by "experienceable".

A number of other works will be on view at Deutscher Wetterdienst, let's just single out one more here: *Catwalk for Moss Invaders*, a series of photographs published on Instagram and described by the artist couple as a photographic intervention. With the 18-part sequence of images presented on a screen at DWD, 431art staged the arrival of aliens of a special kind: an invasion of mosses on the helipad atop a high-rise building. Cloud-like greenish formations that can be seen there: "aliens in a state of suspended animation, unaware of the dangers they face on Earth today. Living beings of which we do not know whether they bring new kinds of viruses with them to the planet. But instead of exploring the disastrous state of Earth, the mosses end up on Instagram – a social media platform and digital in-between world that is mainly about beauty and self-aggrandizement," the artist couple states on their homepage. And even though, according to science, the amazing species of land mosses and lichens is about 400-450 million years old and evolved from algae, 431art find a different origin: "According to 431art's theory of evolution, mosses once came to earth as aliens and founders of terrestrial evolution through a meteorite impact".

431art's projects take us into an artistic parallel world that, while referencing the phenomena of the world we know, also confront us with the unknown, the alien within us, and surprising shifts in perspective. At the same time, they often break the linear time structure we are familiar with by archaeologically transferring the past into the future. One is often inclined to follow the poetic narratives of the works, or at least to accept them as

a possibility. The works thus question a notion of reality that has in any case become fragile due to increasing mediatization and virtualization. So considering this, why shouldn't plants also have a biography, and maybe the mosses really did land on our planet as aliens? Why not? And why shouldn't art also have the power to change society, as Joseph Beuys once postulated with his social sculpture? Considering the problems that humanity is currently facing, radical changes of perspective and new approaches are indeed needed, perhaps also through art. A political statement by Eckart von Hirschhausen, very much in the spirit of 431art, seems to support this view: "We don't have to save the climate, we have to save ourselves". Perhaps this is one of the messages that the whales are calling out to us.

## Neue Grenzen der Botanik: Betrachtung der Empfindungen von Pflanzen als Gefühle

Sue Spaid

Philosophen, insbesondere Thomas von Aquin, haben beklagt, dass das „Leben in den Pflanzen verborgen ist [vita in plantis est occulta], da es ihnen an Sinnesorganen und Fortbewegung mangelt, durch die das Belebte und das Unbelebte in erster Linie unterschieden werden .... Seelenlos und doch lebendig, scheint die Pflanze konzeptionelle Unterscheidungsmerkmale durcheinander zu bringen und allen etablierten Indizes zur Differenzierung verschiedener Klassen von Wesen im Sinne der metaphysischen Logik des „Entweder-Oder“ zu trotzen.“ (Marder 2013: 27-8). Im Gegensatz dazu stellen sich 431art (das deutsche Künstlerduo Haike Rausch und Torsten Grosch) vor, dass Pflanzen im Dunkeln Tanzpartys veranstalten und dabei Ultraschallgeräusche im Bereich von 20 kHz bis 100 kHz abstrahlen.

Im Jahr 2006 wurde 431art auf die Respektlosigkeit der Menschen gegenüber der Pflanzenwelt aufmerksam. Entsetzt darüber, dass die Menschen nicht zweimal darüber nachdachten, noch lebende Pflanzen in den Müll zu werfen, riefen sie *botanoadopt*® ins Leben (seit 2009), um für Pflanzen ein Zuhause zu finden. Sie initiierten Empathie-Trainings für Menschen, die an der Adoption, Pflege und dem Zusammenleben mit einer der unzähligen Pflanzen interessiert sind, die sie regelmäßig aus den Mülltonnen der Nachbarn herausholen und sich in ihrem Studio ansammeln. Ihr Buch *Urban Plants – Bio-Biographies* (siehe [botanoadopt.org](http://botanoadopt.org)) beschreibt die vielen Pflanzen, die im Laufe der Jahre adoptiert wurden.

Das Projekt *Plants and Aliens* (2020) von 431art ergänzt die Arbeit des Künstlers Rob Carter, Bewegungen von Pflanzen sichtbar zu machen. Für *Plants and Aliens* baute 431art einen Fourier-Transformator, der die Ultraschallgeräusche der Pflanzen von den Blättern bis zu den Wurzeln in hörbare Frequenzen umwandelt, deren Intensität in Form von Diagrammen und flackernden LED-Lichtern visualisiert wird. Dass 431art die von Pflanzenwurzeln ausgesandten Signale verstärkt, ist wesentlich, denn Charles Darwin und sein Sohn Francis postulierten „Wurzelspitzen-Gehirne“, bei denen die Wurzel der Pflanze wie das Gehirn eines niederen Tieres funktioniert, welches es ihnen ermöglicht, ihre Umgebung wahrzunehmen (Mancuso 2018: 6). Laut Mancuso wissen wir heute, dass „die Wurzelspitze in der Lage ist, mehr als 20 verschiedene Umweltparameter wahrzunehmen und darauf zu reagieren, darunter Licht, Schwerkraft, Feuchtigkeit, Temperatur, Mineraliengehalt und den mechanischen Widerstand des Bodens, zwischen ihnen zu unterscheiden und zu entscheiden, welche für das Überleben der Pflanze am wichtigsten sind“ (Mancuso 2018: 7).

Das Labor von Mancuso hat gezeigt, dass der intensive und koordinierte Austausch von elektrischen Signalen zwischen den Wurzelzellen der elektrischen Aktivität von Neuronen ähnelt (Masi et al. 2009: 4051). 431art befürchtet jedoch, dass ihr Fourier-Transformator weit mehr Umweltgeräusche aufnimmt als die ansonsten unhörbaren Ultraschall-Pflanzensignale. Derzeit erforschen sie Technologien zur Isolierung von pflanzlichen Klängen.

Ich stelle mir vor, dass sie eines Tages die Reaktionen von Pflanzen auf Autoalarme, summende Bienen, zischende Schlangen und vieles mehr registrieren. Sie hoffen, mehr als nur Stresssignale zu erfassen und die akustischen Äußerungen der Pflanzen – die Grundlage für die artenübergreifende Kommunikation – für den Menschen wahrnehmbar zu machen. So wie wir Menschen Tierlauten, -haltungen und -gesten Gefühle zuschreiben (auf unzähligen Websites wird von der Schwanzgeste einer Katze auf deren Gefühle geschlossen), ist das Hörbarmachen von pflanzlichen Signalen vielleicht der erste Schritt, um auch Empfindungen von Pflanzen als Gefühle zu betrachten.

*Plants and Aliens* entspricht einem kürzlich an der Universität Tel Aviv durchgeführten Experiment, bei dem Stresssignale von Tomaten- und Tabakpflanzen untersucht wurden, die durch Durst und abgeschnittene Stängel entstehen. Offenbar sind Tomaten lauter: *Im Durchschnitt gaben trockenheitsgestresste Tomatenpflanzen 35 Töne pro Stunde von sich, Tabakpflanzen dagegen nur 11. Wurden die Pflanzenstängel abgeschnitten, gaben die Tomatenpflanzen in der folgenden Stunde durchschnittlich 25 Töne von sich, die Tabakpflanzen 15. Ungestresste Pflanzen erzeugen im Durchschnitt weniger als einen Laut pro Stunde. Es ist sogar möglich, die Ursache des Stresses anhand der von ihnen erzeugten Töne zu erkennen. Die Forscher trainierten ein maschinelles Lernmodell, um pflanzliche Laute von Wind, Regen und anderen Geräuschen im Gewächshaus zu unterscheiden. Sie erkannten in den meisten Fällen anhand der Intensität und Häufigkeit der pflanzlichen Signale, ob der Stress durch Trockenheit oder einen Schnitt verursacht wurde. Wasserhungriger Tabak scheint zum Beispiel lautere Töne zu machen als geschnittener Tabak.* Vaughan 2019

Die Wissenschaftler stellen sich vor, dass Pflanzen die Hilferufe anderer Pflanzen hören, ebenso wie einige Säugetiere und Insekten sie hören und sich dafür entscheiden, keine Eier auf gestresste (durstige) Pflanzen zu legen. Während einige Wissenschaftler solche Möglichkeiten faszinierend finden, halten andere sie für zu spekulativ. Überflüssig zu erwähnen, dass Ultraschall-Pflanzenquietschen gleichermaßen ein heißes Thema für Künstler und Botaniker sein dürfte.

In den 1970er Jahren haben die Menschen ihren Pflanzen regelmäßig Musik vorgespielt, aber niemand hat sich Gedanken darüber gemacht, was dabei eigentlich passiert. Um herauszufinden, ob Töne und Musik so im Wasser gespeichert werden, dass sie das Pflanzenwachstum beeinflussen, führte 431art ein erstes Experiment durch, bei dem sie Hunderte von Buschbohnenkeimlingen (Marona) mit vier verschiedenen Klängen bewässerten: klassische Musik, Hip-Hop, eine Mischung aus beidem sowie „nicht beschalltes“ Wasser. Nachdem sie vier Wochen lang im Frankfurter Palmengarten die Keimzeit, das Wachstum und die Anzahl der gekeimten Pflanzen untersucht hatten, stellte ein Wissenschaftler der Goethe-Universität fest, dass die Anzahl der gekeimten Bohnensamen, die mit „klassischem Wasser“ und „nicht beschalltem“ Wasser gegossen wurden, in etwa gleich hoch war. Mit Hip-Hop-Musik beschalltes Wasser (oder mit klassischer Musik Gemischtes) ließ jedoch deutlich weniger Pflanzen keimen. 431art schlussfolgern daher, dass das Gießen von Pflanzen mit „Hip-Hop-Wasser“ die Keimung der Pflanzen reduziert (Spaid 2017: 221). Ebenso

entdeckten Forscher, dass Pflanzen nicht nur zwischen Tomaten- und Weizenflüchtlingen (chemische Stoffe, die von Pflanzen abgegeben werden) unterscheiden, sondern auch die ersteren bevorzugen (Calvo 2017: 218).

Gagliano's wissenschaftliches Team trainierte Erbsenpflanzen, um festzustellen in welche Richtung diese bei einer Belohnung mit blauem Licht, das die Biosynthese simuliert und den zirkadianen Rhythmus der Pflanzen anregt, wachsen würden. Ähnlich wie bei Pawlows Hund diente dabei der Wind (simuliert durch einen Ventilator) als Ansporn (ähnlich wie der Klang einer Glocke), während das Licht eine Belohnung ähnlich wie Nahrung darstellte. In ihrem Experiment reagierten Pflanzen die darauf trainiert wurden, Wind mit Licht zu assoziieren in erster Linie auf Wind (die Ventilatoren), so als rechneten sie damit in blaues Licht gebadet zu werden. Gagliano stellte fest, dass „alle Setzlinge der Kontrollgruppe in genau den Arm des Labyrinths hineinwuchsen, in dem ihnen in den letzten Trainingseinheiten blaues Licht angeboten wurde. Dieses Ergebnis bestätigt die bekannte angeborene phototrope Reaktion von Jungpflanzen auf blaues Licht“ (Gagliano et al. 2016: 2). Die Mehrheit der Keimlinge (62 Prozent), die darauf trainiert wurden, den Ventilator mit dem Licht zu assoziieren, wuchs in Richtung des Ventilators, während 69 Prozent dieser Sämlinge, die nicht dem Ventilator ausgesetzt waren, vom Licht weg wuchsen.

„Das erste Experiment hat also gezeigt, dass Pflanzen in der Lage sind, Assoziationen zu bilden, um den Erfolg bei der Nahrungssuche zu steigern“ (Gagliano et al. 2016: 2). Ihr zweites Experiment zeigte, dass ein solches Training den angeborenen positiven Tropismus der Pflanzen während der Lichtperioden steigert, nicht jedoch während der Perioden teilweiser und vollständiger Dunkelheit. Gagliano schlussfolgert, dass „die Fähigkeit der Keimlinge, sowohl die bevorstehende Ankunft von Licht („wann“) als auch dessen Richtung („wo“) auf Grundlage der Anwesenheit und Position des Ventilators zu antizipieren darauf hinweist, dass Pflanzen in der Lage sind sowohl zeitliche als auch räumliche Informationen zu kodieren und ihr Verhalten unter der Berücksichtigung von Umweltinformationen zu ändern“. (Gagliano et al. 2016: 3).

Obwohl es Kasey Markel nicht gelang, das Erbsenpflanzen-Präferenz-Experiment des Teams Gagliano zu wiederholen, bemerkt er: *In jüngster Zeit wurden viele komplexe Reaktionen von Pflanzen auf die Umwelt entdeckt, darunter das Anlocken von Raubtieren um Pflanzenfresser anzugreifen (De Moraes et al. 1998), die Produktion von Toxinen als Reaktion auf Notsignale von Verwandten (Karban et al. 2013) sowie dosisabhängige Reaktionen auf zu wenig Wasser (Pandey et al. 2016) oder zu viel Salz (Julkowska und Testerink, 2015) im Boden (Markel 2020). Diese Reaktionen zeigen eine beeindruckende Fähigkeit, eine Vielzahl von Umweltsignalen zu erkennen und entsprechend darauf zu reagieren. Markel 2020*

2019 nahm 431art die Klänge elektromagnetischer Felder von Bäumen auf, die in den hörbaren Bereich transformiert wurden und die Basis der Audiokomposition für den Audiowalk *Ghost Hunting – Das EMF-Rauschen der Bäume* bildeten, der derzeit auf [www.digiwalk.de](http://www.digiwalk.de) zu hören ist. *Ghost Hunting – Das EMF-Rauschen der Bäume* besteht aus neun Stationen in Blomberg, DE.

Man kann regelrecht spüren, wie das Xylem eines jeden Baumes den Baum hinauf pulsiert und das Phloem zu den Wurzeln zurückfließt. Im Gegensatz zu den eher unregelmäßigen Tönen, die gestresste und durstige Tabak- und Tomatenpflanzen von sich geben, scheinen die pulsierenden, knackenden Klänge der Bäume kontinuierlich zu sein. Der Audio-Walk enthält kurze Texte zu jeder Baumart sowie Geschichten zu verschiedenen Mythologien, die mit jeder Baumart verbunden sind.

2022 entwickelten 431art den Audiowalk *A Trip Through Distant Spheres*, der sich laut den Künstlern „mit der Zukunftsfähigkeit von Innenstädten im Zusammenhang ihrem Strukturwandel sowie dem Klimawandel am Beispiel von fünf Stadtbäumen“ in Frankfurt am Main auseinandersetzt. Neben akustischen Portraits von Bäumen – Kompositionen, die auf den Aufnahmen der in den hörbaren Bereich transformierten elektromagnetischen Felder jedes Baumes basieren – stellten sie sowohl den Zuhörern als auch jedem der fünf Bäume (eine Eiche, eine Kastanie, zwei Linden und ein Götterbaum) eine bestimmte Frage. Im Jahr 2023 mündete dieses Projekt in fünf Diptychen. Je einer digital bearbeiteten Fotografie der Baumrinde wurde ein monochromes Bild gegenübergestellt, das bei Berührung das akustische Porträt des Baumes hörbar macht.

Aufbauend auf ihrem Erfolg bei der Übertragung von pflanzlichen Signalen, nahm 431art kürzlich die Sounds elektromagnetischer Felder von fünf Bäumen auf dem Gelände des Deutschen Wetterdienstes auf und transformierte sie in den hörbaren Bereich. Sechs Stationen bieten dem Hörer einen akustischen Zugang zum Innenleben der Bäume, eine Art „Klangporträt“ von Rotbuche, Hainbuche, Bergahorn, Sumpfyzypresse und Robinie sowie eine sechste Komposition, die die Klänge aller fünf Arten umfasst. Man könnte sagen, dass 431art das ansonsten „verborgene Leben“ von Bäumen, wie es Autoren regelmäßig charakterisieren, eindrucksvoll zugänglich gemacht haben.

Quellenangaben: siehe Seite 23

## New Frontiers in Botany: Contemplating Plant Feelings as Feelings

Sue Spaid

Philosophers, especially Thomas Aquinas, have bemoaned that the 'life in plants is hidden [vita in plantis est occulta], since they lack sense and local motion, by which the animate and inanimate are chiefly discerned .... Soulless yet living, the plant seems to muddle conceptual distinctions and to defy all established indexes for discerning different classes of beings in keeping with the metaphysical logic of "either/or" ' (Marder 2013: 27–8). By contrast, 431art (German artist duo, Haike Rausch and Torsten Grosch) imagine plants having dance parties in the dark, blasting ultrasound squeals in the 20khz–100khz range.

431art started noticing people's disrespect for plant life in 2006. Horrified that people didn't think twice about tossing still-alive plants in the trash, they initiated *botanoadopt*<sup>®</sup> (ongoing since 2009) to find plants homes. They initiated Empathy Training classes for people interested in living with, caring for and adopting one of the myriad plants accumulating in their studio, which they routinely reclaimed from neighbours' trash cans. Their book, *Urban Plants – Bio-Biographies* (see [botanoadopt.org](http://botanoadopt.org)) details the many plants adopted over the years.

431art's project *Plants and Aliens* (2020) complements artist Rob Carter's effort to capture plant motion. For *Plants and Aliens*, 431art built a Fourier transformer that transcribes plants' ultrasonic squeals from their leaves to their roots into audible frequencies whose intensities are visualized as charts and flickering LED lights. That 431art amplifies sounds emitted by plant roots is significant, since the Charles Darwin and his son Francis postulated 'root-tip brains' such that the plant's root functions like lower animal's brains, enabling them to sense their environment (Mancuso 2018: 6).

According to Mancuso, we now know, 'the root tip is able to sense and react to more than 20 different environmental parameters, including light, gravity, humidity, temperature, mineral content, and the mechanical resistance of the soil, discriminating between them, and deciding which are the most important for the survival of the plant' (Mancuso 2018: 7).

