

Stiftung  
Kunst  
und Natur

Museum  
Sinclair-Haus

# Pilze

Verflochtene  
Welten

15.9.2024

9.2.2025



# Pilze

## Verflochtene Welten

Pilze begleiten uns auf Schritt und Tritt: in der Erde, in der Luft, auf der Haut, in Gebäuden wie im Freien. Manche zeigen sich farbenfroh mit Kappe und Stängel, andere sind winzig klein oder leben an unzugänglichen Orten und einige spinnen unterirdisch weitverzweigte Netzwerke (Myzelien). Ohne Pilze könnte kein Lebewesen auf der Erde in der jetzigen Form existieren. Doch ihre Bedeutung im Netzwerk des Lebens wird meist unterschätzt. Pilze kennenzulernen bedeutet, Beziehungen und Verwobenheit zu erkennen, wo vorher Einzelwesen standen. Die Ausstellung *Pilze – Verflochtene Welten* nimmt Sie mit auf Pilzsuche – in der zeitgenössischen Kunst. Ergänzt um wissenschaftliche Erkenntnisse lädt die Schau mit internationalen Kunstschaffenden dazu ein, die erstaunliche Welt der Pilze neu zu entdecken.

Aufgrund ihrer Eigenschaften sind Pilze geborene Netzwerker. Sie sind sesshaft wie Pflanzen, doch sie betreiben keine Fotosynthese. Energie holen sie sich, indem sie Streu und Totholz abbauen oder auf (manchmal auch in) Pflanzen, Tieren oder sogar anderen Pilzen leben. Etliche leben symbiotisch mit Pflanzen: Ihr Myzel liefert der Pflanze Stickstoff, Phosphor und Wasser. Im Gegenzug erhalten Pilze Zucker aus der Fotosynthese sowie Lipide. Angesichts der vielfältigen Pilzverbindungen – auch im menschlichen Körper – wird das Konzept von Individualität fraglich: Ist das „Ich“ vielleicht immer schon ein „Wir“?

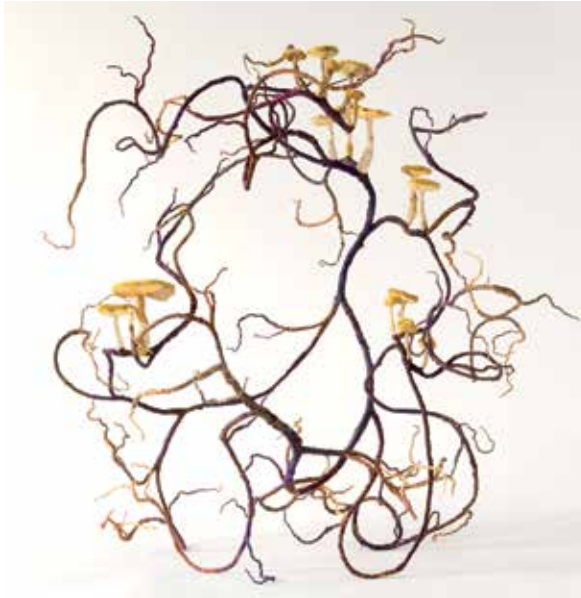
Im Wissen über Pilze liegt ein riesiges Potenzial: sowohl um das Leben auf der Erde besser verstehen und bewahren zu können als auch zur Umsetzung ökologisch nachhaltiger Lebensweisen. Denn mithilfe von Pilzen lässt sich Material für Verpackung, Kleidung und die Bauwirtschaft gewinnen. Wahrscheinlich können wir noch vieles von diesen Wesen lernen.

Mit Rodrigo Arteaga, Selin Balci, Suzette Bousema, Anne Carnein, Mia Dudek, Anna Dumitriu und Alex May, Wim van Egmond, Dominik Einfalt, David Fenster, Juan Ferrer und Natalie Cabrera, Fungi Foundation, Takashi Homma, Markus Huemer, Silas Inoue, Liu Yujia, Phyllis Ma, MY-CO-X, Jana Palečková, Irena Posner, SPUN, V. meer und anderen

# Unter die Oberfläche

Wenn wir im Herbst in den Wald gehen, treffen wir mit etwas Glück auf Pilze: mit Kappe und Stängel, schlauchartig oder konsolenförmig, manche erinnern an Korallen, andere an Bäumchen. Sie existieren in allen möglichen Farben, von Rot-Weiß gepunktet über Braun und Rosa bis leuchtend Blau. Manche sind schmackhaft, einige erzeugen Rauschzustände, andere sind tödlich. Doch so faszinierend Fruchtkörper und ihre Wirkungen auf den Menschen auch sind: Wer das Dasein der Pilze ergründen möchte, muss tiefer gehen. Unter die Oberfläche.

Genau das tun immer mehr Künstlerinnen und Künstler seit einigen Jahren: Sie lassen sich von den Lebensweisen der Pilze in verwobene Welten entführen, die wir mit bloßem Auge nicht wahrnehmen können. Basierend auf wissenschaftlichen Erkenntnissen und häufig in Zusammenarbeit mit Forschenden erweitern sie unsere Vorstellungen von Pilzen, indem sie Bilder schaffen, die das Verborgene ins Licht holen. Diese Sichtweisen enthüllen nicht nur erstaunliche Formen. Sie tragen auch dazu bei, die Verbindungen von Lebewesen für uns nachvollziehbar zu machen, sodass wir mehr und mehr begreifen: Wir existieren als Mitspieler in verflochtenen Welten.



## THE SECRET DANCE

Anne Carnein (\* 1982)

2021, Stoff, Garn, Draht, 70 × 70 × 60 cm

Leihgabe des Kunstmuseums Heidenheim

© Anne Carnein, VG Bild-Kunst, Bonn 2024

Wenn wir das Wort „Pilze“ hören, denken wir oft zuerst ans Essen – an Pilzpfanne oder Pilzcremesuppe. Doch wie beim Apfelbaum genießen wir vom Pilz lediglich einen kleinen Teil des Ganzen: Was wir uns auf der Zunge zergehen lassen, ist nur der Fruchtkörper. Der größte Teil des Pilzes lebt für uns unsichtbar in der Erde beziehungsweise in und auf anderen Organismen. Im Boden wachsen große Geflechte aus langen, feinen Fäden: den Hyphen. Alle fadenförmigen Zellen des Pilzes nennt man Myzel.

In ihrer Skulptur imaginiert die Künstlerin Anne Carnein Fruchtkörper und Myzel. Aus Stoffen – oft abgelegten eigenen Kleidungsstücken – und Draht entstanden in stundenlanger Handarbeit fragile Gebilde. Sie geben das Myzel nicht naturgetreu wieder, sondern empfinden es künstlerisch nach. Farbenfrohe Fruchtkörper und zahlreiche verzweigte Hyphen umgarnen sich in einem sonst verborgenen, geheimen Tanz: *The Secret Dance*.



## SUPER ORGANISM

Suzette Bousema (\* 1995)

Fotografien: 2021, Digitaldrucke, gebranntes Holz

Abbildung: *Super Organism 12*, 100 × 77 cm

ohne Abbildung: *Super Organism 03*, 45 × 59,6 cm, *Super Organism 09*, 100 × 77 cm

Wandteppich: *Super Organism*, 2021, Leinen, Baumwolle, 170 × 477 cm

Leihgabe und © Suzette Bousema

In Zusammenarbeit mit Forschenden entdeckte Suzette Bousema die Schönheit von im Labor untersuchten Mykorrhiza-Verbindungen. „Mykorrhiza“ bedeutet „Pilz-Wurzel“ oder „verpilzte Wurzel“ (griech. *mukês* = Pilz, *rhiza* = Wurzel). Mehr als neunzig Prozent der Landpflanzen leben hierzulande in symbiotischen Gemeinschaften mit Mykorrhiza-Pilzen, die ihre Wurzeln besiedeln. Diese Pilze bilden keine oberirdischen Fruchtkörper, jedoch ein weit verzweigtes Myzel. Pflanzen geben dem Pilz Zucker und Lipide; die Pilze versorgen die Pflanze mit Wasser aus dem Boden sowie Nährstoffen wie Phosphor und Stickstoff. Bousemas Makroaufnahmen machen Vernetzungen von Pilzfäden und Pflanzenwurzeln sichtbar. Statt wissenschaftlicher Korrektheit steht hier Schönheit im Mittelpunkt. Für ihren Wandteppich übersetzte Bousema das Motiv der miteinander verflochtenen Wurzeln und Pilze in textiles Gewebe. Mit dem gesamten Projekt *Super Organism* will sich die Künstlerin Mykorrhiza-Netzwerken in all ihrer Fremdheit und Einzigartigkeit nähern.



## MYCORRHIZAL FUNGI

### Fungi Foundation und SPUN

2023, HD-Video, 4:15 Min.

Buch und Sprecher: Merlin Sheldrake

Regie und Animation: May Kindred-Boothby, Musik: Cosmo Sheldrake

Leihgabe von SPUN, © Fungi Foundation / SPUN

„Im Rahmen unserer Mission wollen wir die Mykorrhiza-Netzwerke, die das Klima und die Ökosysteme der Erde regulieren, verstehen, schützen und fördern.“ Dies ist das erklärte Ziel von SPUN, kurz für Society for the Protection of Underground Networks. Die „Gesellschaft zum Schutz unterirdischer Netzwerke“ arbeitet weltweit, besonders mit Bezug auf lokale Gemeinschaften. Dabei verknüpft sie unterschiedliche Disziplinen und Forschungseinrichtungen. Im Beratergremium von SPUN ist auch der Biologe Merlin Sheldrake (\* 1987) aktiv, der Autor des populärwissenschaftlichen Buches *Verwobenes Leben* (*Entangled Life*, 2020) – ein internationaler Bestseller. Es verschaffte Pilzen größere öffentliche Aufmerksamkeit und war auch eine wichtige Inspiration für diese Ausstellung. In dem Video erklärt Sheldrake (zu Musik seines Bruders Cosmo), wie Pilze mithilfe von Pflanzen vor rund 450 Millionen Jahren das Land erobern konnten und so das Gesicht der Erde veränderten.

