

Besonderer Dank gilt:
Benji, J. Philipp Benz,
Ganoderma appланатум, Luzi Gross, Sabrina Klasen

Copyright (c) 2024
Speculative Fabulation, Fotografie, Design:
Christina Maria Pfeifer
Im Gespräch am 17. Mai 2024 - Auszüge:
J. Philipp Benz, Christina Maria Pfeifer
All rights reserved.

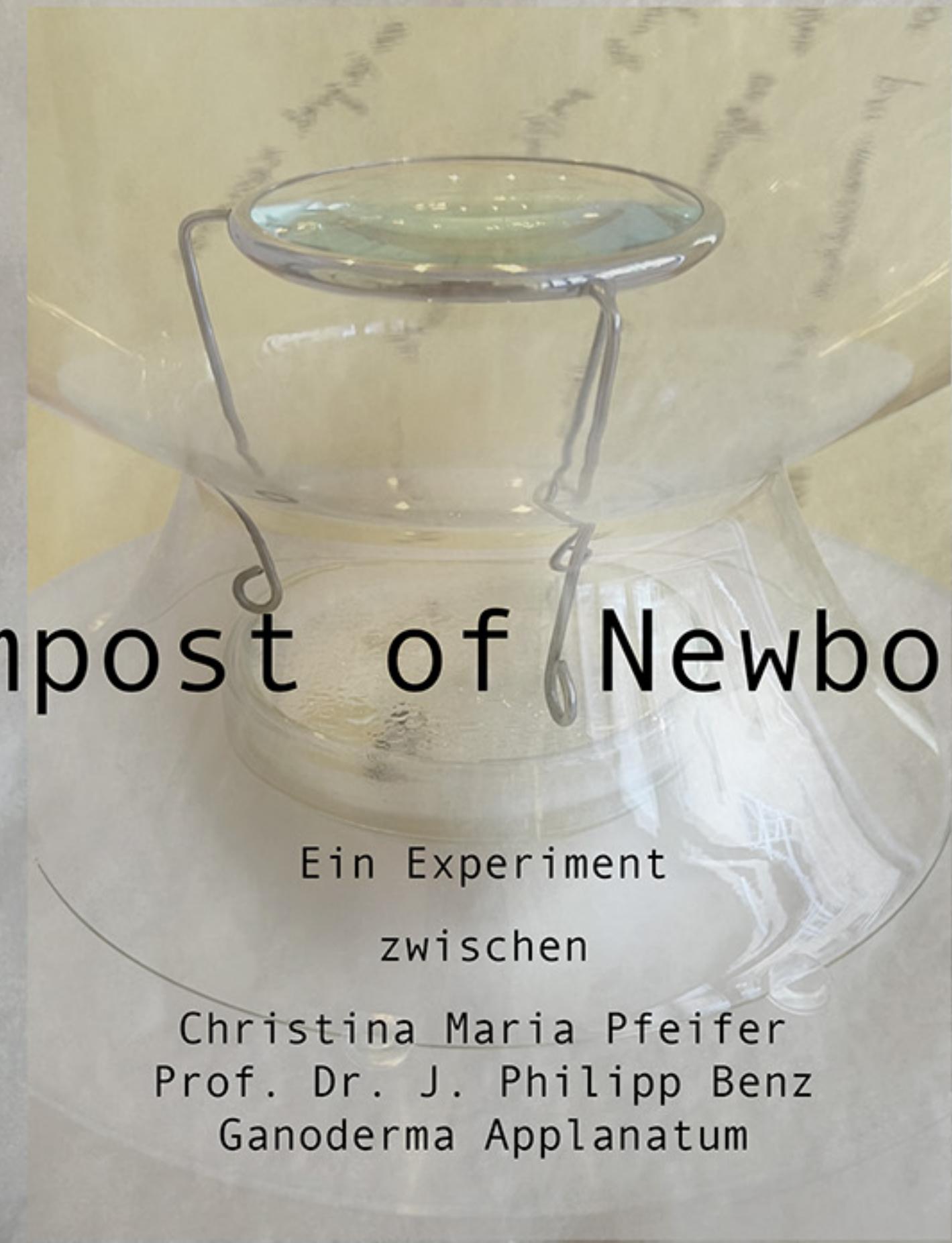
2024

Compost of Newborns

Ein Experiment

zwischen

Christina Maria Pfeifer
Prof. Dr. J. Philipp Benz
Ganoderma Appланатум





Ich beschloss mit meinen Haaren an dem Experiment teilzunehmen, einer Art menschlicher Fäden. Sie sind nicht so fein wie Ganodermas zarter Körper, aber bereit zu einer neugeborenen Architektur verwoben zu werden. Vielleicht findet eine Pilzzunge sogar Gefallen an menschlichen Haaren! Haare sind Objekt der Anziehung und der Gewalt. Zumindest unter der menschlichen Spezies, speziell das weibliche Haar. Der Moment, als meinen Vater plötzlich die richtige Länge meiner Haare interessierte, war ein Wendepunkt. Die Art und Weise, wie Ganoderma und ich im Experiment zusammenkommen, ist für uns beide etwas Intimes. Meine Haare schützen meinen Körper und nicht nur ihn. Sie verbinden mich mit der Luft, mit den Winden und Wassern, ein bisschen wie der Fruchtkörper es für Ganoderma tut. Und mein Haar verwandelt sich vorübergehend in ein Habitat für Mikroben, Sporen, Pollen und Feinstaub, wie sie überall frei herumfliegen.

Stuttgart ist voll solcher freien Herumflieger, insbesondere von Kohlenstoffpartikeln. Man riecht sie, atmet sie ein, spürt sie mit dem ganzen menschlichen Körper. Und ein nicht-menschlicher Körper spürt sie auch. Sie sind so präsent in der Luft, wie die Körper der Autos auf den Straßen hier. Natürlich hängt beides zusammen, genauso wie Stuttgart mit dem Aufkommen der Autotechnologie. Ein Lebewesen der Zukunft, eine nächste Generation kann gar nicht geboren werden, ohne sich mit den Abgasrußen