Mancuso's lab has shown that the intense and coordinated exchange of electrical signals amongst root cells resembles electrical activity in neurons (Masi et al. 2009: 4051). 431art worry, however, that their Fourier transformer picks up far more environmental sounds than otherwise inaudible ultrasonic plant squeals. They are currently researching technologies for isolating plant sounds. I imagine them one day registering plant responses to car alarms, buzzing bees, snakes hissing and so on. They hope to capture more than stress signals, making plants' acoustic expressions – the basis for cross-species communication – humanly perceptible. Just as we humans attribute feelings to animal sounds, postures and gestures (myriad websites infer cat feelings from tail gestures), making plant sounds audible is perhaps the first step towards contemplating plant feelings as feelings.

*Plants and Aliens* parallels a recent Tel Aviv University experiment to test tomato and tobacco plant stress signals arising from thirst and cut stems. Apparently, tomatoes are noisier: *On average, drought-stressed tomato plants made 35 sounds an hour, while tobacco plants made 11. When plant stems were cut, tomato plants made an average of 25 sounds in the following hour, and tobacco plants 15. Unstressed plants produce on average fewer than one sound per hour. It is even possible to distinguish the cause of the stress from the sounds they make. The researchers trained a machine-learning model to discriminate between plant sounds and the wind, rain and other greenhouse noises, correctly identifying in most cases whether the stress was caused by dryness or a cut, based on the sound's intensity and frequency. Waterhungry tobacco appears to make louder sounds than cut tobacco, for example. Vaughan 2019*

These scientists imagine plants hearing other plants' cries for help, as well as some mammals and insects hearing them and opting not to lay eggs on stressed (thirsty) plants. While some scientists find such possibilities fascinating, others consider them too speculative. Needless to say, ultrasonic plant squeals are a hot topic for artists and botanists alike.

In the 1970s, people regularly played music for their plants, but no one thought to understand what was actually going on. Wanting to know whether sound and music is stored in water in such a way that it affects plant growth, 431art carried out a preliminary experiment whereby they watered hundreds of bush bean (Marona) seedlings with four different sonic conditions: classical music, hip-hop, a mixture of both and 'non-sonicated' water. After spending four weeks in the Frankfurt Palmengarten examining the germination time, growth levels and number of plants germinated, a Goethe University scientist found the number of germinations of bean seeds doused with 'classical water' and 'non-sonicated' water roughly the same. However, water sonicated with hip-hop music (or mixed with classical music) caused significantly fewer plants to germinate. 431art thus conclude that watering plants with 'hip-hop water' reduces plant germination (Spaid 2017: 221). Similarly, researchers discovered that plants not only distinguish tomato and wheat volatiles (chemicals emitted by plants), but they prefer the former (Calvo 2017: 218).

Gagliano's scientific team trained pea plants to determine which direction plants would follow when rewarded with blue lights that simulate biosynthesis and cue plants' circadian rhythms. Similar in effect to Pavlov's dog, the wind (simulated by a fan) doubled as a prompt (similar in effect to the sound of the bell), while light proffered a reward much like food. In their experiment, plants trained to associate wind with light primarily responded to wind (the fans) as if they expected to be bathed in blue light. Gagliano found that 'all seedlings of the control group grew into the arm of the maze where the blue light had been presented in the last training sessions. This result corroborates the well-known innate phototropic response of seedlings to blue light' (Gagliano et al. 2016: 2). The majority of seedlings (62 per cent) trained to associate the fan with the light grew in the direction of the fan, whereas 69 per cent of the seedlings not subjected to the fan grew away from the light. 'Thus, the first experiment has shown that plants are able to form associations to enhance foraging success' (Gagliano et al. 2016: 2).

Their second experiment showed that such training prevailed over innate positive tropism during periods of light, though not periods of partial and total darkness. Gagliano deduces that ‘the ability of seedlings to anticipate both the imminent arrival of light (‘when’) and its direction (‘where’) based on the presence and position of the fan indicates that plants are able to encode both temporal and spatial information and modify their behaviour under the control of environmental cues’ (Gagliano et al. 2016: 3).

Although Kasey Markel failed to replicate Team Gagliano’s pea plant preference experiment, he remarks: Many complex environmental responses have recently been discovered in plants, including luring in animal predators to attack herbivores in response to herbivory (De Moraes et al. 1998), production of toxins in response to distress signals from kin (Karban et al. 2013), and dose-dependent responses to insufficient water (Pandey et al. 2016) or excess salt (Julkowska and Testerink, 2015) in the soil (Markel 2020). These responses demonstrate an impressive capacity to detect a variety of environmental signals and respond accordingly. (Markel 2020)

In 2019, 431art recorded sounds emitted as electromagnetic fields that they transcribed into the audible range, thus forming the basis for the audio composition *Ghost Hunting – The EMF Rustling of the Trees*, an audio-walk currently available at [www.digiwalk.de](http://www.digiwalk.de). *Ghost Hunting – The EMF Rustling of the Trees* was comprised of nine stations in Blomberg, DE. One literally senses each tree’s xylem pulsing up the tree and its phloem coursing back to its roots. Unlike the more intermittent sounds emitted by stressed and thirsty tobacco and tomato plants, as discussed earlier, trees’ snappy, crackling sounds seem continuous. This audio walk include short text about each tree species alongside stories related to various mythologies related to each species.

In 2022, 431art created *A Trip Through Distant Spheres*, an audio walk that according to the artists addresses ‘the future viability of inner cities in connection with climate change and their structural transformation using the example of five urban trees’ in Frankfurt am Main. In addition to creating acoustic portraits by composing and transcribing recordings of each tree’s electromagnetic fields into the audible range, they asked listeners, as well as each of five trees (an Oak Tree, a Chestnut Tree, two Linden Trees and a Tree of God) a particular question. In 2023, this project was exhibited indoors as five diptychs, a digitally-processed photograph of tree bark juxtaposed with a monochromatic image that upon touch broadcasts its acoustic portrait.

Building upon their success at broadcasting plant sounds, 431art recently recorded and transcribed the sounds of five trees on the grounds of the German Weather Service – Deutscher Wetterdienst. This 2023 audio-walk features compositions based on recordings of individual trees’ electromagnetic fields that have been transcribed into the audible range. Six stations provide listeners acoustic access to the inner life of trees, a sort of ‘sonic portrait’ of the Common Beech, Hornbeam, Sycamore, Bald Cypress and Black Locust plus a sixth composition comprised of all five species’ sounds. One could say that 431art have effectively exposed trees’ otherwise ‘hidden lives’, as authors have routinely characterise them.

#### References:

- Calvo, P. (2017) ‘What Is It Like to Be a Plant?’, *Journal of Consciousness Studies*, 24 (9–10): 205–27.
- Gagliano, M., Vyazovskiy, V., Borbély, A. A., Grimonprez, M., Depczynski, M. (2016) ‘Learning by Association in Plants’, *Scientific Reports-Nature* 6, Mancuso, S. (2018) ‘What Is a Plant?’, The Florence Experiment Press Release, Firenze: Palazzo Strozzi.
- Marder, M. (2013) *Plant-Thinking: A Philosophy of Vegetal Life*, New York: Columbia University Press.
- Markel, K. (2020) ‘Lack of Evidence for Associative Learning in Pea Plants’. Available at: <https://elifesciences.org/articles/57614> (accessed 4 January 2021).
- Masi, E., Ciszak, M., Stefano, G., Renna, L., Azzarello, E., Pandolfi, C., Mugnai, S., Baluška, F., Arechi, F.T., and Mancuso, S. (2009) ‘Spatio-temporal Dynamics of the Electrical Activity in the Root Apex’, *PNAS* 106: 4048–53.
- Spaid, S. (2017) *Ecovention Europe: Current Art to Transform Ecologies*, Sittard: Museum de Domijnen Hedendaagse Kunst.
- Vaughan, A. (2019) ‘Recordings Reveal that Plants Make Ultrasound Squeals when Stressed’, *New Scientist*, 5 December. Available at: <https://www.newscientist.com/article/2226093-recordings-reveal-that-plants-make-ultrasonic-squeals-when-stressed/#ixzz6pH5nkOIY> (accessed 16 March 2020).



## radix emittatis

Audiowalk 2023, Deutscher Wetterdienst Offenbach am Main.

*radix emittatis* ist ein ortsbezogener Audiowalk auf dem Gelände des Deutschen Wetterdienstes in Offenbach am Main sowie eine experimentelle auditive Erforschung der Lautäußerung von Bäumen, deren elektromagnetische Felder die Basis von Audiokompositionen bilden. Dazu wurden die Frequenzen der elektromagnetischen Felder von fünf Bäumen zunächst in den hörbaren Bereich übertragen. Diese Kompositionen können als akustische Porträts eines Baumes verstanden werden, die eine neue Perspektive auf deren lebendiges, fließendes und komplexes Innenleben eröffnet.

Der Audiowalk besteht aus fünf Stationen zu Gemeiner Buche, Hainbuche, Bergahorn, Sumpfyzypresse und Robinie sowie einer sechsten Station. Diese in etwa mittig liegende Station umfasst die Klänge aller fünf Arten und macht deren räumliche Position von hier aus akustisch erfahrbar.

An dem eigenständig wahrnehmbaren Audiowalk nimmt man über eine app mit Navigationssystem teil – am besten mit einem geschlossenen Kopfhörer.

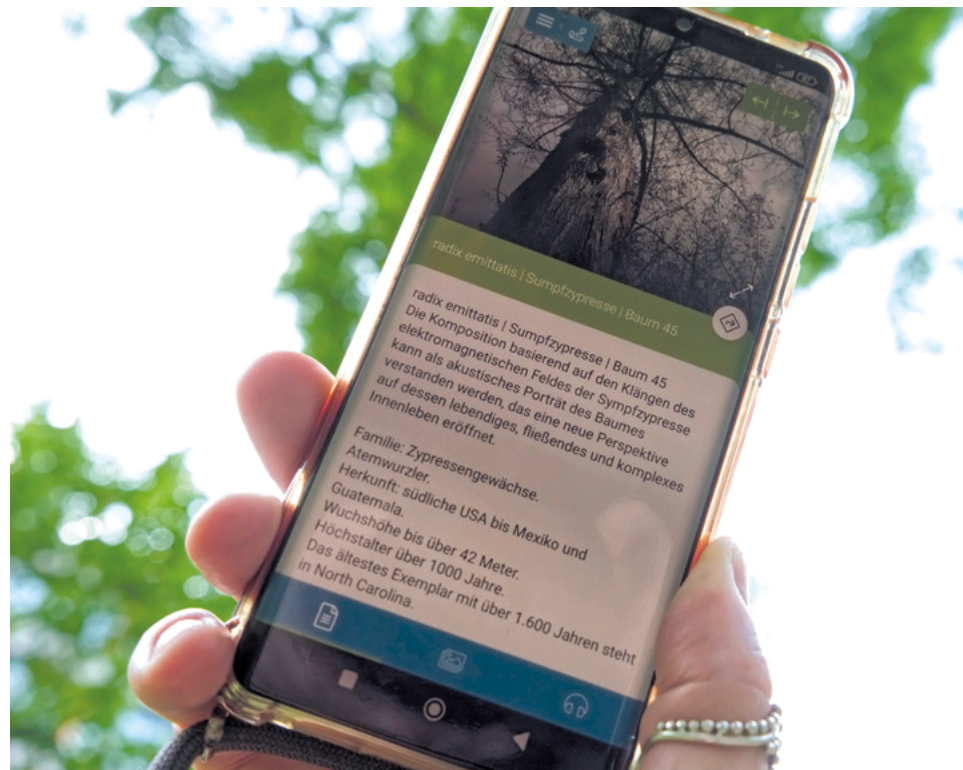


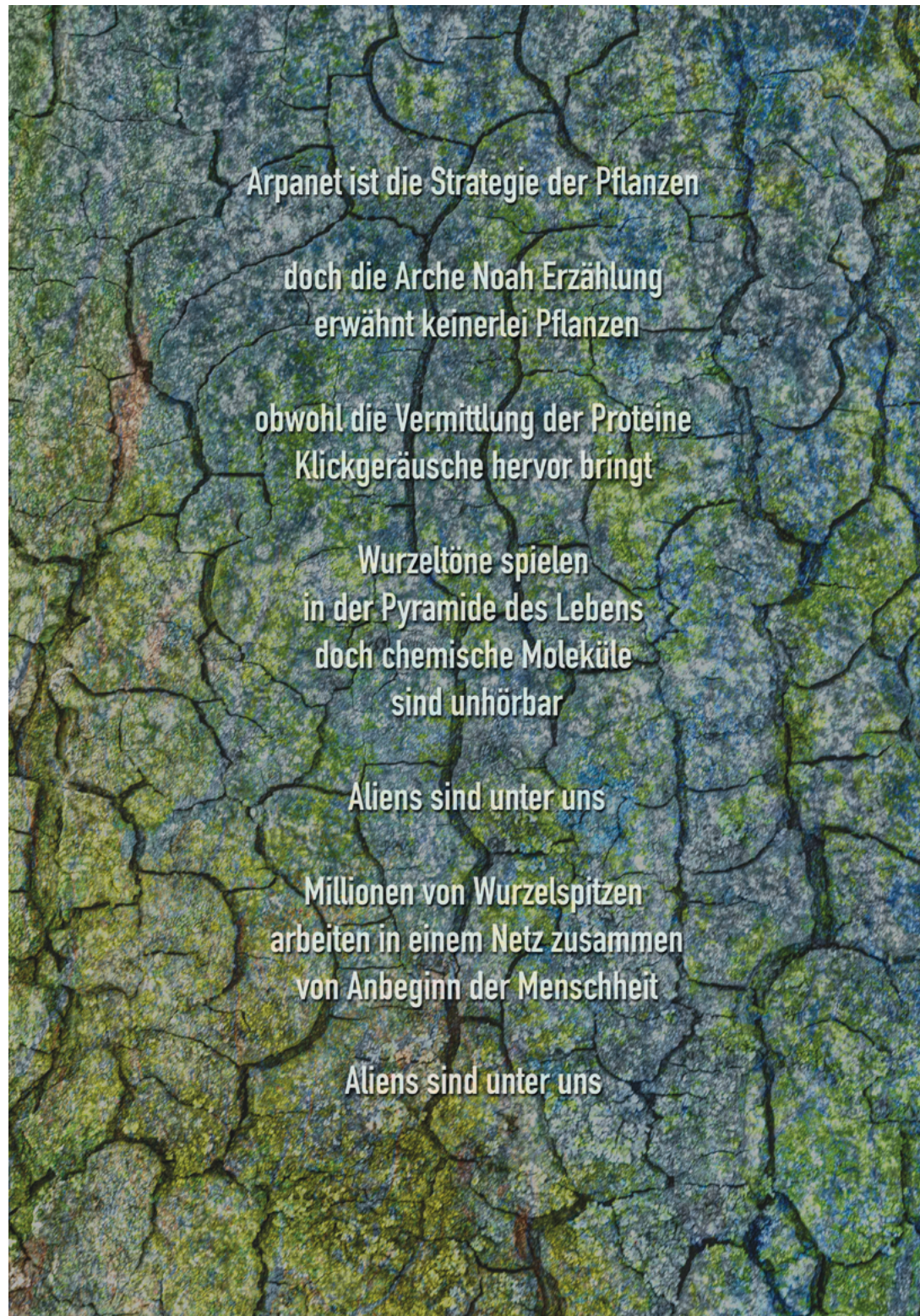
## radix emittatis

Audio tour 2023, Deutscher Wetterdienst, Offenbach am Main.

*radix emittatis* is a site-specific audio tour on the grounds of Deutscher Wetterdienst, Germany's national meteorological service, located in Offenbach am Main, and an experimental, auditory exploration of the sounds emitted by trees, whose electromagnetic fields serve as the basis for audio compositions. To that end, the frequencies of the electromagnetic fields of five trees were made perceptible to the human ear. These compositions can be understood as acoustic portraits of the trees, offering a new perspective on their living, fluid and complex inner lives.

The audio tour consists of five stations next to a common beech, hornbeam, sycamore, bald cypress and black locust, along with a sixth station. The latter station, located approximately midway between the others, includes the sounds emitted by all five species, making their spatial position acoustically perceptible.





Digital collage, fine-art print on Alu-Dibond behind acrylic glass. 70 x 100 cm.

## Arpanet

Deutscher Wetterdienst (solo exhib.) 2023.

*Arpanet is the strategy of plants*

*Yet the Noah's Ark narrative mentions  
no plants, even though the transfer  
of proteins yields clicking noises*

*Root sounds play in the pyramid of life,  
yet chemical molecules are inaudible*

*Aliens are among us*

*Millions of root tips have been networking  
since the dawn of humanity*

*Aliens are among us*

Text: 431art, read for the performance Botanical Powwow, 2020.



## Ghost Hunting – A Field Experience from Hertz to Gigahertz

Audio tour, since 2019. Schöppingen 2019. Frankfurt am Main 2020. Monheim am Rhein 2022.

Electromagnetic fields are all around us. They are normally imperceptible to the human ear. In cities, they arise almost unintentionally as a side effect of technological development. *Ghost Hunting* makes it possible to hear and experience the hidden sounds present in urban spaces by detecting electromagnetic fields and then transforming them into audible sound. They result in site-specific audio compositions that open a door to an acoustic “intermediary” world. Poetic text fragments at the beginning of each tour provide a point of entry. They are based on research into the location in question and references to the world of physical phenomena.

## Ghost Hunting – A field experience from hertz to gigahertz

Audiowalk, seit 2019. Schöppingen 2019. Frankfurt am Main 2020. Monheim am Rhein 2022.