# In die Pilze

Wer „in die Pilze“ geht, bewegt sich anders als sonst durch die Welt: langsamer, den Blick auf den Boden gerichtet, nach Bäumen und Pflanzen Ausschau haltend, in deren Nähe die ersehnten Fruchtkörper wachsen. Das Kleine wird groß, der Weg wird zum Ziel. Die Funde werden geteilt: sei es mit Freunden und der Familie bei einer Mahlzeit oder wie hier mit den Besuchenden einer Ausstellung. In diesem Kapitel nehmen uns Künstlerinnen und Künstler mit auf ihre Pilz-Erkundungen. Anders als bei der legendären Trüffelsuche geht es weniger ums Verspeisen als vielmehr um Begegnungen mit Pilzen in ihren Welten. Eine Suche ohne Zweck, angetrieben von Faszination, Wissbegier – und dem Bewusstsein, dass Erkenntnis und Spiel eng zusammenhängen.

Noch bis ins 20. Jahrhundert wurden Pilze zu den Pflanzen gezählt. Heute wissen wir, dass neben Flora und Fauna die „Funga“ steht: das riesige, nach wie vor geheimnisvolle, wenig erschlossene Reich der Pilze. Mehr als drei Millionen Arten soll es geben. Wissenschaftlich beschrieben und erforscht sind aber nur etwa 120.000. Rund 2.200 Arten davon sind essbar. Folgen Sie uns in die Pilze und lassen sich von dem überraschen, was Sie finden.



Podcast Art'n'Vielfalt  
Marilena Berends im Gespräch  
mit dem Pilzcoach Moritz Schmid







## FAMILY TREE

**Jana Palečková** (\* 1979)

2021, Fotografien, Ölfarbe, Setzkasten, 66 × 51 cm (Detail)

Leihgabe und © Jana Palečková

Wissen Sie noch, wann Sie das letzte Mal im Wald Pilze gesammelt haben? In Tschechien gehört das Pilzesuchen zum Leben vieler Menschen dazu: Etwa ein Drittel der Bevölkerung geht in die Pilze. Es gibt im Tschechischen sogar ein eigenes Verb dafür: *houbařit*, „pilzeln“. Die Entwicklung vom Sammeln eines leicht zugänglichen Nahrungsmittels zum Social Event hat solche Ausmaße angenommen, dass Experten inzwischen vor einem Rückgang der Pilzbestände in Tschechien warnen. Auch Jana Palečkovás Familie liebt das Pilzesammeln. In Pilzatlanten werden die Funde dokumentiert. Die unterschiedlichen Formen, Farben und Größen der Pilze erinnern die Künstlerin an die ebenso verschiedenen Mitglieder ihrer Familie. Inspiriert davon entstanden auf alten Fotografien von Flohmärkten über neunzig Porträts mit Ölfarbe, die Pilze als Charakterköpfe zeigen.

## HUDEBNÍ ATLAS HUB – MUSIKALISCHER ATLAS DER PILZE

**Václav Hálek** (1937–2014)

2003, Fontána-Verlag, Olomouc, Tschechien

Privatbesitz

Von Jugend an hegte der tschechische Konzertpianist und Komponist Václav Hálek ein reges Interesse für Pilze. Bei einem Rundgang mit der Tschechischen Mykologischen Gesellschaft vernahm er in seinem Inneren den Klang eines Pilzes. Daraufhin verfasste Hálek bis zu seinem Tod etwa 6.000 kurze Kompositionen zu einzelnen Pilzarten. Sein „Musikalischer Atlas der Pilze“ (2003) umfasst 42 Werke zu Arten aus der Gattung der Röhrlinge.



## **SYMPHONY – MUSHROOMS FROM THE FOREST**

**Takashi Homma** (\* 1962)

2011–2019, Serie von Fotografien, Lambda-Prints, je 36,5 × 33,5 cm

Abbildung: *Chernobyl #12*; ohne Abbildung: *Fukushima #3, Fukushima #6, Fukushima #41, Fukushima #44, Scandinavia #5, Scandinavia #6, Scandinavia #13, Chernobyl #7, Chernobyl #10, Stony Point #5, Stony Point #11, Stony Point #12, Stony Point #17*

Leihgabe und © Takashi Homma

Ein halbes Jahr nach der Nuklearkatastrophe von Fukushima 2011 begab sich der Fotograf Takashi Homma in die umliegenden Wälder – nicht um Zerstörung zu suchen, sondern Pilze. Diese sind seit dem Unglück verstrahlt und enthalten Cäsium-137, ein „Abfallprodukt“ der Kernspaltung. In den folgenden Jahren bereiste Homma Skandinavien und Tschernobyl, um dort ebenfalls radioaktiv belastete Pilze zu fotografieren. Schutzlos und mitsamt Erde zeigt der Künstler sie vor hellem Hintergrund, lässt sie intakt und harmlos wirken – dabei bergen sie eine unsichtbare Gefahr. Das Sammeln von Pilzen war in allen drei Regionen lange tradiert und beliebt. Wegen der radioaktiven Belastung wurde es aber gesetzlich stark eingeschränkt. Schweden war von der Tschernobyl-Katastrophe von 1986 nach den ehemaligen Sowjetländern am stärksten betroffen, da der Wind das radioaktive Material nach Nordwesten trieb. Auch Teile Süddeutschlands weisen seither erhöhte Radioaktivität auf.



## MUSHROOMS & FRIENDS

Phyllis Ma (\* 1987)

Fortlaufend seit 2019, Serie von Fotografien, Digitaldrucke

Abbildung: *Chlorophyllum rhacodes* and *Ramaria*, 70 × 98 cm; ohne Abbildung: *Spathularia rufa*, 70 × 107 cm; *Grunewald*, 70 × 104 cm; *Russula*, *Clitocybe nuda*, *Amanita muscaria*, *Hortiboletus rubellus*, *Pleurotus ostreatus*, *Imleria badia*, je 70 × 55 cm  
Leihgabe und © Phyllis Ma

Phyllis Mas Faszination für Pilze begann 2019 bei einem Besuch auf einer Pilzfarm in Brooklyn. Inzwischen ist sie Mitglied der New York Mycological Society; Pilze sind ein wichtiger Teil ihres Lebens geworden. Auf ihren Fotos stellt sie selbst gefundene oder von Freunden erhaltene Pilze vor farbigen Hintergründen, mit Gemüse oder Obst aus ihrer Küche und Blumen aus dem Supermarkt zusammen. Zum Titel *Mushrooms & Friends* (Pilze und Freunde) sagt sie: „Die ‚Freunde‘ im Titel beziehen sich darauf, wie Pilze Beziehungen zu dem aufbauen, das sie umgibt – Insekten, Bäume, Vögel –, sowie auf die Gemeinschaft der Pilzliebhaber, von denen ich so viel lerne.“ Ihre Pilzporträts bewegen Phyllis Ma selbst dazu, genauer hinzusehen, und erinnern sie daran, dass Spiel und Erkenntnis eng miteinander verbunden sind.



## TERRAFORMERS

Irena Posner (\* 1988)

2020, Pappmaché, Matratzenschaum, Stahl, Sand, 170 × 140 × 120 cm  
Leihgabe und © Irena Posner

Als spielerische Einheit hat Irena Posner eine übergroße Pilzkonstellation in strahlendem Rosa geschaffen. Damit nähert sie sich Pilzen auf fantasievolle Weise. Die kräftige Farbgebung verweist zudem auf radiotrophe Pilzarten, von denen manche rosa sind. Sie wandeln radioaktive Strahlung in Energie um. Diese Pilze enthalten Melanin, das sie auch bei extremen Umweltbedingungen sehr beständig macht. Sie leben nicht nur in radioaktiv belasteten, sondern auch in arktischen und antarktischen Frostgebieten. Die Skulptur entstand während der Coronapandemie. Damals versuchte sich die Künstlerin der Natur neu zu nähern und wurde dabei auf die Überlebensmechanismen von Pilzen in Bezug auf Ansteckung aufmerksam. Ihre *Terraformers* beziehen sich auf die Fähigkeit von Pilzen, durch die Zersetzung von organischem Material stetig neue Welten zu erschaffen und damit ökologische Kreisläufe in Gang zu halten.



## 10 DAYS IN THE FOREST

### Fungi Foundation

2023, HD-Video, 21:58 Min.

Buch und Regie: Mateo Barrenengoa; Produktion: Cristian Moreno; Musik: Enrique Barrenengoa; Sprecher: Andy Thorstenson; gedreht in Melimoyu, Patagonien, Chile  
Leihgabe der Fungi Foundation, [www.ffungi.org](http://www.ffungi.org), © Fungi Foundation

Die Fungi Foundation setzt sich weltweit für Pilze ein. Sie erforscht und dokumentiert Pilze mit dem Ziel, Wissen über sie zu vermitteln und öffentliche Maßnahmen zum Schutz der Pilze und ihrer Lebensräume zu fördern.

Dieser Dokumentarfilm begleitet die Pilzforscherin Giuliana Furci (\* 1978) in einen Regenwald in Patagonien (Chile). Furci ist Feldmykologin, das heißt, sie erforscht Pilze nicht nur vom Schreibtisch aus, sondern auch auf Expeditionen. Bis jetzt war sie an der Entdeckung von drei Spezies beteiligt (*Amanita galactica*, *Cortinarius chlorosplendidus* und *Psilocybe stametsii*). Die Kamera ist dabei, als Furci *Psilocybe stametsii* zum zweiten Mal überhaupt findet – eine Voraussetzung dafür, sie wissenschaftlich beschreiben zu können. Die Forscherin erkundet den Wald und ihre Faszination von Pilzen hier zusammen mit dem Mykologen Jean-Marc Moncalvo (\* 1960). 2012 gründete Furci die Fungi Foundation. Unter anderem auf sie geht der Aufruf zurück, neben Flora und Fauna offiziell die Funga (als Gesamtheit aller Pilze in einer Region) zu stellen. Damit sollen Pilze mehr Aufmerksamkeit erhalten, was nicht zuletzt für den Schutz ihrer Lebensräume bedeutsam ist.