zu mischen. Wer weiß, Stuttgart könnte sogar der Ort sein, wo diese neue Multispezies entsteht. Es würde sicher im ganz Kleinen beginnen, als Mikrobiom und unsichtbar für das menschliche Auge. Für Ganoderma und mich genau richtig, um für einen Testlauf zur Verfügung zu stehen. Sollten die feinen Fäden auf den Geschmack kommen und die Kohlenstoffpartikel verweben, hätte die neugeborene Multispezies gute Chancen im Auf und Ab des Lebens zu bestehen.

fabulation

Bevor wir beginnen, kommen mir Sorgen um meine Gefährtin Ganoderma. Für sie könnte das Geflecht dieser Neugeborenen toxisch sein, schlimmstenfalls würde sie sterben. Die Abgasruße aus dem Verbrenner der Autokörper kontaminiieren am Ende alle Lebewesen. Ganodermas intimer Körper aber ist nicht nur zart, er beginnt auch klitzeklitzeklein, ganz anders als der meine. An diesem Punkt brauche ich wirklich Hilfe und ich suche einen Mykologen auf. Der menschliche Spezialist für Pilze schickt mich zurück in die nicht-menschliche Welt, zurück zum Baumstumpf mit den wie im Orbit kreisenden Fruchtkörpern meiner Gefährtin. Dort würde ich das Holz finden, das die Pilzzunge so schätzt und für Ganoderma vielleicht wie zuhause schmeckt. Auf diese Weise findet auch Holz den Weg in unser Experiment. Jetzt sind wir zu viert und probieren ein Kompost der Neugeborenen zu werden. Christina Maria Pfeifer, 2024



Compost of Newborns



Christina Maria Pfeifer in Kollaboration mit Prof. Dr. J. Philipp Benz und *Ganoderma applanatum*

Die Installation ist ein sci-fi Experiment und der Pilz *Ganoderma applanatum* ihr Hauptakteur. Mit Blick auf Stuttgart hat die Künstlerin Abgasröße einer Daimler E-Klasse, ihr Haar und Holz aus dem Wald mit den feinsten Hyphen des Pilzes in Beziehung gebracht. Im Labor hat der Pilz daraus ein neuartiges Mikrobiom gewoben, das als Multispezies Pilz, Baum, Auto, und Mensch entstammt.