Elektromagnetische Felder umgeben uns überall. Für das menschliche Ohr sind sie normalerweise nicht wahrnehmbar. In Städten entstehen sie quasi unbeabsichtigt als Nebeneffekt technologischer Entwicklung. *Ghost Hunting* macht verborgene Klänge urbaner Orte hörbar und erfahrbar, in dem Sounds elektromagnetischer Felder zunächst aufgespürt und in den hörbaren Bereich transformiert werden. Sie münden in orts-spezifische Audiokompositionen, die eine akustische Zwischenwelt öffnen. Poetische Textfragmente zu Beginn jedes Klangerlebnisses bilden den Einstieg. Sie basieren auf ortsbezogenen Recherchen und Bezügen zur Welt der physikalischen Phänomene.



Site-specific audio tour.



## Ghost Hunting – das EMF Rauschen der Bäume

Audiowalk und Lichtinstallation, Reelkirchen/Blomberg 2021.

*Ghost Hunting – das EMF Rauschen der Bäume* ist eine experimentelle auditive Erforschung der Lautäußerung von Bäumen, deren elektromagnetische Felder die Basis von Audiokompositionen bilden. Diese Kompositionen können als „akustische Porträts“ eines Baumes verstanden werden, die eine neue Perspektive auf deren lebendiges, fließendes und komplexes Innenleben eröffnet. *Ghost Hunting – das EMF Rauschen der Bäume* ist der erste Audiowalk von 431art zu Bäumen und konnte 2021 in Verbindung mit einer dezentralen Lichtinstallation an Ahorn, Buche, Eiche, Kastanie, Lärche, Linde, Mammutbaum, Ulme und Weide erkundet werden. EMF steht für Electro-Magnetic-Field.



## Ghost Hunting – The EMF Sounds of Trees

Audio tour and light installation, Reelkirchen/Blomberg 2021.

*Ghost Hunting – The EMF Sounds of Trees* is an experimental, auditory exploration of the sounds made by trees, whose electromagnetic fields (EMF) serve as the basis for audio compositions. The compositions can be understood as acoustic portraits of the trees, offering a new perspective on their lively, fluid and complex inner life. *Ghost Hunting – The EMF Sounds of Trees* is the first audio tour by 431art featuring trees. A decentralised light installation made it possible to experience the tour in the presence of maple, beech, oak, chestnut, larch, redwood, elm and willow trees.



## A Trip Through Distant Spheres

Audiowalk, Frankfurt am Main, 2022. Interaktive Bildserie, Deutscher Wetterdienst, Offenbach, 2023.

*A Trip Through Distant Spheres* thematisiert die Zukunftsfähigkeit von Innenstädten in Zusammenhang mit dem Klimawandel und deren Strukturwandel an den Standorten fünf städtischer Bäume. Digital bearbeitete Fotografien von Rinden-Strukturen fünf markanter Bäume aus Frankfurt am Main bilden die Basis einer Serie modellhafter Entwürfe urbaner Topografien. Die auditive Ebene jeder Station besteht aus Klangkompositionen, die auf Audioaufnahmen elektromagnetischer Felder jener fünf Bäume basieren. Diese können als akustisches Portrait des Innenleben eines Baumes verstanden werden. Jeder Station zugeordnet wird außerdem eine Fragestellung.

Aus diesem Dreiklang entstehen visuell-akustische Modelle urbaner Utopien. Diese werden an den Standorten der fünf Bäume über eine app im öffentlichen Raum erfahrbar gemacht. Auf diese Weise werden sie als utopischer Entwurf in den urbanen Raum zurück geworfen und können vom Rezipienten weiter imaginiert werden.

2023 wurde die Arbeit in den Ausstellungsraum übertragen. Sie besteht aus fünf Dyptichen. Jeder der fünf visuellen Topografien wird ein monochromes Bild gleicher Größe zugeordnet, das auf Berührung das akustische Portrait des Baumes hörbar macht. Die GPS-Daten des jeweiligen Baumes, verbunden mit der dazu gehörigen Fragestellungen, bilden den Titel jedes Dyptichon.



## A Trip Through Distant Spheres

Audio tour, Frankfurt am Main, 2022. Interactive picture series, Deutscher Wetterdienst, Offenbach, 2023.

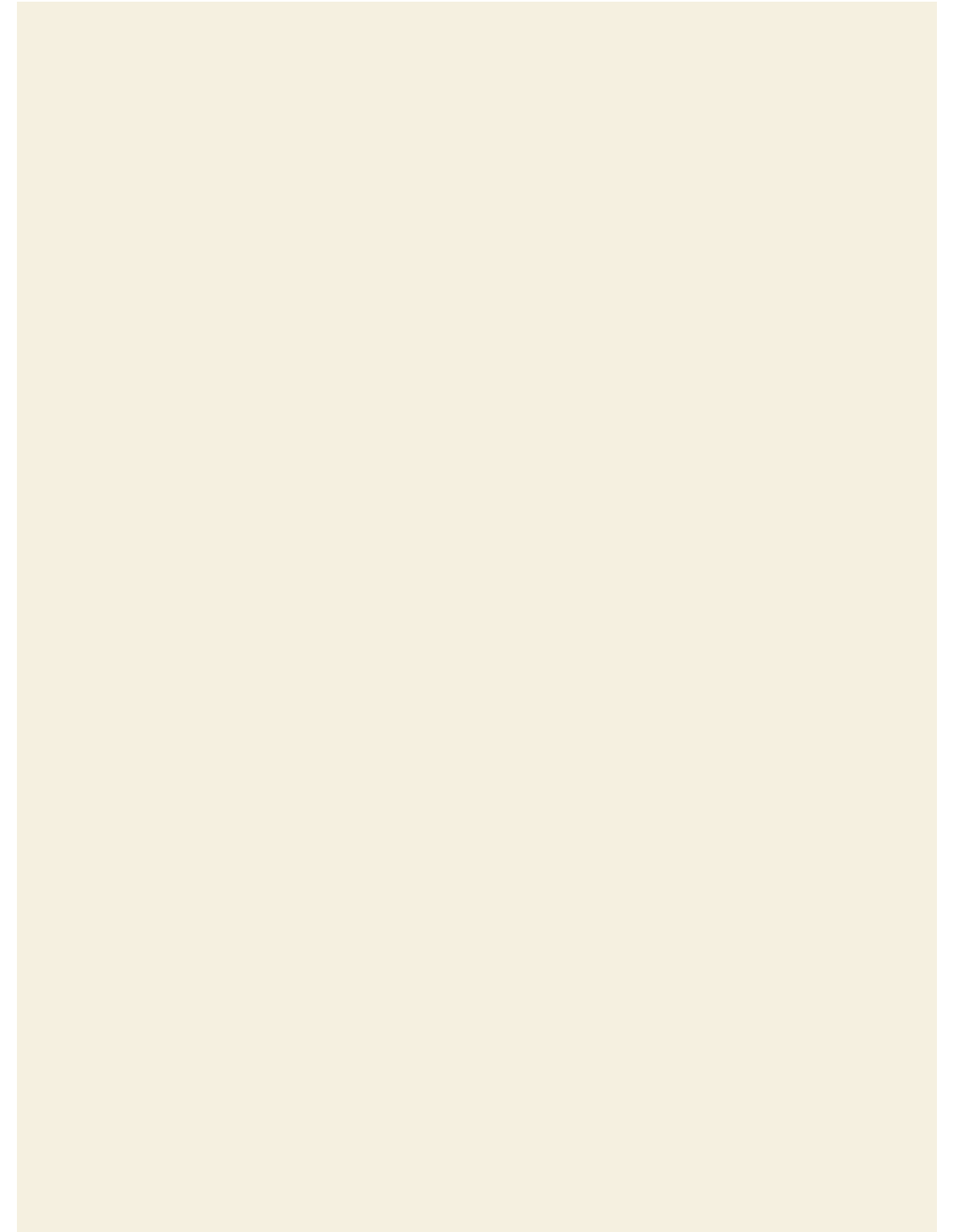
*A Trip Through Distant Spheres* explores the sustainability of city centres in the context of climate change and the centres' structural transformation using the example of five urban trees. Photographs of the bark structures of five prominent trees in Frankfurt am Main serve as the basis for a series of model-like designs of urban topographies in the form of digital collages. The auditory dimension of each station consists of sound compositions based on audio recordings of the electromagnetic field of the tree in question.

These compositions can be understood as an acoustic portrait of the tree's inner life. A question is also posed for each station. This triad gives rise to audio-visual models of urban utopias, which can be experienced on site in the presence of the five trees using an app. The models are thus returned to the urban space as utopian essays that can be further imagined by those interacting with them.

The piece was transferred to the exhibition space in 2023. It consists of five diptychs. Each of the five visual topographies has a corresponding monochromatic image of the same size which, when touched, makes the tree's acoustic portrait audible. The GPS data of the respective tree, together with the related questions, form the title of each diptych.

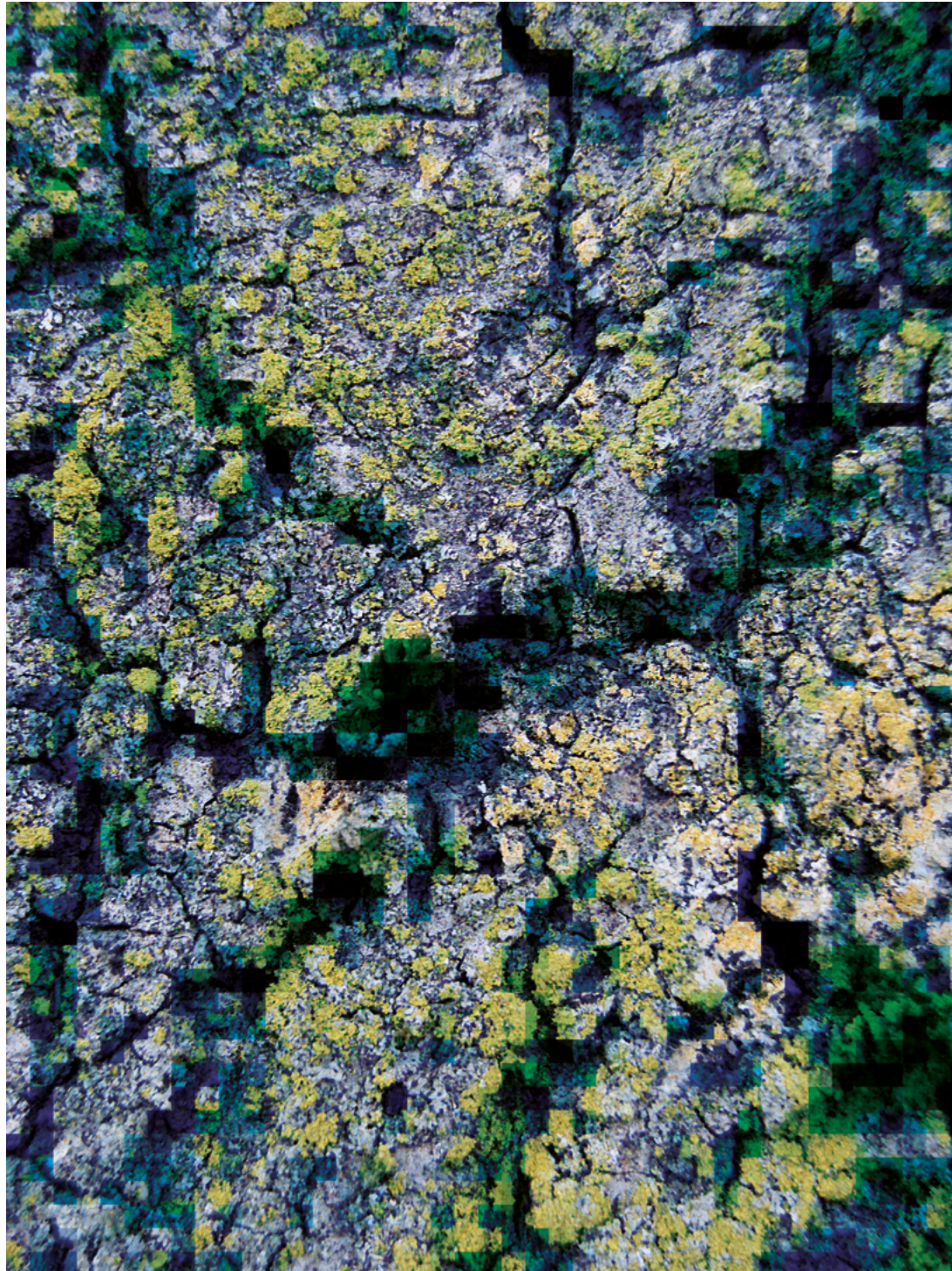


Was nährt die urbanen Kulturadern?  
Eiche Schlossplatz Höchst, 50.098525, 8.547763



What nourishes urban cultural veins?  
Oak Schlossplatz Höchst: 50.098525, 8.547763

Five diptychs consisting of: digital collage, fine-art print on Alu-Dibond behind acrylic glass. 70 x 100 cm.  
Interactive monochromatic image, wood, sound module. 70 x 100 x 3.5 cm.



Wie entsteht Koexistenz aller Lebewesen?  
Götterbaum Waldschmidtstraße: N50°7.12', E8°42.04333'



How does coexistence of all living beings come about?  
Tree of God Waldschmidtstrasse: N50°7.12', E8°42.04333'

Five diptychs consisting of: digital collage, fine-art print on Alu-Dibond behind acrylic glass. 70 x 100 cm.  
Interactive monochromatic image, wood, sound module. 70 x 100 x 3.5 cm.



Wie können wir das Utopische aus dem Jetzt denken?  
Kastanie Taunusanlage: 50.11265475, 8.66951182

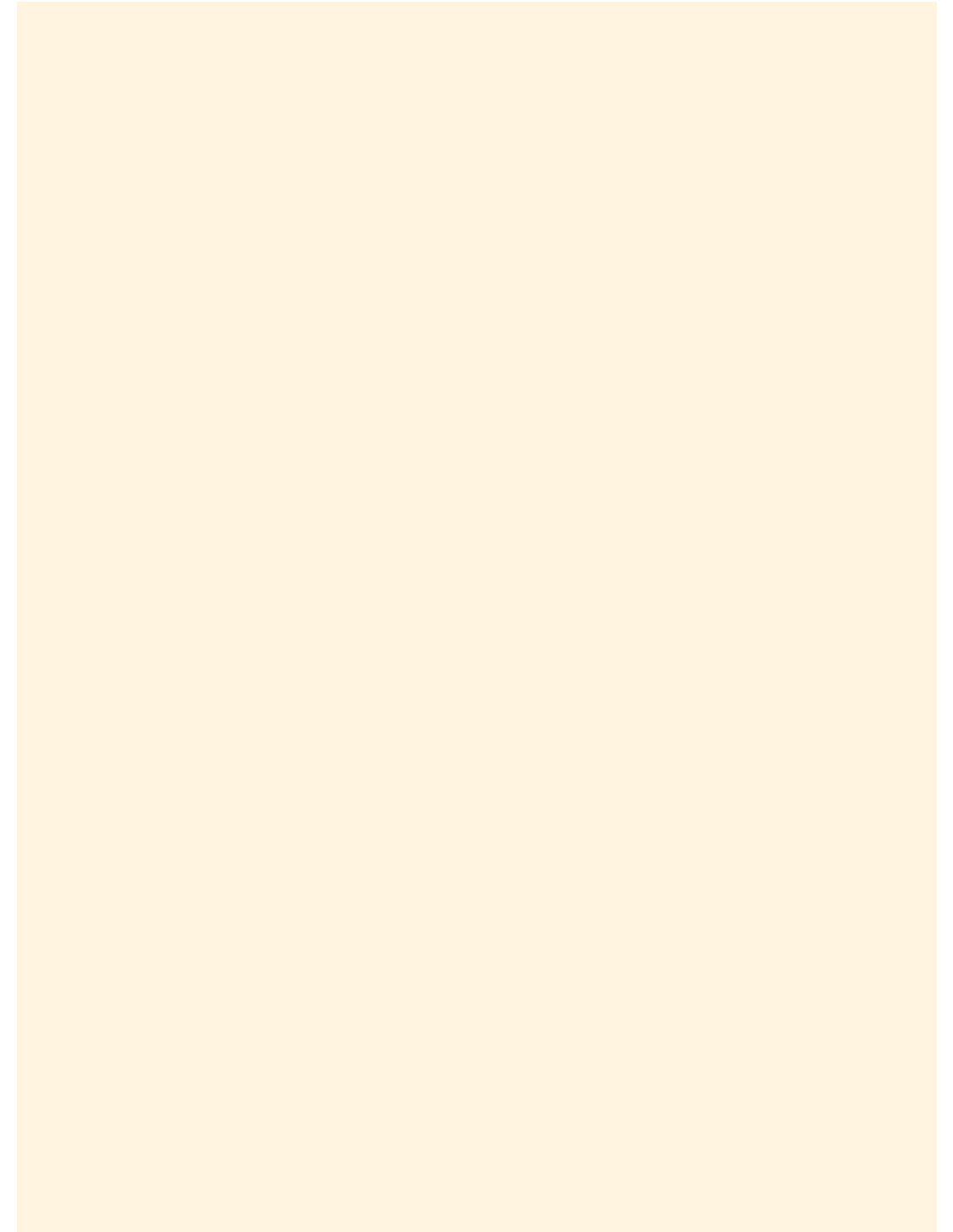


How can we think the utopian from the now?  
Chestnut Taunusanlage: 50.11265475, 8.66951182

Five diptychs consisting of: digital collage, fine-art print on Alu-Dibond behind acrylic glass. 70 x 100 cm.  
Interactive monochromatic image, wood, sound module. 70 x 100 x 3.5 cm.