OG



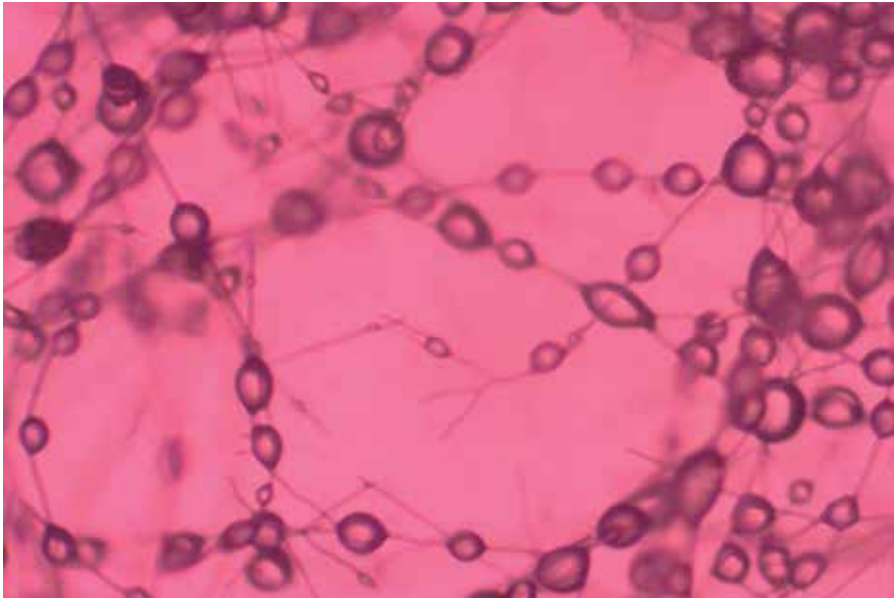


## **KAMINROTEN BLUTREGEN GIBT ES NICHT IN DER SONNE (S.12) SONNENBRAND GIBT'S AUCH BEI PFLANZEN**

**Markus Huemer (\* 1968)**

2021, Öl und Bleistift auf Leinwand, aus der Werkgruppe *Kryptogame*, je 160 × 120 cm  
Leihgabe der Galerie Artelier Contemporary, Graz (*Blutregen*) und Leihgabe des Künstlers (*Sonnenbrand*), © Markus Huemer, VG Bild-Kunst, Bonn 2024,  
Foto: Simon Vogel, Köln

Im Jahr 2021 hielt sich Markus Huemer für mehrere Monate in West Cork (Irland) auf. Das feuchte Klima der Küstenlandschaft bietet ideale Bedingungen für Moose, Flechten, Farne und auch Pilze. Huemer studierte vor allem diese unscheinbaren Gewächse, die der schwedische Naturforscher Carl von Linné (1707–1778) 1735 unter dem Begriff „Kryptogamen“ zusammenfasste. Darunter fallen alle sich mit Sporen vermehrenden blütenlosen Pflanzen und Pilze. Aus heutiger Sicht bilden sie keine biologisch-systematische Einheit. Der Begriff setzt sich zusammen aus den altgriechischen Wörtern für „verbergen“ und „heiraten“ und bedeutet so viel wie „die sich im Versteckten Paarenden“. Huemers Auseinandersetzung mündete in eine 21-teilige Werkgruppe. Seine Malerei steht an der Grenze zum Abstrakten. Die reduzierte Farbpalette und das Spiel mit Flächen, Linien und Auslassungen spiegeln das Erleben der Landschaft in einer Mischung aus gerichteter und offener Aufmerksamkeit. Die Titel der Bilder verweisen auf kurios wirkende, aber wahre Naturphänomene.



## THROUGH THE MYCELIUM FOREST

Rodrigo Arteaga (\* 1988)

2022, Video 6:40 Min.

ohne Abbildung: *Mycelium Book*, 2023,

verschiedene Materialien; *Punto de vista*, 2022, verschiedene Materialien

Leihgaben des Künstlers © Rodrigo Arteaga in collaboration with

Centre For Print Research, UWE Bristol, UK, 2022



Podcast Art'n'Vielfalt



Marilena Berends im

Gespräch mit Rodrigo Arteaga

„Ich denke, es ist wichtig, die Wahrnehmung der sich zersetzenden Materie als etwas, wovon man Angst haben muss, zu verändern [...]. Deshalb habe ich mir überlegt, Instrumente zu schaffen, die es ermöglichen, diesen Prozess zu beobachten und sich mit ihm zu beschäftigen.“ Rodrigo Arteaga will mit Videos, Zeichnungen, Grafiken und Skulpturen das Bewusstsein für Pilze und ihre Lebensformen schärfen. Im Denken und Arbeiten nähert er sich Pilzen an und schafft mit ihnen zusammen Kunstwerke. Sein *Mycelium Book* entstand, indem er im Wald auf die Suche nach nichtmenschlichen Zeichnungen ging. Seine Funde übersetzte er mit unterschiedlichen Drucktechniken und fasste sie in seinem „Myzel-Buch“ zusammen. Einige Seiten aus diesem Buch sind hier zu sehen, das Video zeigt die Fahrt durch einen „Wald“ aus Myzelien. Zudem bespielt Arteaga unser Museum als „Substrat“: An verschiedenen Stellen des Hauses hat er seine Miniaturpilze und -flechten (Symbiosen aus Pilz und Alge oder Pilz und Bakterium) platziert.





## MUSHROOMS

Liu Yujia (\* 1981)

2023, 4K-Video, 13:14 Min.

Leihgabe und © Liu Yujia

2022/23 unternahm Liu Yujia vier Filmreisen in das Naturschutzgebiet Changbai Shan im Grenzland zwischen China und Nordkorea sowie in die Region flussaufwärts des Songhua-Flusses, der im Changbai-Gebirge entspringt. Mit 16-mm-Kamera, Digitalkamera, Drohne und GoPro-Kamera näherte sie sich dem Ökosystem. Auch die dortigen menschlichen Aktivitäten wie Holzfällen, Jagen, Ginseng-Graben und Fischen interessierten sie. Auf ihren Reisen entstand unter anderem dieses Video, das sich auf Pilze konzentriert. Liu Yujia verwendete hier ein Makroobjektiv, um das Licht unter dem Blätterdach des Waldes und die Lebewesen um die Pilze herum einzufangen. Dadurch sind die Mikroökosysteme im Unterholz zu einer anderen Art Dschungel vergrößert. So eröffnen sich Einblicke in den symbiotischen Tanz zwischen Pilzen, Moosen und Insekten am Waldboden.



## WASH BASIN

Mia Dudek (\* 1989)

2023, Waschbecken, Epoxidharz, Pilz-Fruchtkörper, 70 × 60 cm

Leihgabe und © Mia Dudek

Für Mia Dudek sind Pilze Symbole und überzeugende Beispiele für dynamische, organische Akteure, die Schwellen, Barrieren und Beschränkungen – welche die physische Welt strukturieren – überwinden können. Besonders faszinieren die Künstlerin die Fruchtkörper, die plötzlich auftauchen. Den Zeitpunkt legen die Pilze aufgrund äußerer Bedingungen selbst fest. Fruchtkörper sind das Resultat einer Verwandlung aus dem Myzel heraus. Sie haben jedoch selbst keinen Bestand, sondern verändern sich, gehören dem Kreislauf von Werden und Vergehen an. In *Wash Basin* wachsen Fruchtkörper vermeintlich unter der Wasseroberfläche. Die Pilze erscheinen zum Greifen nah und bleiben doch verschwommen – als würden sie „geboren“ aus dem fließenden Element Wasser. Dudek hat einen Moment des Übergangs vom Potenzial zur sichtbaren Form inszeniert – und das irritierende Erscheinen von „Fremdkörpern“ im Vertrauten.

# Wie leben Pilze?

Evolutionsbiologisch sind Pilze näher verwandt mit Tieren (also auch uns Menschen) als mit Pflanzen. Gleichwohl erscheinen uns ihre Lebensweisen erstaunlich, oft unvorstellbar. Manche Pilze jagen Insekten, das Myzel kann in mehrere Richtungen zugleich auf Nahrungssuche gehen, in wenigen Stunden entstehen Fruchtkörper, die reifen und ihre Sporen aussenden. Pilze sind zwar Netzwerker, doch bei näherer Betrachtung wird deutlich: Dasein bedeutet Symbiose, aber immer auch Kampf um Ressourcen und ums Überleben. Manche ihrer Formen der Nahrungsbeschaffung verursachen aus menschlicher Sicht gesundheitliche und landwirtschaftliche Schäden. Einige Pilze sind für Menschen gefährlich oder wirken unheimlich.

Dieses kleine Kapitel versammelt verblüffende und kuriose Szenen aus dem Leben der Pilze. Gesammelt wurden sie hauptsächlich in den Wissenschaften sowie in Zwischenbereichen, in denen Kunst und Wissenschaft eng verzahnt sind. Von musizierenden Pilzen über Zombie-Insekten bis zum Eintauchen in Welten, die mit dem bloßen Auge für uns Menschen nicht wahrnehmbar sind: Wir laden Sie hier dazu ein, das geheimnisvolle Reich der Pilze zu erkunden.



## **TALAROMYCES MACROSPORUS**

**Wim van Egmond** (\* 1966)

2014, Fotografie, Digitaldruck, 80 × 120 cm

Leihgabe des Künstlers, © Wim van Egmond, VG Bild-Kunst, Bonn 2024

Wim van Egmond bezeichnet sich selbst als Mikro-Fotografen, der „in der Schwebelage zwischen Kunst und Wissenschaft“ arbeitet. Er studierte Malerei und Fotografie, spezialisierte sich aber im Laufe der Zeit darauf, Kleinstlebewesen wahrnehmbar zu machen. Seine Fotografien erschließen Welten, die uns mit bloßem Auge verborgen bleiben, darunter das baumwollartige Hyphengespinnst dieses Pilzes. Die roten, orangefarbenen und gelben Kugeln sind die Fruchtkörper von *Talaromyces macrosporus*. *Talaromyces*-Pilze sind verantwortlich für das Verderben von Lebensmitteln nach der Pasteurisierung. Deshalb werden sie oft aus Fruchtsäften isoliert – am häufigsten handelt es sich dabei um den *Talaromyces macrosporus*. In der Biotechnologie spielt er eine Rolle bei der Forschung zur Verringerung von Umweltverschmutzungen, da er verschiedene organische Verbindungen abbauen kann.