Christina Maria Pfeifer ist außerdisziplinäre Künstlerin und Performerin. Seit mehreren Jahren betreibt sie eine künstlerisch forschende Praxis mit Pilzen. Ihr Interesse liegt auf der Untersuchung und Gestaltung von Beziehungen zwischen der menschlichen und Mehr-als-menschlichen-Welt. Ihre Arbeiten wurden unter anderem im Haus der Kulturen der Welt, Berlin, im Museo Laboratorio di Arte Contemporanea, Rom und im Kunstraum München ausgestellt. Im Jahr 2019 war sie Stipendiatin des Wimel-Forschungsprogramms an der Akademie Schloss Solitude und dem Zentrum für Forschung und Vorausentwicklung der Bosch GmbH. Sie lebt und arbeitet in München.

J. Philipp Benz ist Lehrstuhlinhaber für Pilzbiotechnologie in der Holzwirtschaft an der School of Life Sciences, TU München. Sein Forschungsgebiet sind die pilzlichen Abbauprozesse von Biomasse mit dem Schwerpunkt auf dem Substrat Holz. Wie Pilze auf molekularer Ebene die Zusammensetzung pflanzlicher Zellwände erkennen und dann ihren Metabolismus gezielt umstellen, um effektiv das Substrat zu zersetzen, sind zentrale Fragen, die in der Forschungsgruppe bearbeitet werden. Die Erkenntnisse daraus fließen in die genetische Stammpunktoptimierung von Pilzen ein, die z.B. in biotechnologischen Anwendungen rund um die zirkuläre Bioökonomie aus nachwachsenden Rohstoffen eingesetzt werden.

Ganoderma applanatum oder auch flacher Lackporling genannt ist ein viel verbreiteter Pilz, der vor allem an Stümpfen von Laubbäumen und besonders auf der nördlichen Halbkugel anzutreffen ist. Er bildet mehrjährige, konsolenförmige, harte Fruchtkörper aus, die eine Größe von bis zu 1m Länge annehmen können. Sie wachsen konzentrisch, einzeln, meist aber in Gruppen und terrassenförmig übereinander. Ihr Fruchtkörper ist wenige Zentimeter dick, hat eine höckerig runzelige, braune Kruste als Oberfläche und eine reinweiße Unterseite mit eng stehenden Röhren. Er produziert zimtfarbene Sporen und sein Myzel ruft im Wirtsstamm Weißfäulnis hervor. Er wird zu den Saprobionten gezählt und gilt als Heilpilz.

JPB: Pilze reden miteinander, aber anders als wir das machen. Pilze haben keinen Mund und keine Ohren. Was wir jedenfalls wissen, dass Pilze - Pflanzen übrigens auch - ganz viel übers Riechen machen. Sie produzieren sehr viele Stoffe, die sie in die Umgebung abgeben, welche anderen Organismen, anderen Pilzen, anderen Insekten, Pflanzen, relativ klar machen, wer da ist, was er vorhat, was hier passiert.

JPB: Die Forschungsfrage meines Labors ist: wie versteht ein Pilz eigentlich seine Umwelt? Er weiß innerhalb von ein bis vier Stunden genau, was er da vor sich hat und was er machen muss, und fängt dann an, entsprechend zu wachsen. Und wenn man ihn mit neuen Bedingungen konfrontiert, weiß er eine Stunde später, was los ist...

CMP: ...also, wenn ich mal in vier Stunden verstünde, in welcher Umgebung ich bin...

JPB: ...da sind wir manchmal langsamer.