In welchen sozialen Topografien wollen wir leben?  
Linde Am Lindenbaum: 50.153432, 8.660834

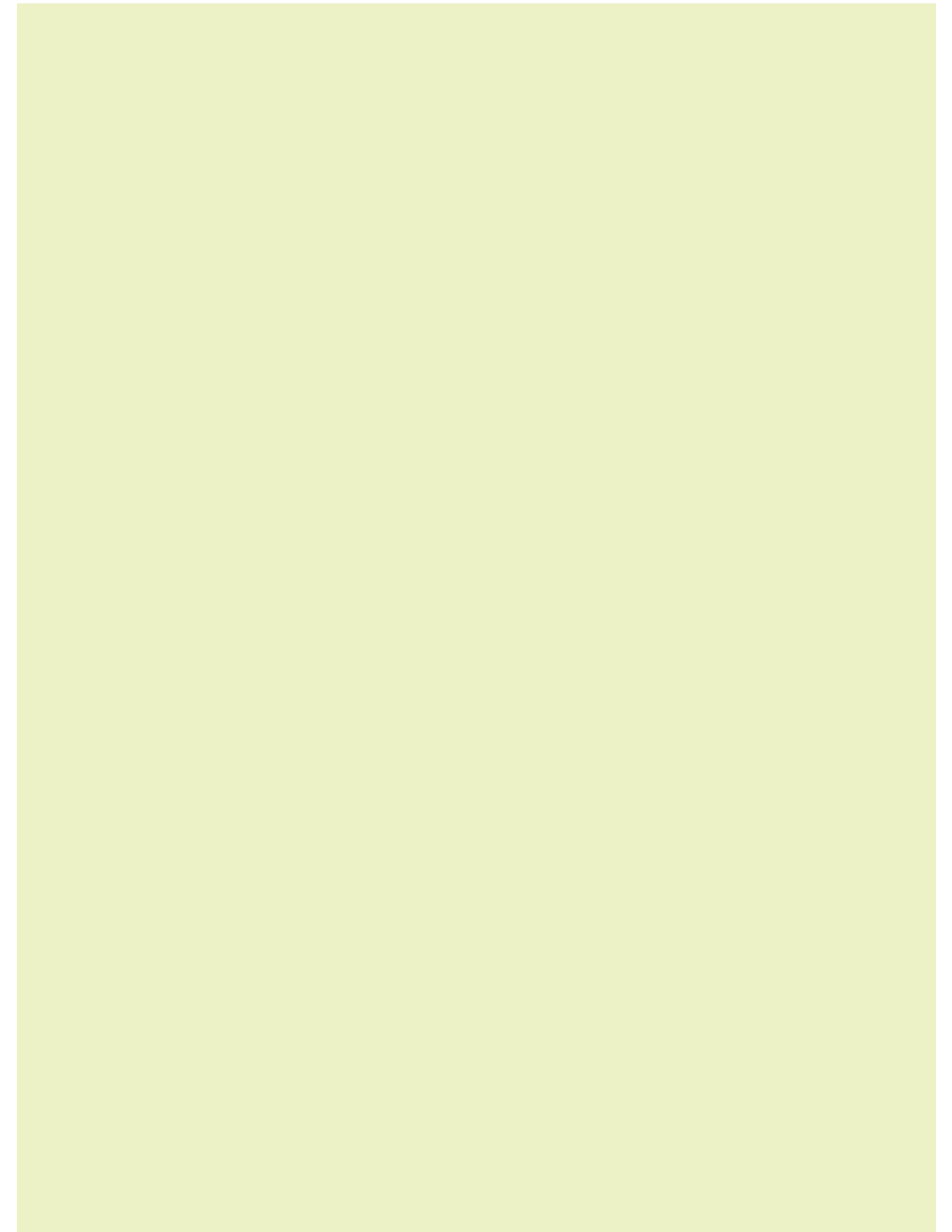


What social topographies do we want to live in?  
Linden Tree Am Lindenbaum: 50.153432, 8.660834

Five diptychs consisting of: digital collage, fine-art print on Alu-Dibond behind acrylic glass. 70 x 100 cm.  
Interactive monochromatic image, wood, sound module. 70 x 100 x 3.5 cm.



Welche Strukturen führen zu echter Teilhabe?  
Linde Kleinmarkthalle: 50.11233682, 8.68243739



Which structures lead to real participation?  
Linden Tree Kleinmarkthalle: 50.11233682, 8.68243739

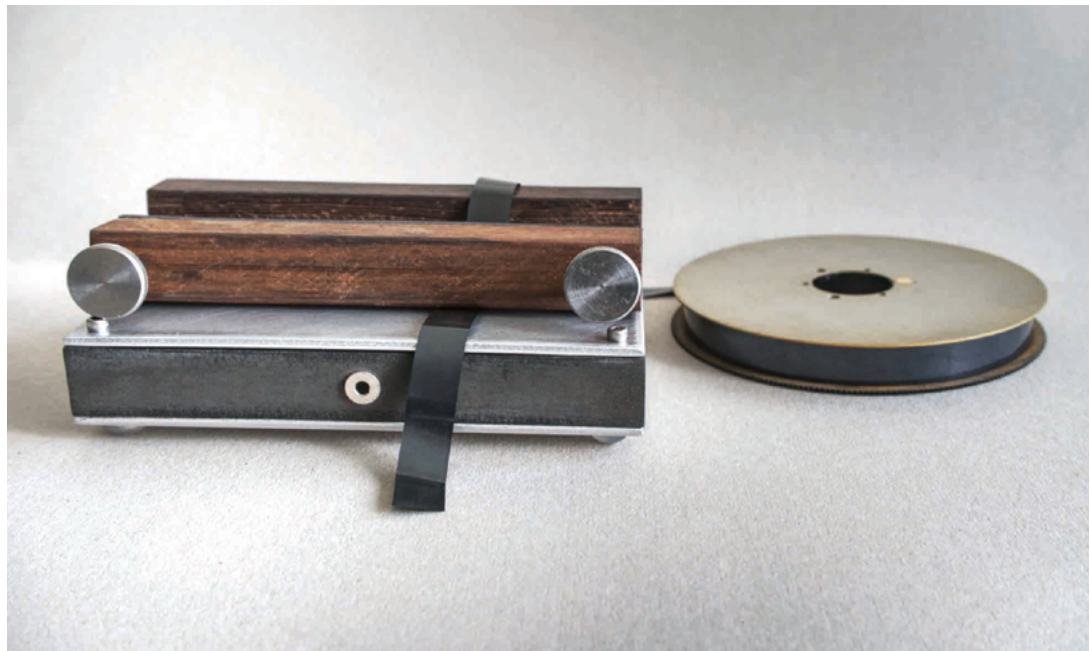
Five diptychs consisting of: digital collage, fine-art print on Alu-Dibond behind acrylic glass. 70 x 100 cm.  
Interactive monochromatic image, wood, sound module. 70 x 100 x 3.5 cm.

## Listening to Trees via old Tapes – ein morphologischer Koan 2021

*Listening to Trees via old Tapes – ein morphologischer Koan* wurde als „Nature-Sound-Interface“ entwickelt. Es ist ein skulpturales Saiteninstrument, das in Verbindung mit einem Baum „gespielt wird“. Entstehende Klänge werden elektromagnetisch abgenommen und können in Verbindung mit einem Audiorecorder aufgenommen werden.

## Listening to Trees via Old Tapes – A Morphologic Koan 2021

*Listening to Trees via old Tapes – A Morphologic Koan* was developed as a “nature-sound interface”. It is a sculptural stringed instrument that is “played” in conjunction with a tree. The resulting tones are registered electromagnetically and can be preserved with an audio recorder.



Black MDF, unprocessed aluminium, sound detector, various hardwoods, magnetic tape. 10 x 15 x 6.5 cm 2021.



## Plants and Aliens

Interaktive Installation, Kunstmuseum Mülheim a. d. Ruhr (E), 2020.

*Plants and Aliens* ist eine interaktive Installation zur Kommunikationsfähigkeit von Pflanzen, die die Äußerungen einer Pflanze mittels Fourier-Transformation sowohl in Sound, als auch in zwei verschiedene visuelle Signale wandelt und auf diese Weise sowohl hörbar, als auch sichtbar gemacht.



Interface. 15 x 15 x 6.5 cm. Kunstmuseum Mülheim a.d. Ruhr (solo exhib.) 2020.  
P 51: Interactive Installation.





## Plants and Aliens

Interactive Installation, Kunstmuseum Mülheim a. d. Ruhr (solo exhib.), 2020.

*Plants and Aliens* is an interactive installation on the ability plants have to communicate. It uses the Fourier transform to convert a plant's expressions into sound and two different visual signals, making them audible and visible. The piece provided the title for the solo exhibition at Kunstmuseum Mülheim a.d. Ruhr.



Installation detail.

## Ripenings

Versuchsreihe Palmengarten Frankfurt am Main sowie Ausstellung / Installation Bellevue Saal Wiesbaden (E), 2008.

*Ripenings* untersuchte die Auswirkung von mit Klang beschalltem Gießwasser auf das Wachstum von Bohnenkeimlingen. Die Versuche basieren auf der Frage, ob die im Wasser gespeicherte Schwingung stark genug ist, das Wachstum von Pflanzen zu beeinflussen. Die im doppelten Blindversuch angelegte Versuchsreihe untersuchte den Keimungszeitpunkt, das Höhenwachstum sowie die Anzahl der gekeimten Pflanzen in Zusammenhang mit der Beschallung des Gießwassers. Als Gießwasser wurde Quellwasser mit klassischer Musik, mit HipHop sowie mit einer Mischung aus den konträren Rhythmen von Klassik und HipHop in einem geschlossenen System beschallt. Die vierte Sorte war ein unbeschalltes Referenzwasser.

Die anschließende statistische Auswertung ergab eine wissenschaftlich relevante Auswirkung des beschallten Wassers auf das Keimverhalten. Während sowohl das „Klassikwasser“, als auch das unbeschallte Referenzwasser in etwa zur gleichen Anzahl von Keimungen führten, keimten signifikant weniger Pflanzen, sobald die Beschallung des Gießwassers HipHop enthielt.

Die Versuchsanordnung wurde anschließend innerhalb der gleichnamigen Ausstellung im Bellevue Saal in eine Installation transferiert. Das Wachstum der Bohnenkeimlinge konnte dort über 4 Wochen live mit verfolgt werden.

Installation. Bean seeds irrigated with water subjected to different sounds, and video projection of lattice model of a drop of water.  
MDF. 1.40 x 1.40 m.





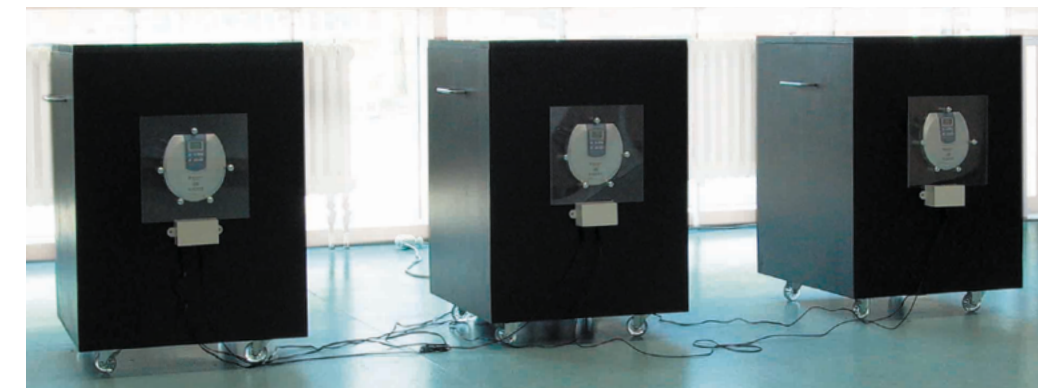
## Ripenings

Test series at Palmengarten, Frankfurt am Main, and exhibition/installation at Bellevue-Saal, Wiesbaden (solo exhib.) 2008.

Ripenings explored the effect that water exposed to sound had on the growth of bean seeds. The experiments were based on the question of whether vibrations stored in water are strong enough to influence the growth of plants. The series of double-blind tests tracked the number of plants that germinated, their time of germination and their height of growth against the sound that the water was exposed to. The plants were irrigated with spring water that was exposed in a closed system to classical music, hip hop and a mixture of the contrasting rhythms of classical music and hip hop. A control group received water that had not been exposed to any sounds.

The subsequent scientific analysis of the data showed that water exposed to sound had a discernible effect on the pattern of germination. While both the "classical-music water" and the water used for the control group resulted in roughly the same number of germinations, significantly fewer plants sprouted when the water they received had been exposed to hip hop.

As part of the exhibition in the Bellevue-Saal, the series was subsequently transferred to an installation where it was possible for the public to follow the plants' growth for four weeks on site.



Sound-exposure boxes. MDF, insulating material, CD player, audio box, glass. 51 x 70 x 51 cm. 2002.  
p. 56: Test series. 4 x 100 pots with "Marona" beans. 2008.



## The Growth

Stop-motion-video und Gewächshaus-Installation, Bellevue Saal (E), Wiesbaden, 2008.

*The Growth* zeigt das Wachstum von Bohnenkeimlingen im Zeitraffer und veranschaulicht in einem Stop-Motion-Video die Vitalität und permanente Bewegung von Pflanzen. Die tänzerisch anmutenden Bewegungen können vom menschlichen Auge normalerweise nicht wahrgenommen werden, da der Bewegungsrhythmus von Pflanzen – gemessen an den Bewegungen von Menschen und Säugetieren – extrem langsam ist.



Stop-motion video of growing bean sprouts. 12'00".  
p. 58: Greenhouse installation. Stop-motion video, aluminium frame, soil, plastic pots.

## The Growth

Stop-motion video and greenhouse installation, Bellevue-Saal (solo exhib.), Wiesbaden 2008.

*The Growth* shows the growth of bean seeds in time-lapse, demonstrating the vitality of plants and their constant movement in a stop-motion video. The dancelike movements cannot normally be perceived by the human eye as the rhythmic movement of plants is extremely slow compared to the movement of humans and other mammals.



Pflanzenklappe®. Plywood, aluminium. 60 x 80 x 60 cm.  
[www.botanoadopt.org](http://www.botanoadopt.org)

## botanoadopt®

Launched 02-2009, ongoing. Schöppingen 2009. Münster 2010. Hamburg 2019. Mülheim a.d. Ruhr 2020. Frankfurt am Main annually from 2009 to 2022.

*botanoadopt® mit der Pflanzenklappe® ist eine künstlerische Utopie, die Pflanzen als gleichberechtigte Lebewesen definiert und mit Namen und Biografie an Adoptiveltern vermittelt. Das partizipative Langzeitprojekt erhielt 2017 das Gütesiegel „Projekt N“ des Rates für nachhaltige Entwicklung für die Arbeit an der Erreichung der globalen Nachhaltigkeitsziele und 2016 einen Preis für Umweltengagement der Frankfurter Citoyen Stiftung – beide Male als einziges Kunstprojekt. botanoadopt® rettet Pflanzenleben, ermöglicht Teilhabe und definiert Verantwortung als eine neue Form der Währung.*

*Die künstlerische Utopie botanoadopt® mit der Pflanzenklappe® stellt das herkömmliche Werte-, Wahrnehmungs- und Orientierungssystem in Frage, weil es Kooperation, Empathie, Fürsorge, Solidarität und Verantwortung ins Zentrum rückt, wo vorher eine Sinnleerstelle war oder geflissentlich Ignoranz herrschte.*

*Dana Giesecke, wissenschaftliche Leiterin der Stiftung FUTURZWEI*

## botanoadopt®

Launched 02-2009, ongoing. Schöppingen 2009. Münster 2010. Hamburg 2019. Mülheim a.d. Ruhr 2020. Frankfurt am Main annually from 2009 to 2022.

*botanoadopt® with its Pflanzenklappe® (plant hatch) is an artistic utopia that defines plants as living beings of equal worth providing them with names and biographies and matching them with adoptive parents. The long-term participatory project received the “Project N” seal of approval from the German Council for Sustainable Development in 2017 for its contribution to achieving the global Sustainable Development Goals. In 2016, it received an award for environmental engagement from the Citoyen Stiftung in Frankfurt. In both cases, it was the only art project to be recognised. botanoadopt® saves the lives of plants, promotes social participation and defines responsibility as a new form of currency.*

*The artistic utopia botanoadopt® with its Pflanzenklappe® (plant hatch) challenges our normal system of values, perceptions and orientation, focusing on cooperation, empathy, care, solidarity and responsibility as a replacement for meaninglessness and the prevailing sense of wilful ignorance.*

*Dana Giesecke, Scientific Director, Stiftung FUTURZWEI*

## Speedy Twins

Das Duo ist Fan von Speedy Gonzales und hat eine Methode des Speed-Blühens entwickelt. Zuerst dachten die beiden, ihrer Gattung auf diese Weise ein Dauerblühen – und somit das Überleben – zu sichern. Doch nach mehreren Selbstversuchen stellten sich massive stressbedingte Nebenwirkungen ein, sodass sie ihren Plan verwarfen und nun Achtsamkeitstraining für Pflanzen anbieten.

A fan of Speedy Gonzales, this duo has developed a method of “high-speed blossoming”. Initially they thought they could use it to provide their genus with a way to bloom non-stop – and thus ensure its survival. Yet after experimenting repeatedly on themselves they suffered numerous stress-induced side effects. They consequently abandoned their plan and now offer mindfulness training for plants instead.

Leben in Frankfurt/Main, Deutschland. Live in Frankfurt/Main, Germany.





## Landscape of Empathy

Partizipative Installation mit Pflanzen, Kunstverein Ahlen (E) , 2019. Kunstmuseum Mülheim a.d. Ruhr (E), 2020. Museum Sinclair Haus Bad Homburg v.d. Höhe, 2022.