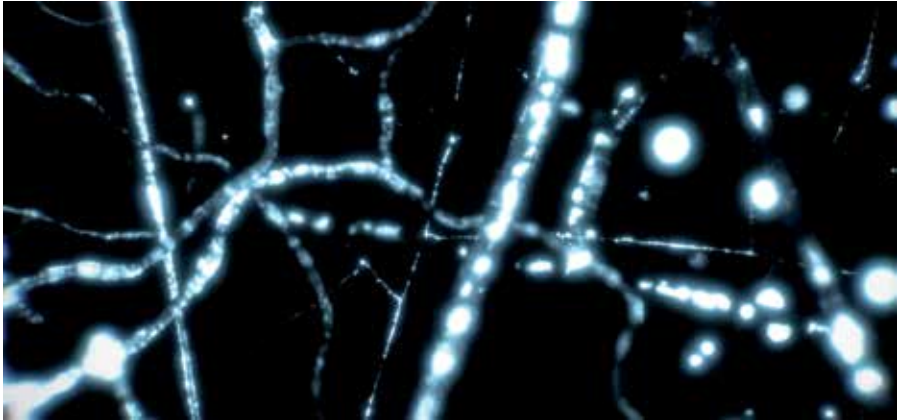
## SPORENFLUG

Patrick Hickey

2016, Sporen des Fliegenpilzes (*Amanita muscaria*), Video, 1:02 Min.

Leihgabe und © Patrick Hickey

Dreißig bis vierzig Pilzsporen atmen wir mit jedem Atemzug ein. Die mikroskopisch kleinen Sporen, die der Fruchtkörper von Pilzen ausstößt, dienen zur Fortpflanzung und Verbreitung. Fliegenpilze produzieren Sporen in den Lamellen des Fruchtkörpers und verteilen sie als weißen Sporenstaub weiter. Durch die Beleuchtung des Fruchtkörpers bei Dunkelheit wird der Sporenausstoß sichtbar. Sobald die Sporen auf einen geeigneten Nährboden treffen, beginnen sie zu keimen und neue Myzelien wachsen heran. Jede Pilzart hat einzigartige Sporen, von denen sie mehrere Millionen pro Stunde produziert. Während manche Pilze ihre Sporen zeitunabhängig verbreiten, können andere den Ausstoß steuern: Werden Sporen in der Nacht losgelassen, reisen sie für einige Stunden, während die tagsüber abgegebenen noch tagelang herumschwirren. Verteilt werden sie durch Luftströmungen, Regentropfen, Vibrationen der Oberfläche oder durch Tiere.



## KOHLNSTOFF-FLUSS DURCH MYKORRHIZA-PILZE

Rachael Cargill und Dr. Loreto Oyarte Galvez (AMOLF, VU)

2023, Video, 1:00 Min.

Leihgabe und © SPUN

Die Entwicklung allen Lebens und die Zukunft des Menschen auf dem Planeten Erde hängen davon ab, den seit Jahrhunderten in die Atmosphäre gebrachten Kohlenstoff speichern zu können und CO<sub>2</sub>-neutral zu werden. Eine Studie untersuchte 2023, wie viel Kohlenstoff pro Jahr durch Mykorrhiza-Netzwerke fließt. Pflanzen produzieren Kohlenstoff durch Fotosynthese, um zu wachsen. Überschüssigen Kohlenstoff schicken sie in ihre Wurzeln, wo ihre Pilzpartner ihn in Empfang nehmen und dahin weiterleiten, wo er gebraucht wird. Im Gegenzug liefern sie der Pflanze Nährstoffe wie Phosphor. Zwischen Pflanzenwurzeln und Mykorrhiza-Pilzen finden komplexe Prozesse von „Handel“, „Verkauf“ und Teilen statt. Das Video zeigt den Transport von Kohlenstoff (helle Punkte). Laut der Studie von 2023 fließen etwa 13 Milliarden Tonnen Kohlenstoff pro Jahr durch Pilzmyzelien. Das entspricht 36% der weltweit durch die Nutzung fossiler Brennstoffe erzeugten Emissionen. Die Studie spricht von einem „lebenden System“ im Erdreich, das „unsere kollektive Klimageschichte“ stark beeinflusse. Es sei „spannend, sich vorzustellen, wie wir mit diesen Organismen zusammenarbeiten [...] oder sie innovativ nutzen können, um Klimaziele zu erreichen“.

Publikation zur Studie: Hawkins HJ, Cargill RIM, Van Nuland ME, Hagen SC, Field KJ, Sheldrake M, Soudzilovskaia NA, Kiers ET: „Mycorrhizal mycelium as a global carbon pool“, *Curr Biol.* 2023 Jun 5; 33(11): R560-R573.



## PINK OYSTER MUSHROOM PLAYS TECHNO

**Mycolyco**

2020, Video, Sound, 4:28 Min.

Leihgabe und © MycoLyco

Hier hören Sie einen pinken Austernpilz, der zusammen mit dem Musiker MycoLyco einen Technosong spielt. MycoLyco arbeitet mit Biosonifikation: Er verdrahtet Pilze mit technischen Geräten, um die elektrische Spannung ihrer Zellen in Töne zu übersetzen. Doch warum senden Myzelien elektrische Impulse? Das ist zwar noch ungeklärt. Sicher aber ist: Das Erzeugen, Weiterleiten und Verarbeiten elektrischer Impulse bildet die Grundlage dafür, dass tierische Sinnes-, Nerven- und Muskelzellen funktionieren. Jede einzelne Zelle hat ein Membranpotenzial (Ruhepotenzial). Informationen werden über das „Nachrichtennetz“ Nervensystem entlang der Membranen ab- und aufgebaut (Aktionspotenzial). Auch Pflanzen übertragen Signale mittels Aktionspotenzialen von Zelle zu Zelle, jedoch wesentlich langsamer als Tiere. Tiere und Pflanzen verarbeiten Informationen aus der Umwelt mithilfe elektrischer Impulse. Aktionspotenziale werden durch Ereignisse ausgelöst, auf die der Organismus eine Antwort findet: bei Tieren etwa, indem sie sich wegbewegen; Pflanzen schütten beispielsweise Stoffe aus oder bewegen Teile, wie die Mimose. Welche Informationen werden wohl durch das Myzel geschickt?



## HYPHA

**Juan Ferrer (\* 1991) und Natalia Cabrera (\* 1988)**

2024, Video, 11:27 Min. (Video basierend auf dem gleichnamigen Computerspiel, 2020)

Leihgabe und © Juan Ferrer, Natalia Cabrera

Regie: Natalia Cabrera; Co-Drehbuchautor: Juan Ferrer, Natalia Cabrera;

Produzentin: Selva González; Produktionsleiter: Juan Ferrer; Art Director, Art Integration, Animation und VFX: Javier Garay; VR-Entwickler: Pao G. Olea; Grafikdesign: Rosario Ureta; Sounddesign: Diego Aguilar; Musik: Daniel Marabolí; Sprecherin: Trinidad Piriz

Dieses Video basiert auf *Hypha* (Hyphen), dem gleichnamigen Computerspiel. Wir begeben uns in eine fiktive Zukunft, in der die Erde für Menschen unbewohnbar geworden ist. Im Spiel werden wir zu Pilzsporen der Art *Stephanopus azureus*. Mithilfe von Meteoriten landen wir auf der zerstörten Erde, wir wachsen heran zum sich ausbreitenden Myzel, zersetzen Giftstoffe, bilden Mykorrhiza-Verbindungen mit Pflanzen und schließlich auch Fruchtkörper. Das Computerspiel lädt dazu ein, sich in die Welt der Pilze hineinzusetzen und sich vorzustellen, wie sie mit ihrer Umwelt interagieren und diese dadurch transformieren. Das Spiel entstand für das Museo del hongo (Museum des Pilzes), das mithilfe von transdisziplinären Projekten und Ausstellungen das Bewusstsein für und das Wissen über das Reich der Pilze vertiefen möchte.





## JAGENDE PILZE

Hans-Börje Jansson, Birgit Nordbring-Hertz, Yvonne Persson

1993, Video, 1:24 Min. (Ausschnitt)

Leihgabe der Technischen Informationsbibliothek Hannover (TIB),

10.3203/IWF/C-1872eng (DOI) © Technische Informationsbibliothek Hannover (TIB)

Einige Pilzarten ernähren sich durch die Jagd auf Insekten. Dieses Video zeigt die Pilzarten *Dactylaria brochopaga* und *Arthrobotrys dactyloides*. Sie erlegen Nematoden, winzig kleine Würmer, die im Boden leben. Zwei Wege sind bisher beobachtet worden: Manche Pilze bilden klebrige Myzelteile aus, an denen die Tiere hängen bleiben. Andere, wie hier im Video zu sehen, bringen im Myzel Schlingen hervor, die als Fallen funktionieren. Die Schlingen scheinen die Nematoden anzuziehen: Sie „tauchen“ hinein – und in diesem Moment zieht der Pilz die Schlinge zu. Der Wurm ist gefangen und der Jäger erhält Kohlenstoff, den er zum Überleben braucht.



## WOOD WIDE WEBS – KOOPERATION UND KONKURRENZ

Joseph Swan (1796–1872)

1825, *Monotropa uniflora*, botanische Illustration (Reproduktion), aus: William Jackson Hooker, *Exotic Flora* Vol. II, Edinburgh: William Blackwood and Sons, 1825  
© Florilegius / Alamy Stock Foto

Hier sehen Sie keinen Pilz, sondern eine Pflanze. Die komplett weißen Heidekrautgewächse der Gattung *Monotropa* („Gespensterpfeifen“) haben die Fähigkeit zur Fotosynthese verloren. Wie aber erhalten sie Kohlenstoff? Sie bekommen ihn von Pilzen, mit denen sie in Mykorrhiza-Netzwerken vergesellschaftet sind. Doch woher haben ihn die Pilze, die doch selbst keinen Kohlenstoff bilden können? Die große Erkenntnis der *Monotropa*-Forschungen war: Pilze sind mit mehreren Pflanzen „verpartnert“. Überschüssigen Kohlenstoff geben sie an die *Monotropa uniflora* ab, die komplett von den Pilz-Netzwerken lebt, ohne selbst etwas zu geben. Forschende wiesen 1984 im Labor nach, dass Pilze manchmal auch grünen Pflanzen Kohlenstoff liefern, die selbst Fotosynthese betreiben können. Diese und weitere Forschungsergebnisse der 1990er-Jahre führten zum Begriff des „Wood Wide Web“ und zur Vorstellung, dass im Wald altruistische Austauschprozesse stattfinden. Aus „Pilzsicht“ ist das nicht selbstlos, sondern vorteilhaft: Indem sie ihre schwächeren Pflanzenpartner mitversorgen, wenn gerade viel Kohlenstoff durch die Netzwerke fließt, halten sie ihre Versorgungsnetze stabil. Im Miteinander liegt Kooperation ebenso wie Konkurrenz.