JPB: Es ist verwunderlich, manchmal sieht man im Wald, so einen Hexenring oder Feenkreis entstehen. Über Nacht kommen plötzlich gleichzeitig über manchmal zehn Meter Fruchtkörper in einem schönen Kreis. D.h. da ist ein Pilzmyzel wieder konzentrisch gewachsen, seine Wachstumszonen kann man dann quasi sehen. Und es ist abgesprochen in diesem ganzen Myzel: heute Nacht wird frutifiziert. Auch diese Information muss irgendwo, irgendwie transportiert werden.

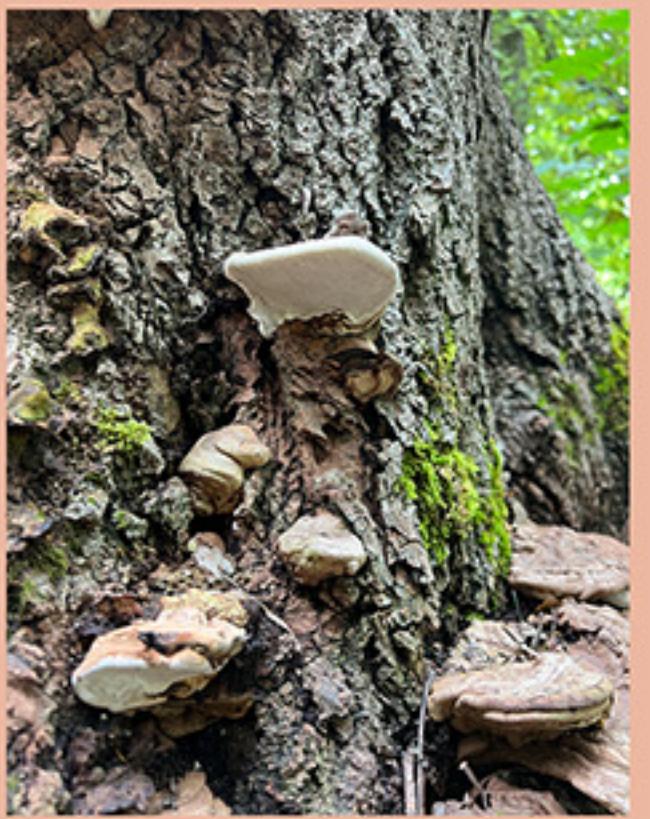
CMP: Als ich meine künstlerisch forschende Praxis mit Pilzen begann, war eine der Überraschungen, dass Pilze mehrere verschiedene Körper gleichzeitig haben. Schwer vorstellbar als Mensch, aber super faszinierend!

JPB: Wir haben es mit einem Organismus-Komplex zu tun, der sich lange vor uns Menschen entwickelt hat. Und eben ganz anders! Und niemals irgendwie einen Körper - so wie wir ihn definieren - entwickelt hat, sondern völlig amorph ist. Eigentlich ist er nur darauf ausgerichtet, möglichst viel Oberfläche zu haben.

JPB: Ich sage gerne „Jungs“ zu den Pilzen, aber es könnte genauso gut eine „sie“ oder ein „es“ sein. De facto gibt es zumindest bei diesen Pilzen über 200 Geschlechter...

CMP: ...es sind wirklich queere Lebewesen, intersexuell...

JPB: ...ja, es sind Hermaphroditen, also Zwitter, alle miteinander und in mindestens 200 Flavours. Das erhöht die Chancen, Partner zu finden, extrem. Das macht viel Spaß zu erforschen, aber man muss sich auch entsprechend darauf einlassen, die Welt mal mit ganz anderen Augen zu sehen.



13. Julie 2023

CMP: Man sieht uns hier zusammen an dem Baumstumpf, wo wir einen *Ganoderma applanatum* Fruchtkörper abnehmen. An diesem Baumstumpf befinden sich rund vierzig Fruchtkörper. Sie alle sind ein Lebewesen! Und vom Myzel sieht man aus Sicht des menschlichen Auges nichts.