*Landscape of Empathy* transferiert die Kommunikation von Pflanzen über deren Wurzelnetzwerke in eine Installation und verbindet sie mit sieben - von Besucher\*innen eigenständig zu lösenden Aufgaben zur Entwicklung ihrer Empathiefähigkeit gegenüber Pflanzen.



Participatory installation. Varying dimensions. Green tape, text panels, plants, clay pots.

## Landscape of Empathy

Participatory installation with plants, Kunstverein Ahlen (solo exhib.) 2019. Kunstmuseum Mülheim a.d. Ruhr (solo exhib.) 2020. Museum Sinclair Haus, Bad Homburg v.d. Höhe 2022.

*Landscape of Empathy* is an installation that makes use of the ability plants have to communicate through their network of roots, addressing it in seven tasks that visitors can complete independently and thus develop their feelings of empathy towards plants.

## Paradise versus die Letzten ihrer Art – Die tropische Zimmerpflanze als Projektionsfläche

Serie fotografischer Collagen und Installation 2014. Stiftung Künstlerdorf Schöppingen 2024, Museum für Moderne Kunst Sittard, NL 2017, Kunstverein Ahlen (E) 2019. Kunstmuseum Mülheim a.d. Ruhr (E) 2020.

Die fotografische Serie zeigt tropische Zimmerpflanzen vor dem heutigen Szenario ihrer Herkunftsländer. Die Arbeit thematisiert die Ambivalenz zwischen der tropischen Zimmerpflanze als Projektionsfläche der Sehnsucht nach dem Paradies in Form idealisierter Natur einerseits und der heutigen massiven Zerstörung von Ökosystemen in Form weltweit zu beobachtender, systematischer Abholzung von Urwäldern andererseits.

## Paradise versus the last of her species – the tropical house plant as projection surface

Series of photographic collages and installation, 2014. Stiftung Künstlerdorf Schöppingen 2014. Museum für Moderne Kunst, Sittard, NL 2017. Kunstverein Ahlen (solo exhib.) 2019. Kunstmuseum Mülheim a.d. Ruhr (solo exhib.) 2020.

This photographic series shows tropical houseplants in light of the conditions prevailing in their native countries. The piece addresses the dichotomy between tropical houseplants as a projection surface for the longing for paradise in the form of idealised nature, on the one hand, and the massive degradation of ecosystems that is occurring as rainforests are systematically destroyed worldwide, on the other.

Photography. Digital composite, fine-art print on Fujicolor Crystal Archive digital paper "Pearl". 40 x 60 cm.





Installation. Photography, wood, sawdust, green tensioning strap.



## Botanical Powwow und MicroMuseum for the Future

Eine installative Inszenierung in zwei Zelten, Performance Festival *Implantieren*.  
Botanischer Garten Frankfurt am Main, Mathildenhöhe Darmstadt, 2020.

*Botanical Powwow* ist ein Raum gemeinschaftlichen Erlebens, Imaginierens und Reflektierens für ein künftiges Zusammenleben von Pflanze und Mensch im gemeinsam geteilten urbanen Raum. Das Powwow als rituelle Form der Zusammenkunft im Kreis wird dabei sowohl in ein temporäres Zukunftslabor transformiert, als auch in einem zweiten Zelt in eine Installation in Form eines Mikromuseums – dem *MicroMuseum for the Future*.

### Botanical Powwow 2020

Die partizipative Performance bildet den Rahmen für eine erweiterte Perspektive auf pflanzliches Leben als Basis für das Imaginieren von Zukunftsentwürfen. Konzeptuelle, stilistische und dramaturgische Mittel sowie künstlerische Methoden und Exponate werden gespeist von Bezügen zur Popkultur und wissenschaftlichen Erkenntnissen. Die akustische Ebene des *Botanical Powwow* beinhaltet Musik unterschiedlicher Kulturen und Stilrichtungen sowie gelesene Textsequenzen und frei improvisierte Texte. Die Performance mündet in ein gemeinsames performatives Forschen. Die im Rahmen der Performance entstandenen zeichnerischen Gesten können auf Wunsch mitgenommen werden oder als Gabe im zweiten Zelt – dem *MicroMuseum for the Future* hinterlassen werden.

Im Rahmen der Debatte um kulturelle Aneignung ist ergänzend Folgendes zu sagen: Die im Jahr 2020 entwickelte Arbeit ist weder eine Imitation anderer -, speziell indigener Kulturen, noch eine Herabwürdigung Dritter zum eigenen Vorteil. Vielmehr lebt diese Arbeit von dem Grundgedanken, dass eine gemeinsame Zukunft von Pflanze und Mensch nur in einem respektvollen Miteinander aller Lebewesen möglich ist.

Konzept, Realisation und Performance: Haike Rausch und Torsten Grosch – 431art. *Botanical Powwow* und *MicroMuseum for the Future* ist eine Koproduktion von 431art und dem Performance-Festival *Implantieren*.



Performance tent, photographs of the performance.

## Botanical Powwow and MicroMuseum for the Future

An installative staging in two tents, *Implantieren* Performance Festival. Botanical Garden, Frankfurt am Main 2020. Mathildenhöhe, Darmstadt 2020.

*Botanical Powwow* is a space for communal experience, imagining and reflecting on a future coexistence of plants and humans in a shared urban space. As a ritual circle gathering, the powwow is transformed into a temporary laboratory for exploring the future and, in a second tent, into an installation in the form of a micro-museum – the *MicroMuseum for the Future*.

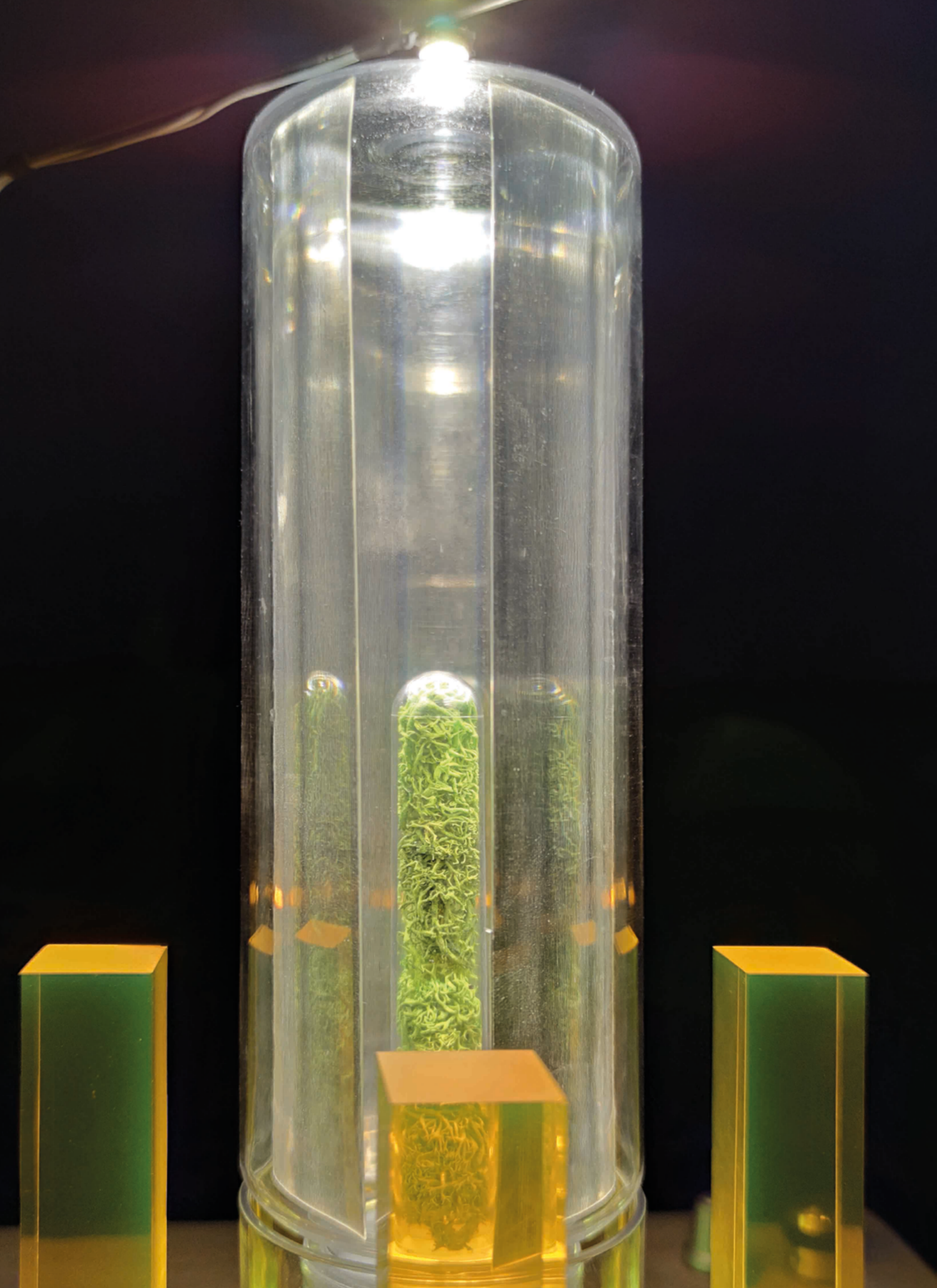
This participatory performance creates a framework for an extended consideration of plant life as the basis for imagining the future. Conceptual, stylistic and dramaturgic elements and artistic methods and objects are infused with references to popular culture and scientific findings. *Botanical Powwow's* acoustic dimension includes music of different cultures and styles as well as spoken text passages and freely improvised texts. The performance culminates in a communal performative exploration. Participants can take the drawn gestures created during the performance with them afterwards or they can leave them behind in the second tent as a contribution to the *MicroMuseum for the Future*.

In light of the debate on cultural appropriation, it must be added: Developed in 2020, this piece is neither an imitation of other – especially indigenous – cultures nor a disparagement of third parties to the artists' own advantage. This work is informed instead by the fundamental idea that if plants and humans are to have a shared future, it will only be possible if all living beings coexist respectfully.

Concept, realisation and performance: Haike Rausch and Torsten Grosch – 431art. *Botanical Powwow* and *MicroMuseum for the Future* are a coproduction of 431art and the *Implantieren* Performance Festival.



Performance tent, interior. MicroMuseum for the Future, interior.



## Dream Machine

Performance *Botanical Powwow*, Botanischer Garten Frankfurt am Main, Mathildenhöhe Darmstadt, 2020.  
Kunstmuseum Mülheim a.d. Ruhr (E) 2020.

Die 2020 entwickelte biosensorische *Dream Machine* rekurriert auf die Dream Machine der Beatnik-Künstler Brion Gysin und Ian Sommerville. Ihre Funktion bezieht sich auf eine visuell sensorische Kontaktaufnahme zur Welt der Pflanzen. In ihrem Inneren befinden sich Moose – eine der ältesten pflanzlichen Lebensformen der Erde.



Wood, plexiglass rods, test tubes filled with moss, light, electronic regulation for rotation at various speeds.

## Dream Machine

Performance of *Botanical Powwow*, 2020. Botanischer Garten Frankfurt am Main, Mathildenhöhe Darmstadt, 2020.  
Kunstmuseum Mülheim a.d. Ruhr (solo exhib.) 2020.

Developed in 2020, the biosensory *Dream Machine* recalls the Dream Machine created by beatnik artists Brion Gysin and Ian Sommerville. Its function is to establish visual-sensory contact with the plant world. Inside, it contains moss – one of the oldest forms of plant life on earth.



Dieses Angebot des Museums  
findet statt am Sonntag, dem 10. März 2019, um 14 Uhr  
im Rahmen der Aktion "Kultur und Natur" im  
Museum für Naturgeschichte von Ost- und Westfalen  
in Hamm. Die Eintrittspreise sind: Erwachsene 5,- €  
Kinder und Jugendliche bis 14 Jahre 2,- €  
Mitgliedschaften sind natürlich willkommen.

Was ist  
die  
SONG

Was ist  
die  
SONG

Was ist  
die  
SONG

Was ist  
die  
SONG

Was ist  
die  
SONG

## MicroMuseum for the Future 2020

Das *MicroMuseum for the Future* ist ein multimediales partizipatives sowie temporäres Museum, das die Frage nach der Gestaltung unserer Zukunft in Zusammenhang mit dem Klimawandel vielschichtig in Szene setzt.

Herzstück des Museums sind zehn interaktive Skulpturen, deren Korpus aus transformierten Airline Galley Boxen aus Aluminium besteht, die mittels eines Bewegungssensors gesprochene Texte hörbar machen. In ihrem Inneren beherbergen sie Objekte bestehend aus natürlichen Fundstücken sowie überflüssigen Gegenständen unserer Zivilisation.

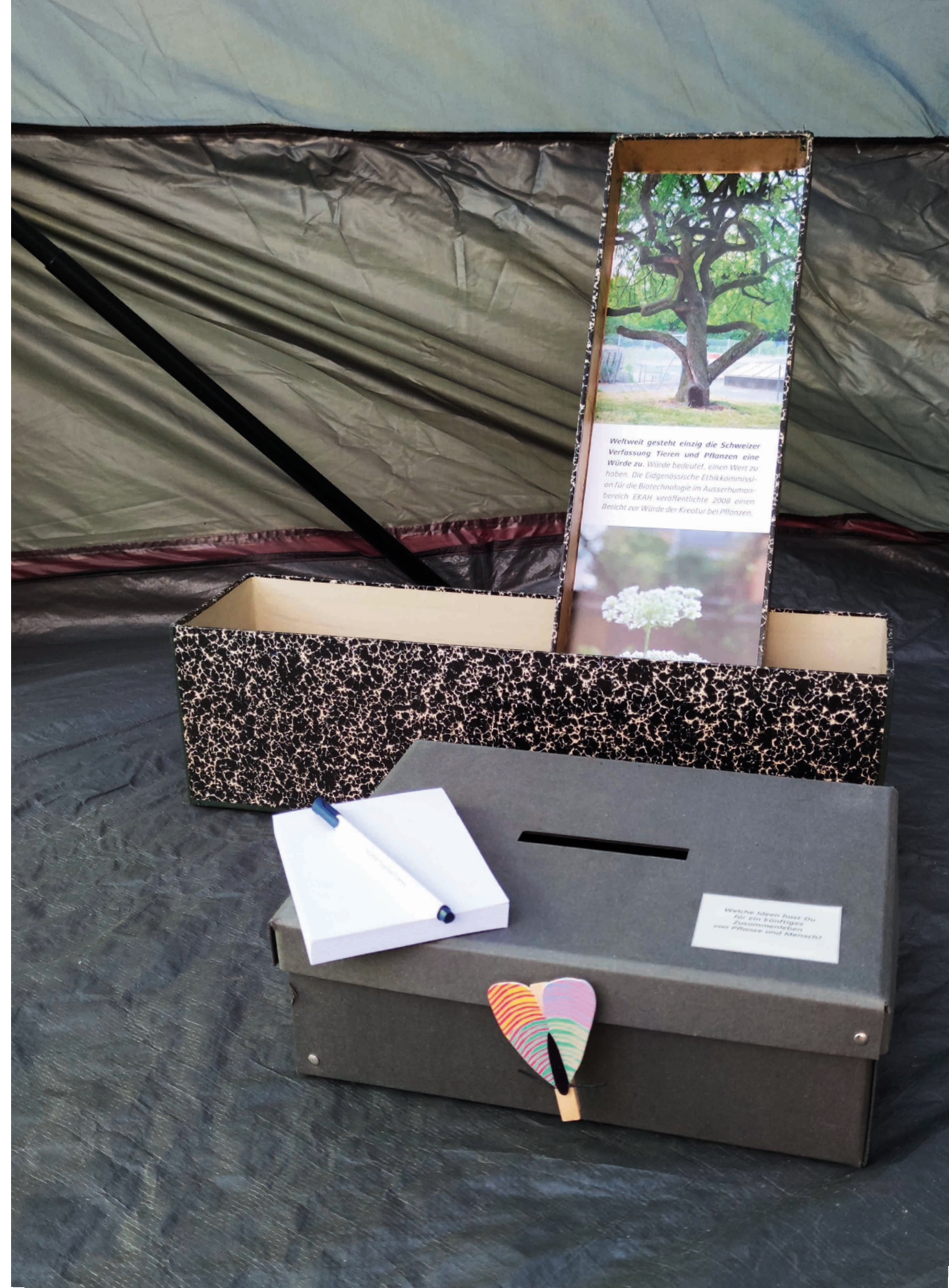
Fotografische Recherchen zur Situation von Pflanzen im öffentlichen Raum werden – in Verbindung mit Fakten und Zitaten zum Klimawandel – in alten Karteikästen zu skulpturalen Objekten arrangiert. In Feedback-Boxen können Besucher\*innen ihre Ideen für ein künftiges Zusammen Leben von Pflanze und Mensch im urbanen Raum hinterlassen. Zum Mitnehmen liegen acht Instruktionen auf grünem Papier bereit. Sie rekurren auf die von Yoko Ono in den 1960er Jahren entwickelten Instruktionen. Im besten Fall führen sie dazu, das Erlebte und die aus der Teilnahme gewonnenen Erkenntnisse in das eigene Lebensumfeld zu tragen.

Vor dem Zelt liegt ein grünes Buch bereit, in das persönliche und prägende Erlebnisse mit einer Pflanze geschrieben werden können. Auf diese Weise entsteht eine Sammlung und Dokumentation individueller Zugänge zu Pflanzen.



Green paper, 7.4 x 10.5 cm. Two black archive boxes each containing four instructions, on a black metal table. 36 x 27 x 45 cm, wooden butterfly.

p. 83: Filing box, photographic research, facts and quotes on climate change. 57 x 15.5 x 25 cm.