### „ZOMBIE-PILZ“

2014, durch Infektion mit *Ophiocordyceps unilateralis*  
verstorbene Rossameise (*Camponotus*), Fotografie  
© Oliver Thompson-Holmes / Alamy Stock Foto

Der Körper dieser verstorbenen Rossameise ist überzogen von feinen Fäden des Pilzes *Ophiocordyceps unilateralis*, der Rossameisen befällt. Er scheidet Substanzen aus, die deren Muskeln und Zentralnervensystem beeinflussen. Zudem kann er bis zu vierzig Prozent ihrer Biomasse ausmachen. Die Ameise lebt eigentlich auf dem Boden. Doch der Pilz zwingt sie dazu, sich so zu verhalten, wie es für seine Fortpflanzung ideal ist: Die Ameise erklimmt ein Blatt bis zur Höhe von 25 Zentimetern, wo sie sich zur Mittagszeit in einer großen Blattader festbeißt. Aus ihrem Körper heraus wächst nun der Fruchtkörper des Pilzes, der mit seinen Sporen weitere Ameisen infiziert. Die Vereinnahmung des Ameisenkörpers hat zu dem Namen „Zombie-Pilz“ geführt. Die Übernahme von Körpern durch Pilze wurde 2013 in dem Videospiel *The Last of Us* aufgegriffen und 2023 in der gleichnamigen Fernsehserie weiterentwickelt: Hier verwandelt ein Pilz Menschen in wilde Wesen. Der tatsächliche „Zombie-Pilz“ ist für uns aber zum Glück ungefährlich.



## MUTTERKORNPILZ

1945–1970, Paul Osterloh GmbH, anatomisches Modell auf Stativ, 42 × 17,5 × 13,5 cm  
Leihgabe und © Deutsches Hygiene-Museum Dresden

Viele Pilze leben als Parasiten, einige befallen auch für Menschen bedeutende Pflanzen. Mutterkorn ist die Überwinterungsform des Schimmelpilzes *Claviceps purpurea*. Er entwickelt sich in den Fruchtanlagen vieler Gräser und Getreidearten, vor allem in Roggen. Statt des Getreidekorns entsteht so ein dunkles Mutterkorn, das aus der Ähre herausragt. Dieses Modell zeigt ein Mutterkorn mit sechs herausgewachsenen Fadensporen. Mutterkorn enthält hochgiftige Alkaloide (organische Verbindungen). Sein Name geht auf die Wehen auslösende Wirkung zurück. Bis zum Beginn des 20. Jahrhunderts wurde es auch zum Schwangerschaftsabbruch genutzt. Im frühen Mittelalter löste befallenes Getreide, das wegen Nahrungsmittelknappheit verzehrt wurde, Massenvergiftungen aus, bekannt als Antoniusfeuer. Mutterkorn gibt es immer noch. Doch sein Vorkommen wird durch Untersuchungen des Getreides kontrolliert. Eine andere Wirkung von Mutterkorn entdeckte der Chemiker Albert Hofmann (1906–2008). Er suchte nach einem Mittel zur Kreislaufstabilisierung. Bei Forschungen an Mutterkorn-Alkaloiden fand er 1943 per Zufall eine der stärksten psychoaktiven Substanzen: Lysergsäure-Diethylamid, kurz LSD.



## **PILOBOLUS CRYSTALLINUS**

**Wim van Egmond (\* 1966)**

2015, Fotografie, Digitaldruck, 80 × 120 cm

Leihgabe des Künstlers, © Wim van Egmond, VG Bild-Kunst, Bonn 2024

Mistkanone oder Hutwerfer – so wird der Pilz *Pilobolus crystallinus* umgangssprachlich genannt. Er ist auf dem Kot von Pflanzenfressern anzutreffen. Am liebsten lebt er auf Pferdemist. Um sich weiterzuverbreiten, muss er von Tieren aufgenommen werden. Doch Pflanzenfresser meiden Mist, wenn sie auf Futtersuche gehen. Daher muss der Pilz seine Sporen zunächst auf frisches Gras transportieren. In dieser Makroaufnahme sind die durchsichtigen, emporragenden Hyphen des Pilzes erkennbar. Sie tragen jeweils einen schwarzen Sporenbhälter (Sporangium). Zur Verbreitung der Sporen schleudert der kleine Pilz sie durch einen Druckmechanismus bis zu zweieinhalb Meter weit. Dabei werden sie bis zu neunzig Kilometer pro Stunde schnell, was der Art die unterhaltsamen Spitznamen einbrachte. Die Sporen haften an Gras, wo sie von Tieren aufgenommen und wieder ausgeschieden werden, sodass neue Pilze wachsen können.



## FLY AMANITA

David Fenster (\* 1977)

2010, HD-Video, 4:21 Min.

Leihgabe und © David Fenster

„Hallo, mein lateinischer Name ist *Amanita muscaria*, Menschen nennen mich Fliegenpilz. [...] Ich bin Teil eines größeren Organismus, der vor allem unterirdisch wächst. Manche Menschen denken, ich bin heilig. Ich habe dieses Gift in mir, das, wenn du mich verzehrst, diese wirklich einzigartige Erfahrung erzeugt.“

Ein sprechender Pilz?! (Vielleicht hätte ich doch nichts von dem roten Pilz mit den weißen Punkten essen sollen ...) Wir kennen den Pilz als stummen Zeitgenossen. In der Arbeit des US-amerikanischen Filmmachers David Fenster jedoch erhält er eine Stimme und berichtet vom Verhältnis seiner Gattung zu uns Menschen. Durch die Wirkstoffe Muscimol und Ibotensäure hat der Fliegenpilz einen bis heute anhaltenden Ruf als halluzinogenes Mittel. Vom spekulativen, aber dennoch festen Bestandteil des Mythos um den Kampfrausch der Berserker bis hin zum Glückssymbol zu Neujahr – Fliegenpilz und Mensch teilen eine spannende, verwobene Entwicklung, die hier in Teilen erzählt wird.

# Verwandlungen

Pilze sind nicht nur selbst große Verwandlungskünstler, die im Laufe ihres Lebens in unterschiedlichen Formen existieren. Einige von ihnen können auch Materie verändern: Sie zersetzen organische Materialien und sorgen so dafür, dass Nährstoffkreisläufe funktionieren. Zersetzende Pilze sind Partner der Endlichkeit. Sie läuten eine neue Daseinsform ein, indem sie in ihre Nahrung hineinwachsen. Im Wald etwa würde sich ohne Pilze totes Holz stapeln. Im Alltag haben wir Menschen mit der zersetzenden Kraft von Pilzen in Form von Schimmel eher unerwünschte Berührungspunkte. Doch andererseits werden gerade aus Schimmelpilzen wichtige Medikamente gewonnen.

Die Perspektiven auf Pilze in diesem Kapitel führen vor Augen, dass Tod und Zerstörung menschliche Konzepte sind: Denn alles ist ständig im Wandel. Pilze sind dabei die Taktgeber, die neue Zustände erzeugen, wenn die Zeit dafür reif ist.



### 30 FACES

**Selin Balci** (\* 1980)

2024, Polaroid-Transfer, Schimmelsporen, Epoxidharz, je 15,2 × 15,2 cm  
Leihgabe und © Selin Balci

Schimmelpilzsporen begleiten uns auf Schritt und Tritt, denn sie befinden sich in der Luft. Durch ihre Allgegenwärtigkeit tragen auch wir Menschen sie stets mit uns herum. Die für uns nicht wahrnehmbaren Mikroorganismen macht die Künstlerin und Biologin Selin Balci sichtbar: Mit einer Polaroid-Sofortbildkamera porträtiert sie einzelne Menschen und nimmt zudem von deren Körpern und Lebensräumen Proben, zum Beispiel Haare oder Abstriche der Haut. Beides vereint sie miteinander. Mithilfe einer Nährmasse kann der Schimmelpilz auf den Polaroids wachsen. Feine Pilzfäden überziehen das Fotopapier und geben jeder Person ein neues Aussehen. Dabei unterscheiden sich die Bilder völlig, denn jeder Mensch hat eine einzigartige Zusammenstellung an Mikroorganismen auf und in seinem Körper (im Darm, auf Haut, Schleimhäuten, Genitalien usw.): das sogenannte Mikrobiom.



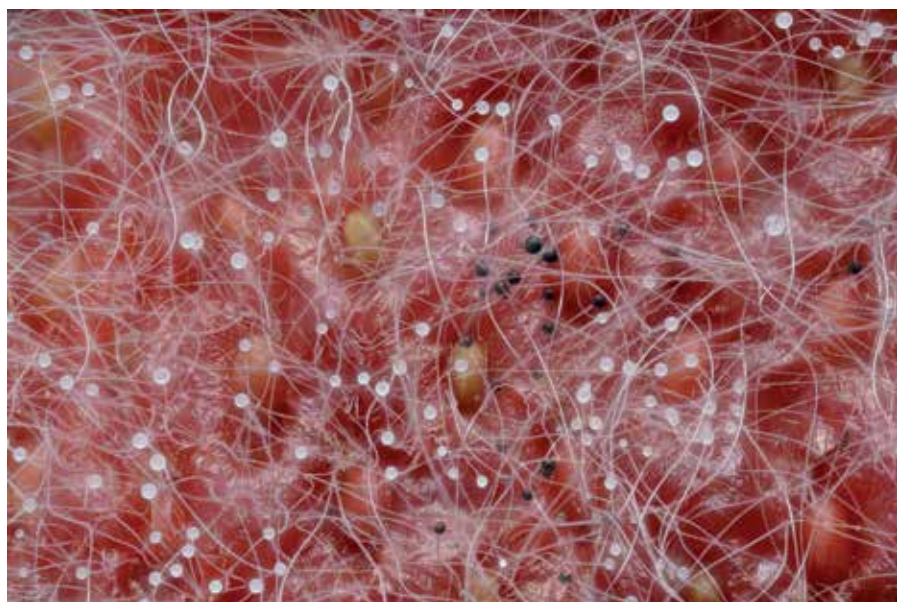


## INFRASTRUCTURE

Silas Inoue (\* 1981)

2020, Acryl, Holz, Kunststoff, Schimmel, Beton, Bronze, Filter, 131 × 45 × 30 cm  
Leihgabe des Künstlers, © Silas Inoue, *Lower Lifeforms*, Horsens Art Museum, 2023,  
VG Bild-Kunst, Bonn 2024, Foto: Jacob Friis Holm Nielsen

Ein *skybrud*, dänisch für Wolkenbruch, überflutete vor knapp zehn Jahren den Keller von Silas Inoue in Kopenhagen – und der durch die Feuchtigkeit hervorgerufene Schimmel zerstörte einige Arbeiten des dänischen Künstlers. Vom sonst unerwünschten Schimmel fasziniert begann Inoue, sich mit der mysteriösen Kreativität von zersetzenden Pilzen zu beschäftigen. Er lud sie dazu ein, die Architektur seiner Werkgruppe *Infrastructure* (2018–2020) zu erweitern. Schimmelpilze und zahlreiche andere Pilzarten zählt man zu den Saprobionten (griech. *sapros* = faul, verfault). Denn sie beziehen die lebensnotwendige Energie auf eine sehr eigene Weise: Sie wachsen in ihre Nahrung hinein. Dazu gehören organische Materialien wie Holz, Mist, Stroh – und Früchte, Gemüse oder Brot in unseren Vorräten, wenn wir sie nicht beizeiten aufessen.