JPB: Wenn wir an Pilze denken, denken wir immer nur an die Fruchtkörper, weil das eben wirklich sichtbar ist. Aber das ist weniger, als diese sprichwörtliche Spitze des Eisbergs. Es ist nicht nur ein Zehntel des Ganzen, sondern eher ein Millionstel dessen, was da im Boden ist. Der Fruchtkörper ist nur ein spezieller, kleiner Auswuchs des Körpers, der bei den meisten Pilzen extrem temporär ist. Die meisten Fruchtkörper sehen wir ja nur kurz aufblühen und dann ziehen sie sich eigentlich auch schon wieder relativ schnell zurück. Bei diesen holzabbauenden Pilzen machen sie mehrjährige Fruchtkörper, was eine Besonderheit ist und sie im Rest des Jahres sichtbarer macht.

CMP: Nachdem wir einen Fruchtkörper am Baumstumpf entnommen hatten, bin ich später dorthin zurückgekehrt. Ich wollte sehen, wie der Pilz die Entnahme verarbeitet hat.

Er hat an dieser Stelle bis heute keinen neuen Fruchtkörper mehr entwickelt.

JPB: Der Körper eines Pilzes ist nicht wie unser menschlicher Körper zu verstehen. Für uns ist es unheimlich schwer, uns klonen zu können oder Organe wieder neu wachsen zu lassen. Wir brauchen dafür omnipotente, pluripotente Stammzellen, von denen wir nur ganz wenige ganz tief in uns tragen und mit denen wir sehr vorsichtig sein müssen. Auch bei Pflanzen gibt es nur ganz bestimmte Körpergegenden, die das können, meistens an der Wurzelspitze oder am Apex. Aber bei Pilzen ist es ultraeinfach. Eigentlich fast jeder Teil eines Pilzes kann wieder einen komplett neuen Körper machen.

JPB: Schon! Allerdings wissen wir noch viel zu wenig darüber, was ein Pilz dazu bewegt, einen Fruchtkörper zu machen und wann. Es ist auch von Pilz zu Pilz sehr unterschiedlich.

20. Julie 2023



16. Mai 2024





CMP: Bei dir an der TU habt ihr im Labor kleine Stückchen aus dem Fruchtkörper herausgelöst und in eine Agar-Agar-Kultur gesetzt. Daraufhin sind optisch faszinierend schone Myzelkulturen gewachsen.

JPB: Im Labor entnehmen wir normalerweise etwas aus dem Fruchtkörper, weil wir dort eine sehr isolierte und konzentrierte Pilzmasse haben. Der Pilz wächst dann in alle Richtungen konzentrisch. Er kennt eigentlich immer nur die eine Richtung, nämlich voran, aber letztendlich in alle Richtungen voran. Das muss man sich normalerweise im Boden dreidimensional vorstellen und zu einem Ball auswachsend.