## 8 Instructions

Botanical Garden Frankfurt am Main 2020. Mathildenhöhe Darmstadt 2020. Kunstmuseum Mülheim a.d. Ruhr 2020.  
Deutscher Wetterdienst Offenbach 2023.

Erinnere Dich  
an  
ein Erlebnis  
mit  
einer Pflanze  
und  
notiere  
es

Umarme  
einen Baum  
für  
5 Minuten  
und  
wiederhole  
es  
wöchentlich

Schalte  
Dein  
Smartphone  
aus,  
wenn Du  
Blütenduft  
riechst

Lerne  
Schlendern

Original size 52 x 74 mm, printed on green paper.

*Remember an experience you had with a plant and write it down*

*Hug a tree for 5 minutes and repeat weekly*

*Turn off your smartphone when you smell the scent of flowers*

*Learn to stroll*

Singe  
bei  
Vollmond

Lebe  
jeden Tag,  
als ob  
die Zukunft  
allein  
von Dir  
abhängt

Trage grün,  
denn  
Bienen  
können kein Rot  
sehen

Suche  
Dir einen Baum  
in Deiner  
Nachbarschaft  
und  
versorge  
ihn mit  
ausreichend Wasser

Original size 52 x 74 mm, printed on green paper.

*Sing during a full moon*

*Live each day as if the future depends on you alone*

*Wear green, since bees cannot see red*

*Find a tree in your neighbourhood and provide it with sufficient water*



p. 86: Stele. Aluminium airline galley box, motion sensor, light-emitting diode, sound detector, grey elastic, MDF.  
Tent interior: various objects.

## MicroMuseum for the Future 2020

*MicroMuseum for the Future* is a multidimensional, participatory and temporary museum that offers a multi-layered staging of the question of how we can shape our future in light of climate change.

At the heart of the museum are ten interactive sculptures whose corpus consists of transformed aluminium airline galley boxes that make spoken texts audible by means of a motion sensor. Inside, they house artifacts made of natural found objects and superfluous items from modern life.

Photographic inquiries into the situation of plants in public spaces are arranged in old filing boxes together with facts and quotes pertaining to climate change. Visitors can use feedback boxes to share their ideas for enabling the future coexistence of plants and humans in urban spaces. Printed on green paper, eight instructions are available for visitors to take with them. They recall the instructions developed by Yoko Ono in the 1960s. In the best case, they inspire participants to apply in their own lives what they have experienced and the insights they have gained at the museum.

A green book is placed in front of the tent, allowing visitors to share life-defining experiences they have had with a plant. The result is a collective documentation of individual attitudes towards plants.

## Green Idyll – Grünes Idyll

Interactive sculpture. Botanical Garden, Frankfurt am Main. Mathildenhöhe, Darmstadt. *Implantieren* Performance Festival 2020. Kunstmuseum Mülheim a.d. Ruhr (solo exhib.) 2020. Deutscher Wetterdienst (solo exhib.) 2023.

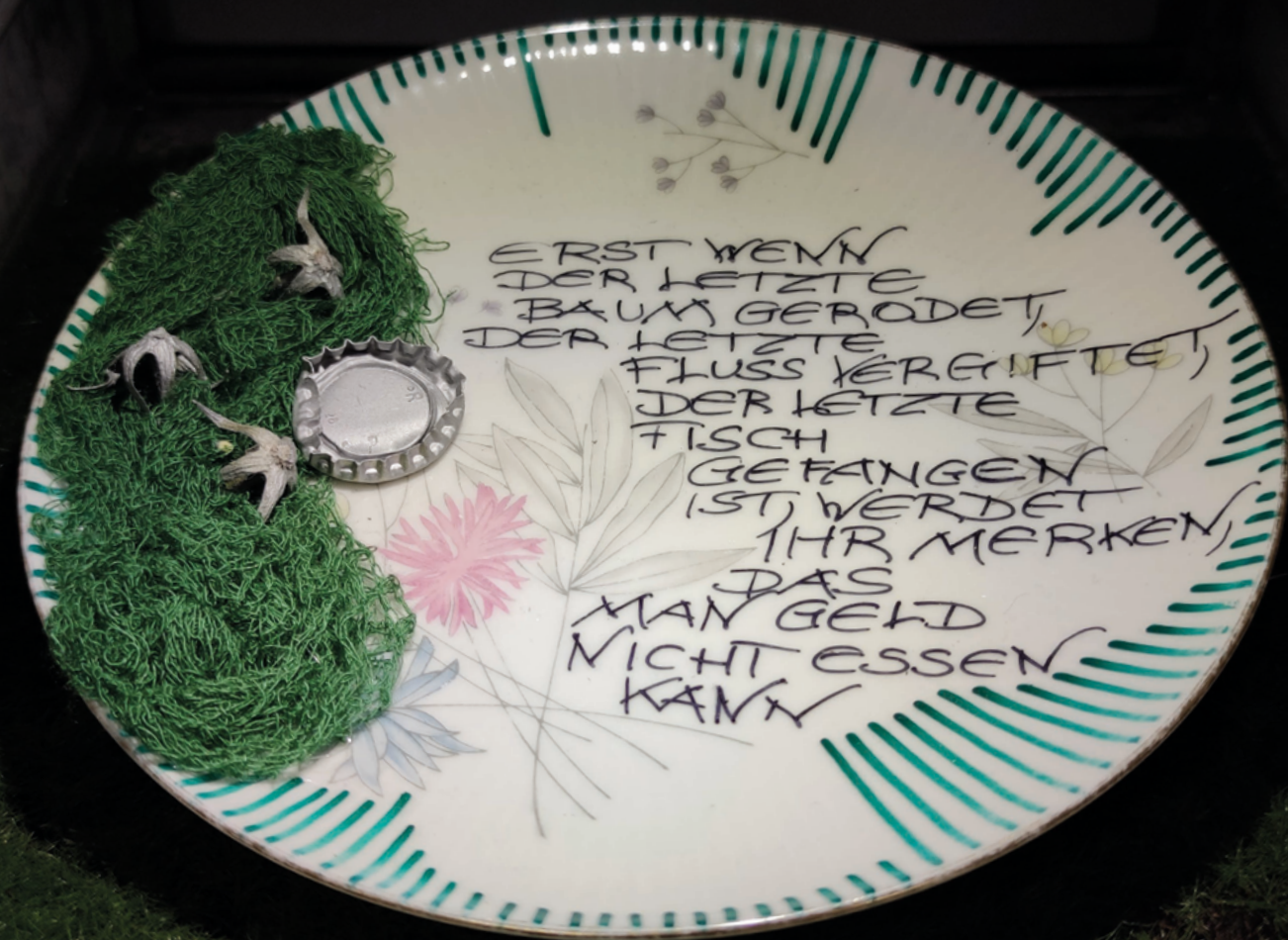
Audio:

*The gender gnomes sit alone  
in the wild garden  
and enjoy their lives.*

*Die Genderzwerge sitzen alleine  
in der Gartenwildnis  
und freuen sich ihres Lebens.*

Sculpture. Green painted foam, garden gnomes (found objects), text panels, hardboard, light-emitting diode, aluminium airline galley box, motion sensor, sound module, grey elastic, MDF. Height 107 cm. Base plate 50 x 50 cm. Corpus 29 x 28 x 41 cm. Audio: German.





## Prophecy – Weissagung

Interactive sculpture. Botanical Garden, Frankfurt am Main. Mathildenhöhe, Darmstadt. *Implantieren* Performance Festival 2020. Kunstmuseum Mülheim a.d. Ruhr (solo exhib.) 2020. Deutscher Wetterdienst (solo exhib.) 2023.

Audio:

*The first limited-edition collectible plate dates back to 1895 and was an inspirational wall decoration.*

*Once pure swag, now pure irony: the decorative plate is back as a hipster tribute to the new notion of German Gemütlichkeit.*

*Sea levels have risen more dramatically since the 1990s than forecasts by the International Panel on Climate Change once predicted.*

*Der erste limitierte Sammelteiler stammt aus dem Jahr 1895 und war eine erbauliche Wanddekoration.*

*Früher pure Angeberei, heute reine Ironie: Der Schmuckteiler ist zurück, als Hipster-Tribut an die neue deutsche Gemütlichkeit.*

*Die Meeresspiegel stiegen seit den 1990er Jahren stärker an, als einst Modellrechnungen des Weltklimarates IPCC prognostizierten.*

Sculpture. Plate (1960s), quote, felt-pen drawing, fruit net, crown cap, seed pod, paint, aluminium airline galley box, motion sensor, sound module, grey elastic, MDF. Height 107 cm. Base plate 50 x 50 cm. Corpus 29 x 28 x 41 cm. Audio: German.

## This Is Not a Love Song

Interactive sculpture. Botanical Garden, Frankfurt am Main. Mathildenhöhe, Darmstadt. *Implantieren* Performance Festival 2020. Kunstmuseum Mülheim a.d. Ruhr (solo exhib.) 2020.

Audio:

*If you're going to San Francisco,  
be sure to wear some flowers in your hair.*

*Johnny Rotten said: Never trust a hippie.*

Sculpture. Crayon drawing on cardboard, text on neon-yellow plexiglass, cherry stones, Iceland moss, hardboard, aluminium airline galley box, motion sensor, light-emitting diode, sound module, grey elastic, MDF. Height 107 cm. Base plate 50 x 50 cm. Corpus 29 x 28 x 41 cm. Audio: English.





## Future Archive

Interactive sculpture. Botanical Garden, Frankfurt am Main. Mathildenhöhe, Darmstadt. *Implantieren* Performance Festival 2020. Kunstmuseum Mülheim a.d. Ruhr (solo exhib.) 2020. Deutscher Wetterdienst (solo exhib.) 2023.

Audio:

*I hope the days come easy, and the moments pass slow,  
and each road leads you where you want to go.*

Sculpture. Macaron packaging, seeds (found objects), paint, aluminium airline galley box, motion sensor, light-emitting diode, sound module, grey elastic, MDF. Height 107 cm. Base plate 50 x 50 cm. Corpus 29 x 28 x 41 cm. Audio: English.

## The Promise

Interactive sculpture. Botanical Garden, Frankfurt am Main. Mathildenhöhe, Darmstadt. *Implantieren* Performance Festival 2020. Kunstmuseum Mülheim a.d. Ruhr (solo exhib.) 2020. Deutscher Wetterdienst (solo exhib.) 2023.

Audio:

*I never promised you a rose garden.*

Sculpture. Handmade vase with white glaze, aluminium airline galley box, motion sensor, light-emitting diode, sound module, grey elastic, MDF. Height 107 cm. Base plate 50 x 50 cm. Corpus 29 x 28 x 41 cm. Audio: English.





## Secret Society of 5 Dandelions – Gemeimbund der 5 Dandelions

Interactive sculpture. Botanical Garden, Frankfurt am Main. Mathildenhöhe, Darmstadt. *Implantieren* Performance Festival 2020. Kunstmuseum Mülheim a.d. Ruhr (solo exhib.) 2020. Deutscher Wetterdienst (solo exhib.) 2023.

Audio:

*Those who do not honour weeds are not worthy of the garden.*

*“Weeds” are a soil indicator. They have the ability to bring up nutrients from lower layers of the soil that vegetable plants would not be able to reach at all.*

*In the 1920s, the Secret Society of the 5 Dandelions was founded in the unnoticed niche of a front garden in Frankfurt’s Westend. To this day, it communicates solely through root networks.*

*Wer das Unkraut nicht ehrt, ist des Gartens nicht wert.*

*„Un-Kräuter“ sind ein Bodenindikator. Sie haben die Fähigkeit, Nährstoffe aus unteren Erdschichten herauf zu holen, an die Gemüsepflanzen gar nicht herankommen würden.*

*In den 1920er Jahren gründete sich in der unbeachteten Nische eines Vorgartens im Frankfurter Westend der Geheimbund der 5 Dandelions, deren Kommunikation bis heute ausschließlich über Wurzelnetzwerke erfolgt.*

Sculpture. Blister packaging of toothbrushes, felt-pen drawing, hardboard, aluminium airline galley box, motion sensor, light-emitting diode, sound module, grey elastic, MDF. Height 107 cm. Base plate 50 x 50 cm. Corpus 29 x 28 x 41 cm. Audio: German.

## Design for a Trans-Species Receiver – Entwurf eines Trans-Arten-Empfängers

Interactive sculpture. Botanical Garden, Frankfurt am Main. Mathildenhöhe, Darmstadt. *Implantieren* Performance Festival 2020. Kunstmuseum Mülheim a.d. Ruhr (solo exhib.) 2020.

Audio:

*When considering other plant intelligence,  
it becomes clear that humans understand other living beings  
only as long as they think like humans.*

*Bei der Betrachtung pflanzlicher Intelligenz fällt auf,  
das der Mensch andere Lebewesen eigentlich nur versteht,  
solange sie denken wie er.*

Sculpture. Cardboard packaging, dried plants, light-emitting diodes, aluminium airline galley box, motion sensor, sound module, red-coated hardboard. Height 90 cm. Corpus 29 x 41 x 28 cm. Audio: German.



## Hybrid Starter

Interactive sculpture. Botanical Garden, Frankfurt am Main. Mathildenhöhe, Darmstadt. *Implantieren* Performance Festival 2020. Kunstmuseum Mülheim a.d. Ruhr (solo exhib.) 2020.

Audio:

*Around the world, researchers are working on scintillating ideas for increasing sustainability.*

*Weltweit arbeiten Forscher an Initialzündungen zur Zukunftsfähigkeit.*

Sculpture. Blue and green plastic lids from jars of tartar sauce, spark plug, natural found objects, Tetra Pak caps, red-coated hardboard, aluminium airline galley box, motion sensor, sound module. Height 53 cm. Corpus 29 x 41 x 28 cm. Audio: German.





## Goethe's Legacy – Goethes Vermächtnis

Interactive sculpture. Botanical Garden, Frankfurt am Main. Mathildenhöhe, Darmstadt. *Implantieren* Performance Festival 2020. Kunstmuseum Mülheim a.d. Ruhr (solo exhib.) 2020.

Audio:

*As tradition would have it,  
Goethe always brought a viviparous  
Kalanchoe pinnata ("Goethe plant")  
as a gift for his host or hostess.*

*Wie uns überliefert wurde,  
brachte Goethe stets  
ein lebend gebärendes Brutblatt  
als Gastgeschenk mit.*

Sculpture. Live Goethe plant, white planter, red-coated hardboard, aluminium airline galley box, motion sensor, sound module.  
Height 50 cm. Corpus 29 x 41 x 28 cm. Audio: German.



## Still Angry

Interactive sculpture. Botanical Garden, Frankfurt am Main. Mathildenhöhe, Darmstadt. *Implantieren Performance Festival 2020*. Kunstmuseum Mülheim a.d. Ruhr (solo exhib.) 2020.

Audio:

*What you do makes a difference and you have to decide what kind of difference you want to make.*

*Quote from Jane Goodall.*

*King Kong was the first monster invented for the cinema and not adapted from a literary work.*

*If chimpanzees had guns and knives and knew how to use them – they would use them just like humans.*

*Quote from Jane Goodall.*

*Was du tust, macht einen Unterschied, und du musst entscheiden, welche Art von Unterschied du machen möchtest.*

*Zitat von Jane Goodall.*

*King Kong war das erste Ungeheuer, das für den Film erfunden und nicht aus Literaturvorlagen adaptiert wurde.*

*Wenn Schimpansen Gewehre und Messer hätten und wüssten, wie man mit ihnen umgeht – sie würden sie benutzen wie der Mensch.*

*Zitat von Jane Goodall.*

Sculpture. Beverage can pressed and half painted, hardboard coated red and half painted green, red tube cap, light-emitting diodes, aluminium airline galley box, motion sensor, sound module. Height 50 cm. Corpus 29 x 41 x 28 cm. Audio: German.

## Moss Indicators

Field-Research, Objekte und Intervention im öffentlichen Raum von Darmstadt. Internationaler Waldkunstpfad 2018.

Moose gehören zu den ältesten Landpflanzen der Erde. Ein im heutigen Bessunger Forst Darmstadt liegender - und aus der Galaxie NGC 431 stammender Meteor legt noch heute Zeugnis davon ab, dass Moose extraterrestrischen Ursprungs sind (*Moss Visitors from outer Space*, 431art, 2014).

*Moss Indicators* sind skulpturale Objekte zur Erfassung der Schadstoffbelastung in städtischen Mikroklimata, die wie überdimensionierte Lackmusstreifen zur Bestimmung des pH-Wertes aussehen. Sie hingen im Sommer 2018 über mehrere Monate an acht Orten im öffentlichen Raum von Darmstadt: Hauptbahnhof, Robert-Schneider-Strasse (Ecke Schuhknechtstrasse), Luisenplatz, Hügelstrasse, Dr.-Valentin-Degen-Weg, Mathildenhöhe Olbrichweg, Schnittspahnstrasse, Bessunger Forst. Moose sind wie Flechten gute Bioindikatoren, da sie sehr empfindlich auf Umweltveränderungen reagieren. Als Bioindikatoren für chemische Analysen werden sie bisher nur in Europa, Kanada, Japan und Neuseeland verwendet.

Sieben Moosproben aus dem urbanen Raum Darmstadts wurden in Gläsern archiviert und 2023 in den Laboren des Deutschen Wetterdienstes auf Radioaktivität untersucht. Anschließend sollen die Moosproben an der Universität Mainz auf Schwermetalle hin untersucht werden.



## Moss Indicators

Field research, objects and intervention in public space in Darmstadt. Internationaler Waldkunstpfad 2018.