## SCHÖNHEIT UND NUTZEN DER SCHIMMELPILZE

Wim van Egmond (\* 1966)

*Life on Bread*, 2017, UHD-Video, 1:16 Min.

*Rhizopus on a Strawberry*, 2024, UHD-Video, 0:32 Min.

Leihgaben des Künstlers, © Wim van Egmond, VG Bild-Kunst, Bonn 2024

Hatten Sie schon mal verschimmeltes Brot in der Brotdose? Diese Makroaufnahmen entführen Sie in die Wunderwelt unscheinbar wirkender Alltagserscheinungen. Das Video *Life on Bread* beginnt mit einer zehnfachen Vergrößerung eines Schimmelpilzes, was einer Motivgröße von 3,5 Millimetern entspricht. In den folgenden Sequenzen entfernt sich die Kamera von dem Motiv, sodass wir aus dem faszinierenden Miniaturwald auf der banalen Brotscheibe landen. Häufig auf Brot wachsende Schimmelpilze gehören zu den Gattungen *Aspergillus*, *Mucor*, *Rhizopus* – und *Penicillium*. Aus *Penicillium notatum* entwickelte der Bakteriologe Alexander Fleming (1881–1955) das Antibiotikum Penicillin. Er entdeckte 1928 zufällig, dass der Pilz Bakterien abtötet: Als Fleming nach längerer Abwesenheit in sein Labor zurückkehrte, hatten sich auf einer Bakterienkultur grüne Schimmelpilze gebildet. Rund um die Pilze lebten keine Bakterien mehr. Fleming extrahierte die Substanz des Schimmelpilzes und nannte sie Penicillin. Damit wurde erstmals 1941 ein Mensch behandelt. Schon 1943 gingen die USA in die Massenproduktion, denn das Medikament wurde als bedeutsam für die Versorgung Verwundeter erkannt. Das zweite Video zeigt im Zeitraffer, wie sich Schimmel auf einer Erdbeere ausbreitet.



## oud

O. J., Primavera, Kosmetikum zur Aromapflege der Haut, Inhaltsstoffe: Oud, ätherisches Öl (5 %), Mandelöl, Alcohol Org, Aquilaria Agallocha Wood Oil

© C.Carboncini/Forschungszentrum Jülich GmbH

**Sie können an dem Fläschchen riechen oder einen Tropfen auf die Haut träufeln.**

Hätten Sie gedacht, dass Sie auch in der Parfümerie auf Pilze stoßen können? Oud, einer der teuersten Parfümrohstoffe der Welt, ist Pilzen zu verdanken. Werden Adlerholzbäume verletzt und von einem Pilz infiziert, bilden sie als Abwehrmechanismus ein dunkles Harz. Aus diesem Harz wird wohlriechendes Öl gewonnen: das Oud. Das Öl wird seit dem 7. Jahrhundert etwa in der ägyptischen oder griechischen Antike, in Indien und Arabien sowie im ostasiatischen Raum hochgeschätzt. In Asien und Arabien werden die Holzsplitter meist als Räucherwerk genutzt. Der Marktwert eines hochwertigen harzgetränkten Holzstückes kann bis zu 100.000 US-Dollar pro Kilogramm erreichen.

Adlerholz ist ein Sammelname für etwa 30 Spezies der Gattungen *Aquilaria* und *Gyrinops*, die in Südostasien heimisch sind. Illegaler Raubbau hat wild wachsende Adlerholzbäume nahezu ausgerottet. Das Bild zeigt eine Mikroskop-Aufnahme braun-goldener Harz-Tröpfchen im Zellgewebe eines Adlerholzbaumes.



## MALUS FUNGIPHILIA – THE (IN)VISIBLE GUEST

V. meer (\* 1970)

2023, von Wespen ausgehöhlte Äpfel, verschiedene Materialien

Abbildung: *Malus fungiphila – The (in)visible guest II*, 10 × 16 × 8 cm; ohne Abbildung: *Malus fungiphila – The (in)visible guest IV*, 10 × 19 × 10 cm; *Malus fungiphila – The (in)visible guest V*, 7 × 14 × 9 cm, Leihgaben der Künstlerin, © Martin Weinhold

Kunst und Wissenschaft waren nicht immer getrennt. Leonardo da Vinci (1452–1519) etwa steht für die Verbindung beider Sphären. Die Künstlerin und Biotechnologin Vera Meyer alias V. meer verortet sich in dieser Tradition. Für sie hängen der wissenschaftliche und künstlerische Blick mit Erkenntnis, Spiel und ästhetischer Erfahrung zusammen. Aus dem Wald mitgebrachte Materialien wie Pilz- und Pflanzenteile, aber auch menschengemachte Fundstücke wie Metallteile kombiniert sie neu und bearbeitet sie teils mit Gold oder Schellack. Die hier ausgestellten Skulpturen erzählen von Kreisläufen: Äpfel reifen am Baum, der mit Mykorrhiza-Pilzen verbunden ist und mit ihrer Hilfe gedeihen kann. Wespen ernähren sich von den Äpfeln, die sie bis auf die Schale aushöhlen. Durch Bearbeitung und Rekombination verwandelt V. meer das Vergängliche in ein Sinnbild für ineinandergreifende Ökosysteme. Der Titel der Werkgruppe *Malus fungiphilia* lehnt sich an die wissenschaftliche Benennung von Lebewesen an (die binäre Nomenklatur) und imaginiert eine neue Apfelsorte (*Malus*): einen Pilze liebenden Apfel (*Malus fungiphila*).



## TROOST

**Dominik Einfalt** (\* 1996)

2021, Urne (Komposit aus Pilzmyzel und Sägespänen), 20 × 20 × 30 cm  
Leihgabe und © Dominik Einfalt

Erde zu Erde, Asche zu Leben: Der Künstler Dominik Einfalt erschafft Urnen aus Pilzmyzel als Alternative zu traditionellen Bestattungsformen. Herkömmliche Erdbestattungen sind durch große Flächennutzung sowie den von Kleidung und Sarg ausgehenden Ausstoß schädlicher Stoffe wie Quecksilber nicht gerade umweltfreundlich. Das wachsende Bedürfnis der Menschen, Einklang mit der Natur zu suchen, zeigt sich etwa im Trend zur Beisetzung im Wald. Dies hat auch den Künstler zu seinem Projekt angeregt. Der Ursprung von *troost* liegt ebenfalls im Wald: Ein Substrat aus Sägespänen – für Industrie und Handwerksbetriebe ein Abfallprodukt – wird von Pilzmyzel durchwachsen. Das festigt die Gestalt der Urne. Nach der Beisetzung wächst das Myzel in die neue Umgebung hinein. Dabei transformiert es die Überreste der Verstorbenen, die somit nicht mehr von ihrer Umgebung abgetrennt sind, sondern sich mit dem Ökosystem verbinden. Neues Leben entsteht.

# Pilze für die Zukunft

Auch einige Forschende gehen auf Pilzsuche. Doch statt ihre Funde zu verspeisen, erkunden sie, wie diese bei der Lösung menschlicher Probleme helfen könnten. Seit dem Beginn der Menschheitsgeschichte werden Pilze als Heilmittel, als Rohstoff und Helfer genutzt, etwa zur Herstellung von Brot, Bier und Käse. Heute werden Antibiotika, Enzyme, Impfstoffe und Zitronensäure aus Pilzen gewonnen und die Forschung sieht weiteres Potenzial für vielfältige Anwendungen. Zukünftig könnten Pilze eine wichtige Rolle für ökologisch nachhaltige Lebensweisen spielen: etwa als Material für Kleidung und zum Bauen, als Fleischersatz und Produzenten von medizinisch wirksamen Stoffen.

An der Schwelle zu Neuem begegnen sich Künste und Wissenschaften: Beide begeben sich in das bisher Ungedachte und verleihen ihm eine sinnlich wahrnehmbare Form. Die Wissenschaften basieren auf empirischen Erkenntnissen, die Künste dürfen spekulieren. In diesem Kapitel finden Sie das Beste aus beiden Welten: Entwürfe zukunftsfähiger Materialien, gewonnen aus künstlerisch-wissenschaftlichen Kooperationen mit Pilzen.





## FERMENTING FUTURES

Anna Dumitriu (\* 1969) und Alex May (\* 1972)

2021/24, Glas, 3D-gedrucktes und -gegossenes PLA-Plastik, Silikon, Hefepilz, Rosskastanienholz, 40 × 40 × 140 cm

Ohne Abbildung: *The BioArcheology of Yeast*, 2021/24, Römischer Beton, Acrylfarbe, Schwarze Hefen, Maße variabel  
Leihgaben und © Anna Dumitriu & Alex May

### *Fermenting Futures*

Die blubbernde Flüssigkeit, der Glaskolben und die Schläuche erinnern Sie wahrscheinlich an ein Labor. In *Fermenting Futures* sind Forschungsergebnisse des Instituts für Mikrobiologie und Mikrobielle Biotechnologie der Universität für Bodenkultur Wien künstlerisch verarbeitet. Verschiedene Forschungsansätze zu Hefe in der Biotechnologie wurden hier vereint, um Lösungsvorschläge angesichts von Klimawandel und Verschmutzung durch Plastik zu betrachten.