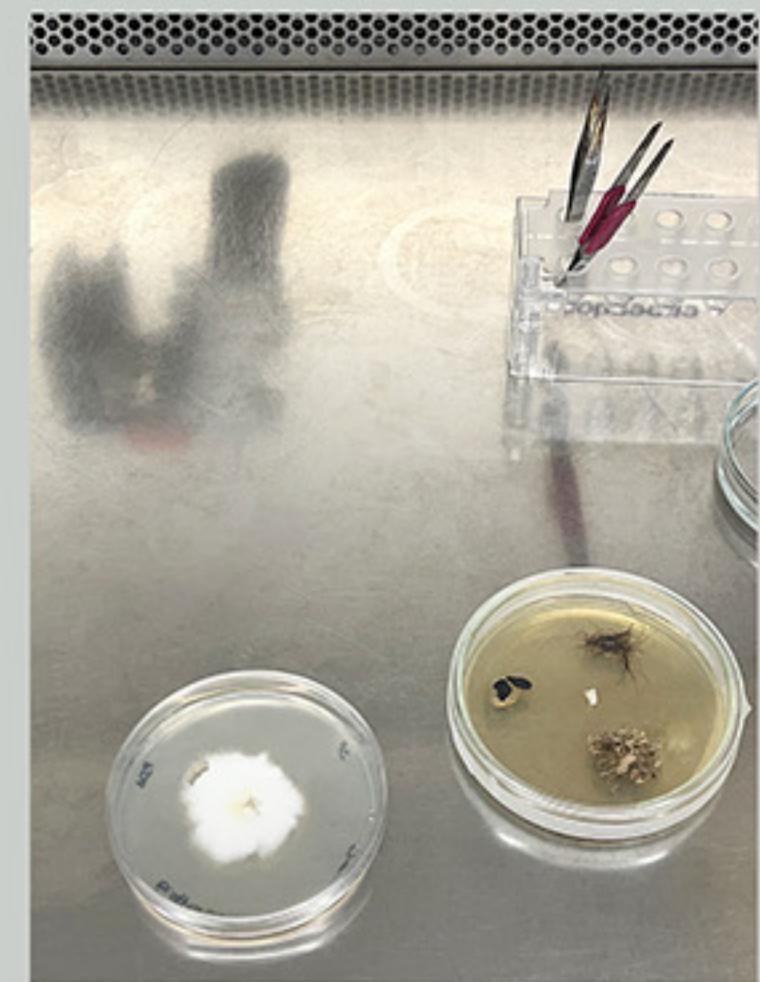
CMP: Für unser Experiment haben wir uns entschieden, das Myzel in der Mitte und meine Haare, die Abgasruße aus dem Krümmer einer Daimler E-Klasse und die geraspelten Holzstückchen des Baumstumpfes in Richtung Rand der Agar-Agar-Platte zu platzieren.

JPB: Für mich als Forscher war es natürlich wichtig, dass die Substanzen getrennt aufgetragen werden, um zu sehen, ob es vom Pilz irgendwelche Priorisierungen gibt.

CMP: Als ich mit der Idee zu dir kam, das Myzel von *Ganoderma applanatum* mit menschlichen Haaren und Abgasrußen eines Daimler-Autos zusammen zu bringen, hatte ich nicht daran gedacht, auch Holz in das Experiment mit einzubeziehen.

JPB: Also für mich war es relativ klar, da muss Holz mit dazu, und nicht nur Holz, sondern am besten natürlich sein Holz, wofür er schon das „Geschmäckle“ hatte. Er scheint es ja sehr gern gemocht zu haben. Auch hatte er eine sehr intensive Interaktion mit den Haaren, wie man auf der Platte in der Installation unter der Glasglocke sehen kann, Sie scheint er ebenfalls sehr gerne gemocht zu haben.