Moss is among the world's oldest land plants. A meteor lying in the Bessunger Woods near Darmstadt, originally from Galaxy NGC 431, bears witness to the fact that moss arrived on earth from the farthest reaches of the universe (*Moss Visitors from Outer Space*, 431art, 2014).

*Moss Indicators* are sculptural objects that record pollution levels in urban microclimates. They look like oversized litmus strips for identifying pH levels. In summer 2018, they hung in eight publicly accessible locations in Darmstadt: the main train station, Robert-Schneider-Strasse (corner of Schuhknechtstrasse), Luisenplatz, Hugelstrasse, Dr.-Valentin-Degen-Weg, Mathildenhohle Olbrichweg, Schnittpahnstrasse, Bessunger Woods. Like lichen, the various types of moss are good bio-indicators, since they are very sensitive to environmental changes. Until now, they have only been used as bio-indicators for chemical analysis in Europe, Canada, Japan and New Zealand.

Seven moss samples from in and around Darmstadt were archived in jars and examined for radioactivity in the laboratories of DWD, Germany's national weather service, in 2023. Subsequently, the samples are to be tested for heavy metals at the University of Mainz.



Two-tone painted MDF, moss, chicken wire. 20 x 151 x 2 cm.





## Moss Indicators

Performance. Ludwigshöhe Darmstadt. Internationaler Waldkunstpfad 2018.

Eine Performance zum Klimaabkommen. Haike Rausch und Torsten Grosch kamen als Agenten in Sachen Klima auf die Ludwigshöhe. Ihr Koffer beinhaltete Moose. Ihre Waffe war ein Druckluftsprüher, mit dem den Moosen der Boden bereitet wurde. Diese wurden – nach der Vermessung des Areals – auf die befeuchtete Erde platziert und bildeten die Zahl 2020. Anschließend wurde auf dem Balkon des Ludwigshöhturms ein Banner mit der Zahl 2050 enthüllt. Beide Jahreszahlen markieren politische Zielsetzungen zur Reduzierung zur Emissionsminderung, deren Umsetzung bisher nicht der Zielsetzung entspricht.





## Moss Indicators

Performance. Ludwigshöhe Darmstadt. Internationaler Waldkunstpfad 2018.

A performance on the climate agreement. Haike Rausch and Torsten Grosch came to Ludwigshöhe as climate agents. Their suitcase contained mosses. Their weapon was a compressed air sprayer that was used to prepare the ground for the mosses. After surveying the area, these were placed on the humidified earth and formed the number 2020. Then a banner with the number 2050 was unveiled on the balcony of the Ludwigshöhnturm. Both dates mark political objectives for the reduction of emissions, the implementation of which does not yet correspond to the objective.





*Third Day: Moss Invaders Arriving*

## **Catwalk for Moss Invaders**

18-teiliger Bilderzyklus, Intervention auf Instagram, 2022. Deutscher Wetterdienst 2023.

*Catwalk for Moss Invaders* setzt die Ankunft außerirdischer Moose auf einer Hubschrauber-Landeplattform in Szene: sich in einem Schwebezustand befindende Außerirdische, die nicht wissen, mit welchen Gefahren sie heute auf der Erde konfrontiert werden. Lebewesen, von denen wir nicht wissen, ob sie neuartige Viren mit auf die Erde bringen. Doch anstatt den desaströsen Zustand der Erde zu erforschen, landen die Moose schließlich auf Instagram – einer Socialmedia-Plattform und digitalen Zwischenwelt, in der es hauptsächlich um Schönheit und Selbstinszenierung geht.

[www.instagram.com/catwalk\\_for\\_moss\\_invaders/](https://www.instagram.com/catwalk_for_moss_invaders/)



5th Day



7th Day: Scully!



6th Day: They Are Among Us



13th Day



14th Day: The Arrival No 2



15th Day: Assimilation No 3



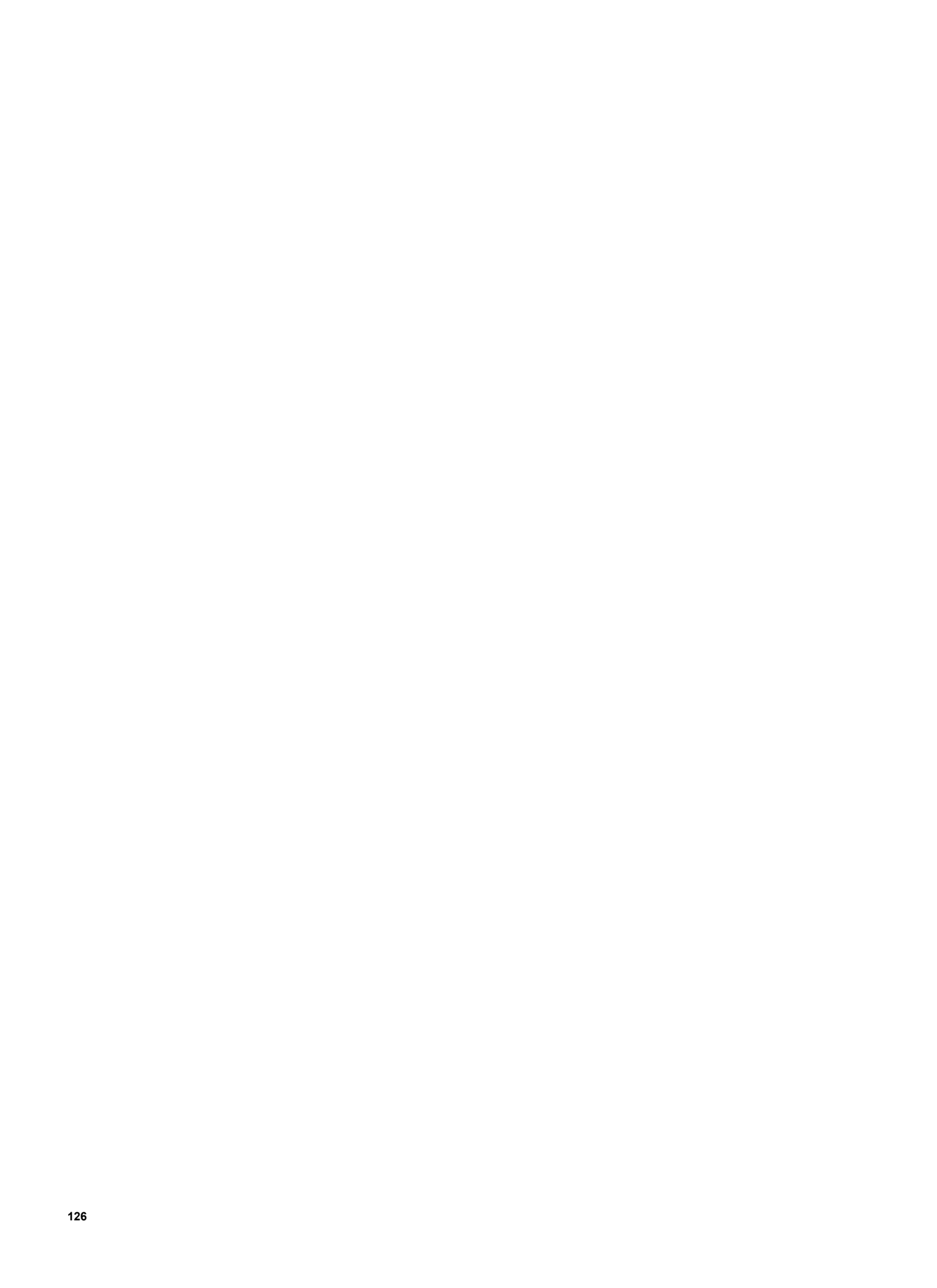
18th Day

## Catwalk for Moss Invaders

18-part image cycle, intervention on Instagram, 2022. Deutscher Wetterdienst 2023.

*Catwalk for Moss Invaders* stages the arrival of extraterrestrial moss on a helicopter landing platform – aliens in a state of suspended animation who are unaware of the dangers that await them on Earth. Beings which, for all we know, might be carrying unidentified viruses with them. Yet instead of exploring the disastrous state of the planet, the moss eventually end up only on Instagram – a social media platform and digital “intermediary” world concerned mainly with beauty and self-dramatization.

[www.instagram.com/catwalk\\_for\\_moss\\_invaders/](https://www.instagram.com/catwalk_for_moss_invaders/)



## Moss Visitors from Outer Space

Intervention, Skulptur, Evolutionsthese. Bessunger Forst, Darmstadt 2014.

Vor Urzeiten, als die Wälder noch tief und undurchdringlich waren, galten sie als Orte der Märchen und Mythen. Mit zunehmender Rodung verschwand nicht nur der Wald als Ort des Unbekannten und Unzugänglichen, sondern auch seine Mythen, die sich fortan in den Weltraum verlagerten; der Science Fiction entstand und verschob das Unbekannte in den »outer space«.

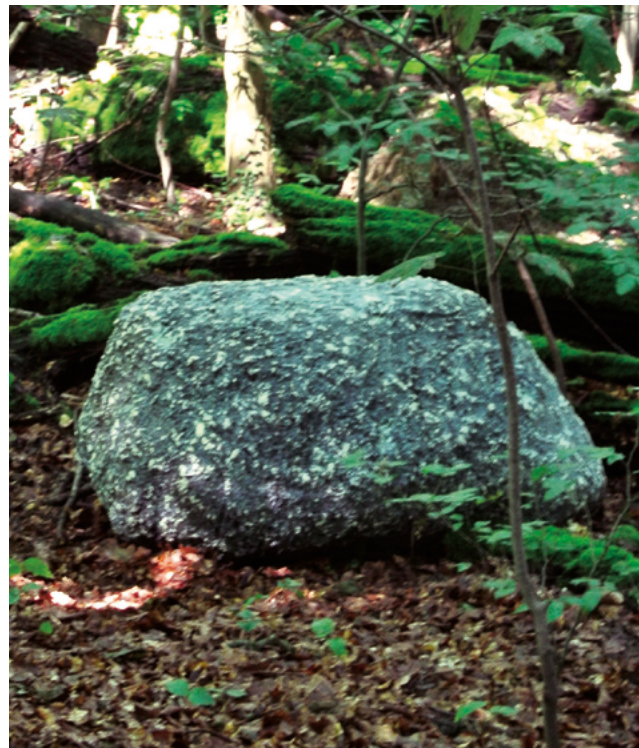
Ein Meteor, fast 200 Kilo schwer und heute inmitten moosüberwuchertem Tothholzes liegend, brachte einst das Leben in Form von Moosen auf die Erde. Aus der Galaxie NGC 431 – 238 Millionen Lichtjahre entfernt – stammend, liegt er noch heute an seinem Einschlagsort nahe der Sternwarte im Bessunger Wald in Darmstadt. Die Moose waren die ersten invasiven Lebensformen des Planeten, aus denen sich als ein erster Topos des sozialen Lebensraumes das gesamte Habitat des Waldes entwickelte.

Der Meteor selbst ist nachlichtfluoreszent – im Dunkeln erscheint er als ein diffuses Lichtfeld; bei Annäherung offenbart er Millionen Sterne auf seiner Oberfläche – als ob er das gesamte Licht des Alls in sich trüge. Etwas oberhalb gelegen, auf der anderen Seite des Waldweges, befinden sich drei Sitzkuben aus Beton, die zum Verweilen einladen. Beton ist ein Werkstoff mit einer immensen Dichte, ein Material, das mit großem Energieaufwand hergestellt wird – insofern steht es für die Energie, die ein Meteor auf seiner Reise durch das All auf die Erde verbraucht.

Die Arbeit von 431art ist ein Ort der Kontemplation. 431art setzt unsere irdische Existenz in Bezug zum Horizont des gesamten umgebenden Kosmos' und berührt damit grundsätzliche Fragen der Menschheit, wie die unserer Herkunft und die unserer Bedeutung. Den uns bekannten Evolutions-ismen fügt 431art frech den »Mossismus« hinzu.



p. 129: Meteor at night. Modified concrete, ca. 200 kg. Ca. 1.50 x 0.80 x 1.00 m,  
Cube-shaped seats. Modified concrete. 0.40 x 0.40 x 0.60 m.  
p. 127: Meteor during the day, ca. 200 kg. Ca. 1.50 x 0.80 x 1.00 m.



## Moss Visitors from Outer Space

Intervention, Sculpture, Evolution thesis. Bessunger Forst, Darmstadt 2014.

In primeval times, when the forests were still deep and impenetrable, they were considered places of myths and fairytales. With increasing clearing activities not only the forest disappeared as a place of the unknown and inaccessible, but also its myths, which from then on were transported into outer space; science fiction was born.

It was a meteor, weighing almost 200 kilograms and which today can be found amongst moss-covered dead-wood, that once brought life to Earth in the form of mosses. Originating from galaxy NGC 431 – 238 million light years away – today it can still be found at the spot where it struck near the observatory in the forest in the Bessungen district of Darmstadt. The mosses were the first invasive life forms on the planet, from which the entire forest habitat evolved as a first topos of the social lebensraum.

The meteor itself is fluorescent at night – in darkness it looks like a diffuse light field. When you approach however, it reveals millions of stars on its surface – as though it bore the entire light of the universe within it. Elevated slightly, on the other side of the forest path, are three concrete cube seats inviting passersby to linger and rest. Concrete is an incredibly dense material, whose production requires a great deal of energy – as such it stands for the energy a meteor expends on its journey through space to Earth.

The piece by 431art is a place of contemplation. 431art puts our earthly existence in relation to the horizon of the entire cosmos surrounding us and in so doing touches on fundamental questions of humanity, such as our origin and significance. 431art cheekily adds “mossism” to the wealth of evolutionisms familiar to us.

## Accidentally Home by Collision

Intervention, performance, video. Lautertal 2017.

Im Jahr 2017 identifizierten wir bei unseren Erkundungen im Felsenmeer einen mit Moos bedeckten Gesteinsbrocken als einen weiteren Ort, von dem aus sich Moose als erste irdische Lebensform durch einen Meteoriteneinschlag ausbreiteten. Das Moos wurde in Schutzanzügen untersucht und mit den GPS-Daten des Fundortes gekennzeichnet.

In 2017, our explorations in the Felsenmeer identified a boulder covered with moss as another location where moss spread from as the first terrestrial life form from a meteorite impact. The moss was examined in protective suits and marked with the GPS data of its location.



Videostills Performance  
p. 133: Temporary Intervention





#### 431art

Torsten Grosch worked as a freelance photographer and studied communication design with a focus on film and television design. Haike Rausch studied communication design with a focus on drawing and sculpture. Grosch and Rausch met in 1996 and since then they have been working together as the artist duo 431art. Characteristic for their conceptual interdisciplinary and participatory way of working is a media crossover. 431art – Haike Rausch and Torsten Grosch work and live in Frankfurt am Main, Germany. They are members of the *Deutscher Künstlerbund* (Association of German Artists).

With the exhibition *Plants and Aliens II*, 431art addresses human perceptions and attributions of plant life and explores the inner life of trees with an audio walk on the grounds of the *Deutscher Wetterdienst* (the German weather service). With their interactive exhibits, they also pose questions about sustainability and a sustainable society.

## Others about 431art

*The artistic utopia botanoadopt® with its Pflanzenklappe® (plant hatch) challenges our normal system of values, perceptions and orientation, focusing on cooperation, empathy, care, solidarity and responsibility as a replacement for meaninglessness and the prevailing sense of wilful ignorance.*

*Dana Giesecke, Scientific Director, Stiftung FUTURZWEI*

*Remarkably, 431art is already regularly putting plant rights into action, realizing what is still being discursively negotiated elsewhere.*

*Sue Spaid*

*As is typical of the works of Grosch and Rausch, seriousness, humour and irony interfere as a way of inducing emotional reflection.*

*Christoph Wilhelm Aigner*

*...The situations and images created by the artist pair traverse the interface between everyday life and scientific research. Moreover, they explore the space they are designed for with a historical bent and by offering forward-looking – meaning socially utopian – solutions. Hidden and previously invisible images surface as a result....*

*...Here, too, what are characteristic of the artists' methodology are the medial confluence and the socio-cultural, interactive approach. The project's highly communicative nature and the artistic research specific to the location are also typical of 431art.*

*Christian Kaufmann*

*On the one hand because they are all about communication, on the other because they are calculatedly ambiguous and therefore not easily pigeonholed, 431art's projects transcend their original context, entering a realm that supposedly has nothing to do with art. They thus ultimately prove themselves to be intelligent interventions in everyday life that are as multifaceted as they are subtle.*

*Martin Doll*

## Exhibitions and performances (a selection):

- 2023 Deutscher Wetterdienst, Offenbach.  
Public space, Frankfurt am Main.  
Klingspor Museum, Offenbach.  
Gießkannenmuseum, Gießen.  
Kunstverein quersumme8 e.V., Frankfurt am Main.
- 2022 Public space, Monheim am Rhein. Intervention on Instagram.  
Museum Sinclair, Bad Homburg v.d.Höhe.  
Gießkannenmuseum, Gießen.
- 2021 Historisches Museum, Frankfurt am Main.  
Public space, Blomberg Reelkirchen.  
Ausstellungsraum bepoet, Frankfurt am Main.  
Public space, Frankfurt am Main.  
Gießkannenmuseum, Gießen.
- 2020 Public space, Frankfurt am Main.  
Kunstverein Bellevue-Saal e.V., Wiesbaden (solo exhibition).  
Kunstmuseum Mülheim a.d. Ruhr (solo exhibition).  
*Implantieren* Performance Festival, Botanical Garden, Frankfurt am Main;  
Mathildenhöhe, Darmstadt.  
Gießkannenmuseum, Gießen.
- 2019 Stiftung FUTURZWEI, Fabrik der Künste, Hamburg.  
DISTANZ Verlag, art cologne.  
Kunstverein Ahlen (solo exhibition).  
Public space, Schöppingen, Stiftung Künstlerdorf Schöppingen.  
Public space, Frankfurt am Main.  
Gießkannenmuseum, Gießen.  
Evangelische Akademie, Frankfurt am Main.
- 2018 Deutscher Künstlerbund, Berlin.  
Public space, Darmstadt, Internationaler Waldkunstpfad.  
Internationales Waldkunstzentrum, Darmstadt.  
Sustainability Action Days, Frankfurt/M.
- 2017 Museum De Domijnen for contemporary art, Sittard, Netherlands.  
*Festival der Regionen*, public space, Marchtrenk, Austria.  
Mousonturm, Frankfurt am Main.  
Klingspor Museum, public space, Offenbach.  
Felsenmeer, public space, Lautertal.