Die Flüssigkeit enthält die Hefe *Pichia pastoris*, die durch Veränderungen am Erbmaterial Kohlenstoff binden, Milchsäure produzieren (nicht Alkohol wie Backhefe) und aushärten kann. Daraus wird der Kunststoff Polylactid (PLA) gewonnen. Er ist biologisch abbaubar und wird etwa für 3D-Druck, Verpackungen oder in der Medizin verwendet. Mit dem Kunststoff wurde experimentiert, um die am Glaskolben angebrachten Formen herzustellen. Zwar ist das Material noch nicht einwandfrei anwendbar. Es wird jedoch weiter geforscht, um es künftig vielfältig einsetzbar zu machen.

### *The BioArcheology of Yeast*

Die Formen an der Wand bilden das Werk *The BioArcheology of Yeast*: Güsse auf der Basis von 3D-Scans von schwarzen Hefen. Diese sind sehr resistent und kommen besonders häufig vor, etwa als schwarze Ablagerungen im Badezimmer. Dumitriu und May greifen hier das Vorkommen schwarzer Hefen auf Antiquitäten, Kunstwerken und Stätten kulturellen Erbes auf. Meist werden die Schimmelpilze weggewischt, doch die Künstler widmen sich ihren ästhetischen Qualitäten: Sie ließen schwarze Hefepilze in Petrischalen wachsen, fertigten 3D-Scans an und gossen sie zu Formen. Dafür verwendeten sie Römischen Beton, das bevorzugte Substrat der Pilze. Dumitriu und May spielen mit unseren Vorstellungen von „Kultur“, indem sie Kunstwerke gemeinsam mit Pilz-Kulturen ko-kreieren.

Der Einsatz von Hefen zur Herstellung von Brot, Bier und Wein trug wahrscheinlich zum Wandel vom nomadischen zum sesshaften Leben bei. Wenn wir den Einfluss nichtmenschlicher Akteure für die Entwicklung der Menschheit stärker erforschen würden, müssten wir unsere Geschichte wohl neu schreiben: als eine der Kooperationen.



# MY-CO-X

In dem 2020 von der Künstlerin und Biotechnologin Vera Meyer und dem Architekten Sven Pfeiffer gegründeten Kollektiv MY-CO-X arbeiten Kunstschaffende, Forschende sowie Architektinnen und Architekten zusammen. Sie erforschen das Potenzial von Pilzen und den aus ihnen gewonnenen Materialien für die Gestaltung einer ökologisch nachhaltigen Zukunft. Für die Herstellung ihrer begehbaren Skulptur MY-CO SPACE (Abbildungen links, © Martin Weinhold) suchten sie zunächst in den Wäldern Brandenburgs nach Pilzarten, die zum Bauen geeignet sein könnten. Von 23 gefundenen Spezies wurde der Zunderschwamm (*Fomes fomentarius*) ausgewählt, da sich seine Eigenschaften als am besten geeignet erwiesen. Er wird seit Jahrtausenden von Menschen genutzt, etwa um Feuer zu machen und Leder aus ihm zu erzeugen. Die Paneele im Museum Sinclair-Haus wurden aus dem Pilz hergestellt, die Herstellungsschritte werden anhand der ausliegenden Materialien erläutert. Vera Meyer über ihre Vision der Zukunft: „In meiner Utopie ist die Pilzbiotechnologie fester Bestandteil einer zirkulären Bioökonomie, die aus pflanzlichen Rohstoffen nicht nur Lebensmittel, Medikamente, Waschmittelenzyme und Biokraftstoffe produziert, sondern auch Mode und Gebrauchsgegenstände. Und uns sogar Häuser baut.“



Podcast Art'n'Vielfalt



Marilena Berends  
im Gespräch mit  
Friederike Hoberg (MY-CO-X)



MY-CO-X  
Vera Meyer, Sven Pfeiffer  
2023, Video (de/en), 8:38 Min.

## WOHNEN MIT PILZEN

### MY-CO SPACE, MODELL

2021, Pappmaché auf Pappe und Holz, 60 × 28 × 45 cm

### MY-CO SPACE, INSTALLATION

Fortlaufend seit 2021, Dachpaneele aus Pilz-Pflanzen-Verbundstoffen, verschiedene Größen

Leihgaben Vera Meyer / MY-CO-X

Die bewohnbare Skulptur MY-CO SPACE besteht aus Holz und Pilzverbundwerkstoffen. Sie soll das Leben mit Pilzen körperlich erfahrbar machen und es ermöglichen, sich künstlerisch-wissenschaftlich und sinnlich mit der (potenziellen) gesellschaftlichen Bedeutung von Pilzen für nachhaltiges Leben und Wohnen auf unserem Planeten auseinanderzusetzen. Damit verbunden sind Fragen zu heutigen Herausforderungen der Menschheit, etwa: Wie lassen sich biologisch-technische Strukturen und grundlegende Wohnfunktionen auf kleinstem Raum so vereinen, dass Menschen trotz begrenzter Ressourcen unbeschwert leben und arbeiten können? In der Natur ermöglichen Pilze einen stetigen Veränderungsprozess durch Abbau, Umwandlung und Aufbau von organischem Material. Mit MY-CO SPACE wird dieser Ressourcenkreislauf in einen utopischen Wohnraum übersetzt. Dadurch wird eine Gedankenreise in die mikroskopisch kleine, aber makroskopisch erfahrbare Welt der Pilze angestoßen. Dies bildet den Ausgangspunkt für die Auseinandersetzung mit Organismen, die artenübergreifend kooperieren, Netzwerke aufbauen und deshalb nachhaltig funktionieren können. MY-CO SPACE ist also eine gebaute Reflexion über das Zusammenwirken mit biologischen Systemen. Das Werk erlaubt das Verstehen, Erleben und Durchdenken von Leben und Wohnen mit Pilzen und durch sie.

Hier ausgestellt ist ein 1:10-Modell der Skulptur MY-CO SPACE. Das Original kann in der Berlinischen Galerie besichtigt und begangen werden (bis zum 14. Oktober 2024). Für die Besucherinnen und Besucher des Museums Sinclair-Haus hat das Kollektiv MY-CO-X eine Installation aus Dachpaneelen der Skulptur entwickelt.



MY-CO SPACE | The Making of

2021, Video (de/en), 15 min

Vera Meyer, Martin Weinhold,

Friederike Hoberg, Saskia Hundt

## BAUEN MIT PILZEN

Warum mit Pilzen bauen? Die Bauindustrie ist einer der größten Verbraucher endlicher Ressourcen sowie ein Haupterzeuger von Abfall und klimaschädlichen Treibhausgasen. Durch das Hinterfragen der derzeitigen Praktiken steht sie vor noch nie dagewesenen Herausforderungen. Vor dem Hintergrund großer gesellschaftsrelevanter Fragen müssen grundsätzlich neue Entwurfs- und Planungsprozesse sowie baulich-konstruktive Ansätze entwickelt werden, damit ein völlig veränderter Umgang mit Material beim Bauen möglich ist. Durch die Nutzung von Baumaterialien etwa auf Pilzbasis sind neue nachhaltige, aber auch neue technische und ästhetische Lösungen denkbar. Besonders in Bezug auf thermische und akustische Eigenschaften sowie den Brandschutz stellen pilzbasierte Werkstoffe vielversprechende Alternativen zu herkömmlichen Baumaterialien dar. Nach dem Lebensende können sie getrennt und/oder vollständig kompostiert werden.

### In vier Schritten zum Pilzverbundwerkstoff

Für die Herstellung verwendet MY-CO-X den Zunderschwamm (lat. *Fomes fomentarius*) aus der Region Berlin-Brandenburg. Er wächst auf Sekundärstoffen aus der Forst- und Landwirtschaft wie Hanfschäben oder Rapsstroh. Dabei bildet er ein Geflecht aus sich unablässig verzweigenden Zellfäden aus: das Myzel. Dieses dreidimensionale Pilznetzwerk verdichtet die pflanzlichen Teile zu einem festen Verbund, der als Werkstoff verschiedene Dichten und damit Eigenschaften haben kann. Das Myzel funktioniert also wie ein biologischer Klebstoff.

### Schritt 1: Reinkultur

Eine Kultivierung auf Agarplatten dient dazu, Pilzkulturen zu vermehren und vor Verunreinigungen durch Bakterien, Hefen und Schimmelpilzen zu schützen. Eine Reinkultur besteht aus einzelnen kreisrunden Kolonien.  
Exponat: Zunderschwamm (*Fomes fomentarius*) in einer Petrischale



MY-CO Space | Designing for Co-Habitation  
Angely Angulo Meza, Christian Schmidts  
2021, Video (de/en), 4:29 Min.

## **Schritt 2: Vorkultur**

Hirse- oder Roggenkörner, die man mit einer Pilz-Reinkultur beimpft und komplett durchwachsen lässt, werden als „Brut“ bezeichnet. Sie stellen eine gleichmäßige Beimpfung des Substrats in der später folgenden Hauptkultur sicher.

Exponat: Hirsebrut in einer Petrischale

## **Schritt 3: Hauptkultur**

Als Substrat für die Hauptkultur eignen sich Hanfschäben. Sie werden mit Hirsebrut beimpft. Die Kultivierung erfolgt in Substratbeuteln, die sauerstoffdurchlässig sind. In etwa zwei Wochen transformiert der Pilz pflanzliche Biomasse in eigene Biomasse. Sein dabei kontinuierlich wachsendes Myzel verbindet die losen Substratpartikel zu einem Pilz-Pflanzen-Verbund. Bereits nach einigen Tagen lässt sich das weißliche Myzel in den Substratbeuteln mit bloßem Auge erkennen.

Exponat: Substratbeutel

## **Schritt 4: Verbundwerkstoff**

Im letzten Schritt wird der Pilz-Pflanzen-Verbund in eine dreidimensionale Negativform des gewünschten Objektes überführt. Der weiterhin wachsende Pilz verdichtet das Gemisch zu einem festen, sehr dichten Verbundwerkstoff, auch Komposit genannt, das die von außen vorgegebene Form annimmt. An der Oberfläche ist das weißliche Myzel zu erkennen. Nach etwa zwei Wochen wird die Kultivierung beendet und der Pilz inaktiviert, indem die Komposite für zwei Tage bei 60 °C im Ofen getrocknet werden.