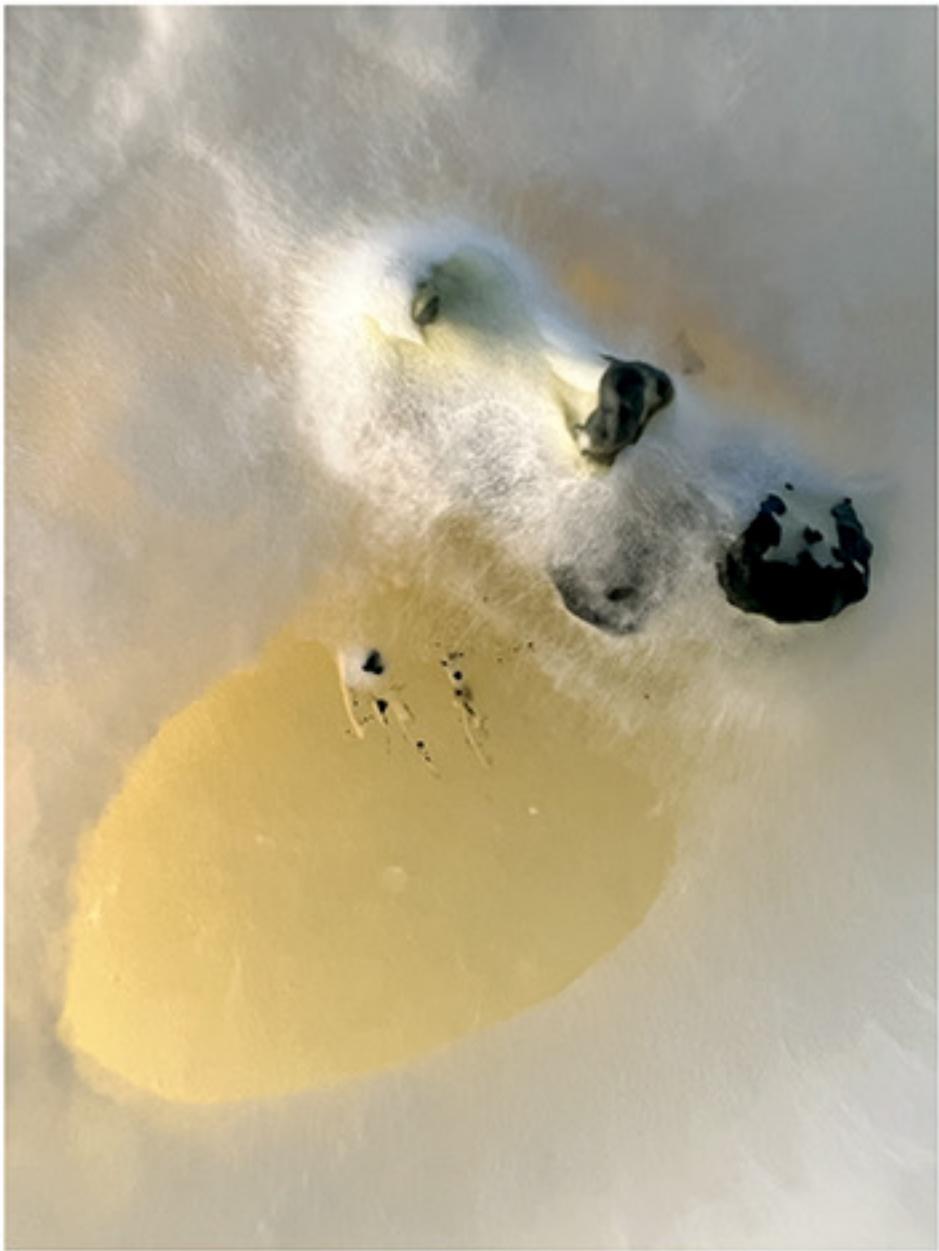
Ich bin damals davon ausgegangen, dass er die Abgasruße komplett vermeiden wird. Er hat mich völlig überrascht. Es hat zum Teil so ausgesehen, als würde er sogar als erstes dort hingehen. Das fand ich total spannend!