2016 *Luminale* Light Festival, public space (Europaviertel and Lindenviertel), Frankfurt am Main.  
*gepäckausgabe 2016*, Kunstverein gepäckausgabe and public space, Glarus, Switzerland.

2015 QuadrArt Dornbirn, Austria. Curated by schüppenbauer art + projects, Cologne.  
 Kaiser & Cream, Wiesbaden.  
 Klingspor-Museum Offenbach.  
 Internationales Waldkunstzentrum, Darmstadt.  
 Giesskannenmuseum, Giessen.  
 Elternhaus Sprendlingen, Germany.

2014 Internationales Waldkunstzentrum, Darmstadt.  
 Kultur im Zentrum, Giessen.  
 Künstlerdorf Schöppingen Foundation, Germany.  
 Galerie m50, Frankfurt am Main.  
 Giesskannenmuseum, Giessen.

2013 Museum of Modern Art, Zagreb.  
 Kunstverein Ahlen, Germany.  
 Internationales Waldkunstzentrum, Darmstadt.  
 Giesskannenmuseum, Giessen.  
 MitscherlichHaus, Architecture Days, Frankfurt am Main.  
 Galerie m50, Frankfurt am Main.  
 Frankfurter Kunstverein, Frankfurt am Main.

2012 documenta Hall, Kassel.  
 Rautenstrauch-Joest-Museum, Cologne.  
 Gallus Theater, Frankfurt am Main.  
 F6 Gallery, Schöppingen, Germany.  
 Giesskannenmuseum, Giessen.

2011 Public space at the Schirn Kunsthalle, Frankfurt am Main.  
 MitscherlichHaus, Architecture Days, Frankfurt am Main.  
 Nizza des Nordens, Wiesbaden.  
 Kunstverein Frappant e.V., Hamburg.

2010 *Ruhr 2010/e-culture fair*, Dortmund.  
 Künstlerdorf Schöppingen Foundation.  
 Botanical Garden, Münster.  
 Kaiser & Cream, Berlin.  
 Museum gegenstandsfreier Kunst, Otterndorf, Germany.

2010 Galerie m50, Frankfurt am Main.  
 Kunstverein Walkmühle, Wiesbaden.

2009 *ökoRausch*, Cologne.

2009 Künstlerdorf Schöppingen Foundation, Germany.  
 Depot Dortmund.  
 Kaiser & Cream, Frankfurt am Main.

2008 Public space of Second Life.  
 Klingspor-Museum, Offenbach.  
 Kunstverein Bellevue-Saal e.V., Wiesbaden.  
 Kunstverein Eulengasse e.V., Frankfurt am Main.  
 Künstlerdorf Schöppingen Foundation, Germany.

2007 Klingspor-Museum Offenbach.  
 Public space of Second Life.  
 Kunstverein klaerwerk e.V., Wiesbaden.  
 Historical Institute, Olinda, Brazil.

2006 muu gallery, Helsinki.  
 Klingspor-Museum Offenbach.  
 German National Library, Frankfurt am Main.  
 Kunstverein FluXus Freunde Wiesbaden e.V.

2005 Galerie Gruppe Grün, Bremen.  
 Kunstverein FluXus Freunde Wiesbaden e.V.  
 Kunstverein klaerwerk e.V., Wiesbaden.

2004 Deutzer Bridge, Cologne.

2003 Klingspor-Museum Offenbach.  
 Stadtbad Oderberger Strasse, Berlin.  
 Kunstverein Volxheim, Germany.

2002 Galerie Carola Weber, Wiesbaden.  
 Klingspor-Museum, Offenbach.  
 Kunstverein FluXus Freunde Wiesbaden e.V.  
 Kunstverein Bad Salzdetfurth, Germany.

2001 Völklinger Hütte, Germany.  
 Kunstverein Volxheim, Germany.  
 Kunstpunkt Berlin/Darmstadt.

1998 MAK – Museum angewandte Kunst, Frankfurt am Main.

#### **International conferences and biennales**

2021 Lichtkunstnacht Reelkirchen, Blomberg.

2020 *ICCC* International Conference on Computational Creativity, Coimbra, Portugal.

2020 *Implantieren* Performance Festival, Frankfurt am Main and Darmstadt.

2017 Climate Change Conference, Offenbach am Main.

2016 *Luminale*, Biennale of Light Art, Frankfurt am Main.  
 2015 *Garten Utopien*, Darmstadium, Darmstadt.  
 2014 *Luminale*, Frankfurt am Main.  
 2013 *SPVH – Renewable Energy / Renewable Culture*, Museum of Modern Art, Zagreb.  
 2012 *Luminale*, Frankfurt am Main.  
 2011 *ISEA Istanbul*, 17th Symposium on Electronic Art, Istanbul.  
 2010 *Luminale*, Frankfurt am Main.  
*Ruhr 2010 / e-culture fair*, Dortmund.  
*DRHA – Digital Resources in the Humanities and Arts*, Brunel University, London.

#### Film festivals

2014 6th Budapest Architecture Film Days.  
 2013 Marrakech Film Festival.  
 2009 Nanjing Film Festival.

#### Collections containing works by 431art

Victoria and Albert Museum, London.  
 Museum Meermanno-Westreenianum, The Hague.  
 Herzog August Bibliothek, Wolfenbüttel.  
 Museum angewandte Kunst, Frankfurt am Main.  
 Kunstbibliothek Staatliche Museen zu Berlin.  
 Public Library, New York, New York.  
 Library of Congress, Washington, DC.  
 Klingspor-Museum, Offenbach.  
 Deutscher Wetterdienst, Offenbach.  
 Private collections.

#### Awards, grants, sponsorships (a selection):

2023 Deutscher Wetterdienst, Offenbach.  
 2022 Neustart Kultur grant, Deutscher Künstlerbund; Neustart Kultur grant, Stiftung Kunstfonds.  
 2021 Neustart Kultur grant, Hessische Kulturstiftung; Neustart Kultur grant, Stiftung Kunstfonds.  
 2020 Neustart Kultur grant, Hessische Kulturstiftung.  
 Kunstverein Bellevue-Saal e.V. grant.  
 2019 Foundation Künstlerdorf Schöppingen, residency.  
 2018 Aventis Foundation.

2018 Foundation Künstlerdorf Schöppingen.  
 2017 *Project N* seal of approval from the German Council for Sustainable Development in 2017 for its contribution to achieving the global Sustainable Development Goals.  
 Nominated for *MO Kunstpreis*, Museum Ostwall, Dortmund.  
 2016 *Citoyenne Award* for environmental engagement from the Citoyen Stiftung, Frankfurt am Main.  
 Nominated for *MO Kunstpreis*, Museum Ostwall, Dortmund.  
 2014 Künstlerdorf Schöppingen Foundation, Germany.  
 Aventis Foundation.  
 2013 Künstlerdorf Schöppingen Foundation, Germany, residency.  
 Environmental Office, City of Frankfurt am Main.  
*Initiative und Leistung*, NASPA Foundation.  
 2012 Künstlerdorf Schöppingen Foundation, Germany, residency.  
 Office of Science and Art, City of Frankfurt am Main.  
 2010 Künstlerdorf Schöppingen Foundation, Germany, residency.  
 Office of Science and Art, City of Frankfurt am Main.  
 City of Münster.  
 WWU University, Botanical Garden, Münster.  
 2009 Künstlerdorf Schöppingen Foundation, Germany, residency.  
 Wohnheim GmbH (ongoing).  
 2008 Künstlerdorf Schöppingen Foundation, Germany, residency.  
 Office of Science and Art, City of Frankfurt am Main.  
 Palmengarten, City of Frankfurt am Main.  
 Kunstverein Bellevue-Saal Wiesbaden e.V.  
 2007 Künstlerdorf Schöppingen Foundation, Germany.  
 Cultural Office, North Rhine-Westphalia, Gütersloh.  
*Initiative und Leistung*, NASPA Foundation.  
 2006 Ministry of Science and Art, federal state of Hesse.  
 2006 Contemporary Art Festival, muu gallery, Helsinki.  
 2005 Cultural Office, City of Wiesbaden.  
 Nominated for the *Löwenhof Award*, Frankfurt am Main.  
 2004 Cultural Office, City of Cologne.  
 Nominated for the *Löwenhof Award*, Frankfurt am Main.  
 2002 1822-Foundation, Sparkasse, Frankfurt am Main.  
 Cultural Office, City of Wiesbaden.  
 2001 Cultural Office, City of Völklingen, Germany.

## Publications

- 2022 *Zu spät für Pessimismus – Das FUTURZWEI-Anti-Frust-Buch für alle, die etwas bewegen wollen*, Dana Giesecke and Harald Welzer, eds., S.Fischer Verlag.
- 2021 *Bellevue Saal 2020 - 2021*, Kunstverein Bellevue Saal e.V. Wiesbaden.
- 2020 *Implantieren 2020*, Performance Festival, ID Frankfurt am Main.  
*Lazarus Dinner*, Kunstverein Bellevue Saal Wiesbaden Stipendium 2020.
- 2019 *Urban Plants – Bio-Biographies*, solo catalogue, DISTANZ Verlag.
- 2018 Article in trade journal *art*, Section “Art for a Better World”, Issue 06-2018.  
*Der Frankfurter Riedberg – Stadtentwicklung für das 21. Jahrhundert*, Deutscher Werkbund, Jovis Verlag.  
*Half Life*, Käthe Wenzel, Manfred Blohm, eds., Fabrico Verlag.
- 2017 *Ecovention Europe – Art to Transform Ecologies, 1957 - 2017*, Sue Spaid, Museum De Domijnen Hedendaagse Kunst.  
*Ungebetene Gäste*, Festival der Regionen 2017, Festival der Regionen.  
*Global Nomadic Art Project Europe 2017*, Yattoo, Jayeon Social Corporate Association.
- 2016 *gepäckausgabe 2016*, Kunstverein gepäckausgabe, CHE.
- 2015 *We Graciously Interfere with Your Perception*, solo catalogue, Seltmann Verlag.
- 2014 *20 Years Vogelfrei*, Internationales Waldkunstzentrum, Darmstadt.  
*Testlauf – Der Künstler als moderner Nomade und Forscher*, Verlag Stiftung Künstlerdorf Schöppingen.
- 2013 *Kunst Biotope*, Verein für Internationale Waldkunst e.V., Darmstadt.  
*Kontur*, art journal.  
*Entlang der Mainzer*, Sozietätsverlag.
- 2012 *Vogelfrei 10*, Internationales Waldkunstzentrum, Darmstadt.  
*Teilchenbeschleuniger*, Verlag Stiftung Künstlerdorf Schöppingen.  
*Texte zur Kunst*, vol. 8, Schöppinger Forum zur Kunstvermittlung, Verlag Stiftung Künstlerdorf Schöppingen.
- 2011 *Nizza des Nordens*, Empty Rooms, Architektur Sommer Rhein-Main, Nizza des Nordens Wiesbaden.
- 2010 *Wohnlabor – Auf der Suche nach der Zukunft des Wohnens*, gutleut verlag.  
*Grüne Meile*, Verlag Stiftung Künstlerdorf Schöppingen.  
*Texte zur Kunst*, vol. 7, Schöppinger Forum zur Kunstvermittlung, Verlag Stiftung Künstlerdorf Schöppingen.  
*e•culture fair 2010*, Part of ISEA2010/Ruhr2010, A Project by Medienwerk now, virtuell-plattform, Flemish Institute for visual, audiovisual and media art, HMKV Hartware MedienKunstVerein.  
Kaiser&Cream Berlin, Contemporary Art District, Kaiser&Cream Art District Wiesbaden.
- 2009 Bellevue-Saal Exhibitions 2008–2009.

- 2008 *My Private Supermarket*, solo catalogue, Verlag Stiftung Künstlerdorf Schöppingen.
- 2006 *Luck and Consumption*, catalogue.  
Several newspaper, magazine, TV and radio features
- 2019 *kulturzeit*, art programme from German TV broadcaster 3sat.
- 2009 *botanoadopt*® (ongoing) became well known by the official unveiling of the worldwide first *Pflanzenklappe*® (plants hatch) which lead to more than 100.000 google hits in February 2009.

## Curating activities

- 2023 *Axiome ohne Untergang*, Kunstverein quersumme8 e.V., Frankfurt am Main.
- 2010 *Labor für Kontrafaktisches Denken*, Berlin, Kunstverein quersumme8 e.V., Frankfurt am Main.
- 2009 Pol-Colls by Christoph-Wilhelm Aigner, exhibition space in Second Life, quersumme8 e.V.
- 2007 *Northbound*, video and installation from Finland, Kunstverein FluXus Freunde Wiesbaden e.V.
- 2006 *Luck and Consumption*, Kunstverein FluXus Freunde Wiesbaden e.V.

## Other activities

- 2019 Start of Audiowalks.
- 2014 Participant of a closed Building Art competition.  
The GreenHouse Company Foundation.
- 2012 Start of a continual cooperation with the Giesskannenmuseum, Giessen.
- 2011 Participant of two closed Building Art competitions.
- 2010 Start of nocturnal *Expedition Urban Space*.
- 2009 Release of *botanoadopt*®;  
since then, the project has been realised in the German cities of Ahlen, Bad Homburg v.d. Höhe, Berlin, Cologne, Darmstadt, Dortmund, Frankfurt am Main, Freiburg, Giessen, Hamburg, Kelkheim, Kerpen, Mülheim a.d. Ruhr, Münster, Offenbach am Main, Schöppingen, Weilburg, Wiesbaden, as well as internationally, in Dornbirn (AUT), Glarus (CHE), Istanbul (TUR), London (GBR), Sittard (NLD) and Zagreb (HRV).
- 2008 Foundation of the Kunstverein quersumme8 e.V.
- 2004 Start of *Endorphin 1.1 - betarelease*.
- 2003 Start of public tastings of water treated with sound; since 2010, as *Taste the Heimat*.  
Start of *Ripenings*.

## Audiowalks

*radix emittatis*



*A Trip Through Distant Spheres*



*Ghost Hunting – Das EMF-Rausch der Bäume*



*Ghost Hunting* Schöppingen: [www.ghosthunting.431art.org](http://www.ghosthunting.431art.org)

*Ghost Hunting* Frankfurt am Main: [www.ghosthunting-ffm.431art.org](http://www.ghosthunting-ffm.431art.org)

## Internet platforms

[www.431art.org](http://www.431art.org)

[www.botanoadopt.org](http://www.botanoadopt.org)

[www.teilchenbeschleuniger-nrw.de](http://www.teilchenbeschleuniger-nrw.de)

[www.ripenings.org](http://www.ripenings.org)

[www.quersumme8.org](http://www.quersumme8.org)

[www.greenhousecompany.431art.org](http://www.greenhousecompany.431art.org)

[www.ghosthunting.431art.org](http://www.ghosthunting.431art.org)

[www.ghosthunting-ffm.431art.org](http://www.ghosthunting-ffm.431art.org)

<https://airport.431art.org>

## Imprint

*Planst and Aliens II*

Edition of 400 copies

June 2023 published by Deutscher Wetterdienst

Frankfurter Straße 135

63067 Offenbach

Copyright for this edition

© for all images unless otherwise stated:

Torsten Grosch, Haike Rausch

[www.431art.org](http://www.431art.org)

Copyright-Holder Number for Images:

1803076 BG II, VG Bild-Kunst

Frank Kahl / DWD: p.25

Teresa Grimm / DWD: p.36

Bernd Thiele: p.74, 75

Christian Schuller: p.80, 81

Anna Chechel: p.114, 116 below, 117, 118, 119

Marc Cooley: p.116 above

Rolf Gönner: p.129, 130 above

© Catalogue Design: Maria Carvalho / DWD.

© Cover: Haike Rausch, Torsten Grosch.

Typography: Arial Narrow by Robin Nicholas

© Texts: Uwe Kirsche / DWD, Christian Kaufmann, Sue Spaid, 431art

Translation: Tim Schroder, Stefan Rohmig, Gabriele Engel / DWD

Copy-editing: Monika Linhard.

Printed in Germany

© 2023 All rights reserved.

No part of this publication may be reproduced or transmitted in any form or by any means, electronic or mechanical, including photocopy, recording or any other storage and retrieval system, without prior permission in writing from the publisher. Every effort has been made to contact copyright holders; however, if any infringement has occurred, we ask that the holder of such copyright to contact the artists/publisher.

## Fördernachweise

*A Trip Through Distant Spheres, Audiowalk*



*Catwalk for Moss Invaders*



Deutscher  
Künstlerbund e.V.

*Listening to Trees via Old Tapes*



*Botanical Powwow – MicroMuseum for the Future. A Co-Production of 431art and ID Frankfurt e.V.*



*Ripenings Test Series supported by Palmengarten, Frankfurt am Main as well as*



*Ghost Hunting – das EMF Rauschen der Bäume, Wasserschloss Reelkirchen e.V.*

*Moss Visitors from Outer Space, Accidently Home by Collision, Moss Indicators,  
Verein für internationale Waldkunst e.V.*