Exponat: Komposite aus *Fomes fomentarius* und Hanfschäben

## FÄRBEN MIT PILZEN

Farben spielen in unserem täglichen Leben eine außerordentlich große Rolle. Ob Kleidung, Kosmetika, Nahrungsmittel: Wir sehen sie als selbstverständlich an. Der Großteil industriell eingesetzter Farben ist synthetisch hergestellt. Das ermöglicht zwar eine hohe Farbtintensität und Langlebigkeit, basiert aber auf nichtnachwachsenden Erdölprodukten. Da diese überwiegend toxisch und potenziell krebserregend wirken, sind die Herstellung und Nutzung gesundheitlich riskant für die Menschheit. Zudem gelangen Farbstoffe und Pigmente nicht selten mit Industrieabwässern in die Umwelt, in der sie aufgrund ihrer Langlebigkeit verbleiben und so Ökosysteme massiv schädigen. Durch politische Verbote und gesellschaftliches Umdenken wächst in den letzten Jahren die Nachfrage nach natürlichen Alternativen enorm. Dabei rücken Mikroorganismen, insbesondere Pilze, ins Zentrum der Aufmerksamkeit.

Das Projekt MycoColors soll das Potenzial von Farbstoffen aus Pilzen veranschaulichen. Die mit den Fruchtkörpern oder dem Myzel von Pilzen natürlich gefärbten, handgewebten Textilien erzeugen einen lebendigen, warmen Farbeindruck. Dies steht im Kontrast zur schnelllebigen und verschwenderischen Textil- und Modeindustrie. MycoColors soll sowohl eine Auseinandersetzung mit dem gegenwärtigen Umgang mit Farben von Mode- und Textilunternehmen anregen als auch Pilze als neue, natürliche und nachhaltige Quelle für Farbstoffe sinnlich erfahrbar machen.

Exponate: Gewebter Teppich aus mit Pilzen gefärbter Schafswolle

## PROGRAMM

### Interior – Häuser mit Geschichte

Pop-Up-Ausstellung in der Museums lounge und Online-Auftritt zur Gebäude-Geschichte im Rahmen der Kooperation INTERIOR (u.a. mit den Opelvillen Rüsselsheim).  
interior-rheinmain.de

### Führung am Sonntag

Sonntags, 11.30 Uhr

### 1:1 – Kunst und Natur im Gespräch

Freitags, 15.30–17 Uhr

jeden ersten Freitag im Monat in Englisch und Deutsch

### Kunstbesuch zu Hause

für Seniorinnen und Senioren und Menschen mit Behinderung

Termine auf Anfrage

### Kunst-Werkstatt für Kinder von 6 bis 12 Jahren

Dienstags, 10.9.24, 15.30–17 Uhr

(Schnuppertermin)

1.10.24–4.2.25, jeweils 15.30–17 Uhr

### Pilzgewimmel: Museumstag und Freiluft-Atelier

Samstag, 21.9.24

Freiluftatelier, 11–15 Uhr, Marktplatz

Bad Homburg

Museum, 11–16 Uhr; „Frag-Mich-Station“ in der Ausstellung

Eintritt frei

### Pilz-Spaziergang für Kinder ab 10 Jahren und Erwachsene

Samstag, 28.9.24, 15–17 Uhr

Mit Pilzexpertin Lisa Schäfer und Künstlerin Astrid Kemper

### Spaziergang: Interior – Häuser mit Geschichte

Sonntag, 29.9.24, 15–16 Uhr

Mit Architektin Ruxandra-Maria Jotzu

### Rundgang plus

Sonntag, 6.10.24, 11.30 Uhr

Mit Kunsthistoriker Pascal Heß

### Lesung und Musik: Pilze – voll vernetzt!

Mittwoch, 9.10.24, 19 Uhr

Mit Christoph Pütthoff (Schauspiel Frankfurt), Susanne Kohnen (Saxofon, Oboe, Loops)

### Herbstferienkurs Pilze

Montag–Freitag, 14.–18.10.24, jeweils 9–15.30 Uhr

Mit Katja Aujesky, Anika Benkhardt, Puneh Henning

### Philosophischer Streifzug:

Pilze – Netzwerker und Umwandlungskünstler

Donnerstag, 17.10.24, 17–18 Uhr

Mit Dr. Stefan Scholz, Katholische Akademie Rabanus Maurus, Frankfurt a. M.

### Kulturnacht Bad Homburg

Samstag, 26.10.24, 18–22 Uhr

Eintritt frei



### **Kurskategorie:** **Kunstkurs für Erwachsene:**

#### **Pilz-Geflecht**

**Donnerstags, 31.10.–19.12.24**  
**(7 Termine), jeweils 18–20.30 Uhr**  
Mit Astrid Kemper

### **Führung für Familien, Erwachsene und Kinder ab 6 Jahren**

**Sonntags, 3.11.24 und 2.2.25,**  
**11.30–12.30 Uhr**  
Mit Kunstvermittlerin Kristina Becker

**Sonntagsatelier für Jung und Alt**  
**Sonntags, 3.11.24 und 2.2.25, jeweils**  
**12.30–16.30 Uhr, ohne Anmeldung**

### **Schreibworkshop Wälder**

**Mittwoch, 13.11.2024, 19–21.30 Uhr**  
Mit Schriftstellerin Saskia Hennig von Lange

### **Apéro & Kunst**

**Freitag, 15.11.24, 18–20 Uhr**  
Mit Pascal Heß, Katrin Köster (talk-foodish.org) und Moritz Ohlig

### **Philosophischer Streifzug:**

**Pilze – brasil, bizarr, monströs**  
**Donnerstag, 21.11.24, 17–18 Uhr**  
Mit Dr. Stefan Scholz, Katholische Akademie Rabanus Maurus, Frankfurt a. M.

### **Rundgang plus**

**Sonntag, 24.11.24, 11.30 Uhr**  
Mit Kurator Moritz Ohlig

### **Kopfstand! Kunstabend mit Studierenden**

**Freitag, 29.11.24, 19–21 Uhr**  
Mit Studierenden der Kunstpädagogik

### **Konzert: Interior – Des morgens im Walde, im Jänner**

**Mittwoch, 15.1.25, 19 Uhr**  
Mit Sophie-Justine Herr (Cello), Vincent Kibildis (Harfe), Hanna Visser (Violine)

### **Rundgang plus**

**Sonntag, 19.1.25, 11.30–12.30 Uhr**  
Mit Direktorin Kathrin Meyer

### **Konzert: A Mycological Foray – Pilze sammeln mit John Cage**

**Mittwoch, 22.1.25, 19 Uhr**  
Mit Luisa Höfs (Violine), Caroline Luy (Viola), Malena Pflock (Violoncello), Eva Unterweger (Violine)

### **Apéro & Kunst**

**Freitag, 31.1.25, 18–20 Uhr**  
Mit Moritz Ohlig und Sophie Olivotto (Co-Kuratierende)

### **Tickets & Programm:**



**Weitere Informationen:**  
[museum-sinclair-haus.de](https://museum-sinclair-haus.de)

Änderungen vorbehalten. Stand: 08/2024

### **PODCAST Art'n'Vielfalt**

#### **3-teilige Reihe**

**Pilze – Verflochtene Welten**  
Gespräche mit Rodrigo Arteaga, Friederike Hoberg und Moritz Schmid  
Auf Spotify, Soundcloud und Deezer  
[museum-sinclair-haus.de/podcast](https://museum-sinclair-haus.de/podcast)

# Pilze

## Verflochtene Welten

15. September 2024 bis 9. Februar 2025

Geschäftsführung der Stiftung Kunst und Natur gGmbH: Börries von Notz | Kuratorisches Team: Kathrin Meyer (Leitung / Direktorin Museum Sinclair-Haus), Moritz Ohlig (Kurator Museum Sinclair-Haus), Sophie Olivotto (Volontärin) | Presse- und Öffentlichkeitsarbeit: Claudia Praml (Leitung), Laura Rühle (Werkstudentin) | Kunstvermittlung: Kristine Preuß (Leitung), Ann-Cathrin Agethen | Ausstellungs- und Sammlungsmanagement: Andrea Sietzy | Haustechnik: Sven Bücher, Andreas Giesa, Fabrizio Magnone (ab 11/24) | Buchhaltung und Büromanagement: Yvonne Schawe | Besucherservice: Heike Boss | Museumsteam: Beate Böhm, Helmut Werres

Lektorat Ausstellungstexte: Almut Otto, Berlin | Übersetzungen Ausstellungstexte: James Bell, Berlin | Grafikproduktion: Brieke GmbH, Frankfurt am Main | Ausstellungsbau: Holger Neske, Schreinerei Hunkel, Neske & Voss GmbH, Frankfurt am Main | Medientechnik: Markus Berger, satis&fy AG, Karben | Malerarbeiten: Frank und Karl-Heinrich Battenfeld, Malermeisterbetrieb Frank Battenfeld, Ebsdorfergrund | Elektrotechnik: Lars Klenner, Klenner Elektrotechnik GmbH, Bad Homburg v. d. H. | Die textilen Elemente in der Ausstellung wurden von lfm2 & raumlaborberlin & Julia Lipinsky für die Ausstellung „Wälder. Von der Romantik in die Zukunft“ (2024) entworfen.

Gestaltung: gardeners, Frankfurt am Main | Druck: oeding print GmbH, Braunschweig | Papier im Innenteil: enviropolar, 100 % Recycling-Papier, zertifiziert mit dem Blauen Engel; Umschlag: Gmund Colors Matt, FSC zertifiziert. Klimaneutral gedruckt mit 100% Ökostrom und veganen Tonern.

© Stiftung Kunst und Natur gGmbH, Bad Homburg 2024

© Autorinnen und Autoren, Fotografinnen und Fotografen, Künstlerinnen und Künstler sowie andere Urheberinnen und Urheber

Alle Rechte vorbehalten.

### Museum Sinclair-Haus

Löwengasse 15, 61348 Bad Homburg v. d. H.

Eine Institution der Stiftung Kunst und Natur gGmbH

Stand: 08/2024

[museum-sinclair-haus.de](https://museum-sinclair-haus.de)  
[kunst-und-natur.de](https://kunst-und-natur.de)