14. März 2024



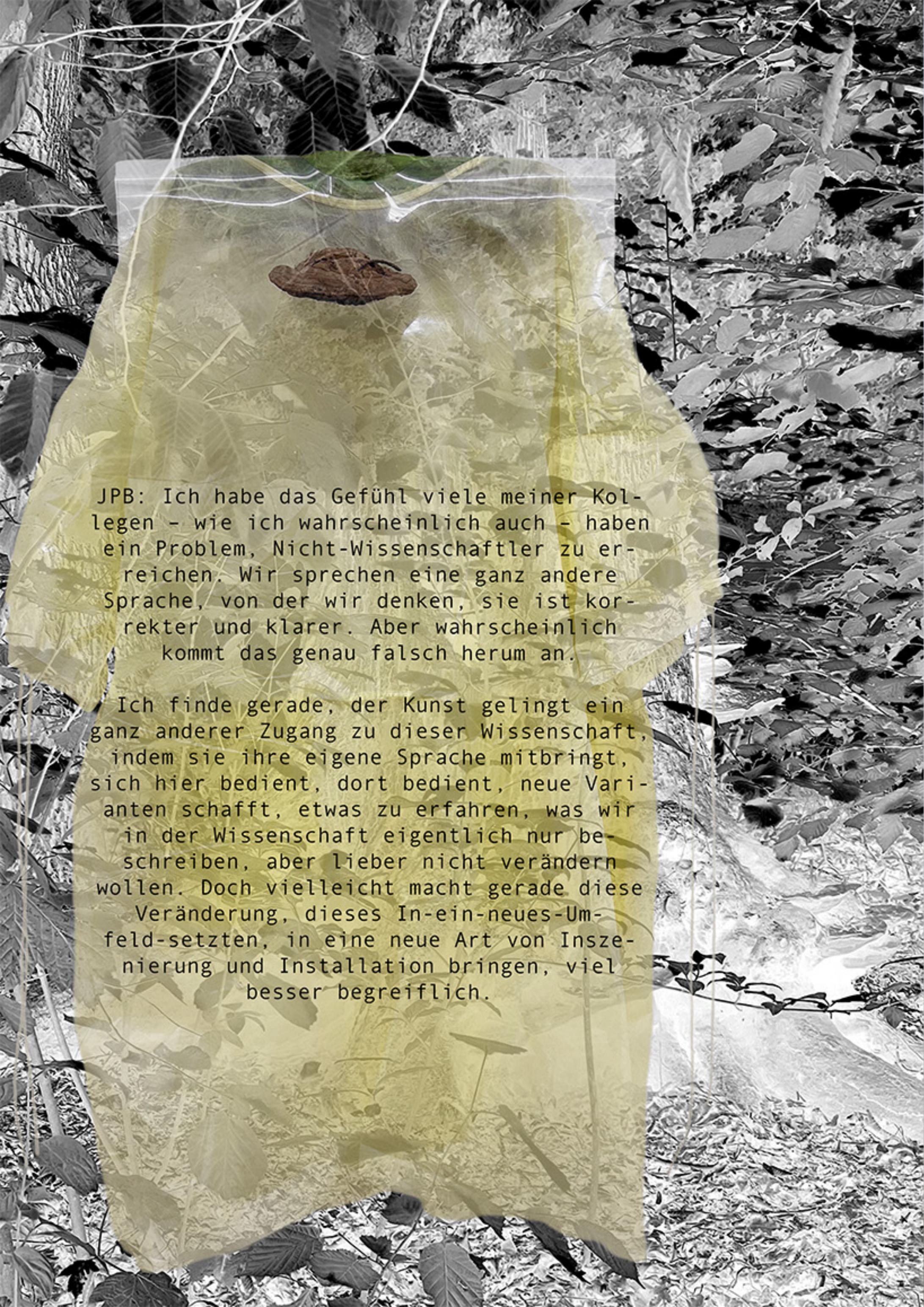
16. April 2024

CMP: Der Pilz hat in den Abgasrinnen noch befindliche Überreste aus Erdöl herausgelöst und einen kleinen gelben Öl-Teich entstehen lassen. Damit hat er direkt die Installation beeinflusst und ich habe mich für Gedankenzeichnungen auf gelben transparenten Folien aus Erdöl entschieden.

JPB: Das zeigt schön auf, dass Pilze wirklich für die Art von Naturafräumung, Bioregenerationsaufgaben geeignet sind, um eben solche Art von Umweltgiften wieder zu entgiften. Er scheut sich nicht, voll darauf zuzugehen und mit den Giften umzugehen, sie umzuarbeiten, sie auch zu transformieren und hoffentlich zu etwas zu machen, was wieder weniger naturschädlich ist.



16. April 2024



JPB: Ich habe das Gefühl viele meiner Kollegen - wie ich wahrscheinlich auch - haben ein Problem, Nicht-Wissenschaftler zu erreichen. Wir sprechen eine ganz andere Sprache, von der wir denken, sie ist korrekter und klarer. Aber wahrscheinlich kommt das genau falsch herum an.

Ich finde gerade, der Kunst gelingt ein ganz anderer Zugang zu dieser Wissenschaft, indem sie ihre eigene Sprache mitbringt, sich hier bedient, dort bedient, neue Varianten schafft, etwas zu erfahren, was wir in der Wissenschaft eigentlich nur beschreiben, aber lieber nicht verändern wollen. Doch vielleicht macht gerade diese Veränderung, dieses In-ein-neues-Umfeld-setzen, in eine neue Art von Inszenierung und Installation bringen, viel besser begreiflich.

