

EIN EINZELLER ALS VORBILD DES MENSCHEN



Tief unter der Stadt Tokio verläuft eines der größten U-Bahnnetze der Welt. Solch ein komplexes und durdachtes System zu entwickeln, erfordert ein gutes Stück Arbeit für den Menschen, nicht jedoch für einen einfachen Schleimpilz. Durch die feinen Wurzeln vernetzt sich der Einzeller mit Nahrungsquellen und transportiert Nährstoffe äußerst effizient von A nach B. Dieses Transportsystem der Natur machten sich Atsushi Tero und sein Forscherteam der Hokkaido Universität in Japan zu Gebrauch, indem sie in einem ungewöhnlichen Experiment das U-Bahnnetz Tokios in einem Modell von dem Pilz nachbilden ließen. Dazu bauten sie die Lage von 36 japanischer Ortschaften im Großraum Tokio mit Haferflocken nach. Auf der Flocke, die für Tokio stand, positionierten sie den gelben Schleimpilz. Dann beobachteten die Forscher/innen, wie sich der Pilz ausbreitete. Die Art und Weise dieser Ausbreitung hat die Natur nämlich clever gelöst. Zwar dehnt sich das Pilzgeflecht zuerst gleichmäßig in alle Richtungen aus, doch hinter der Frontlinie wird mit dem wertvollen Zellmaterial sparsam umgegangen. Dies wird hier nur noch für dünne Verästelungen zwischen den Nahrungsquellen, also den Haferflocken verwendet. Nahrungssuche treibe den Organismus dazu, effiziente Verbindungen zu bilden, schreibt

Atsushi Tero. Durch das Geflecht werden Nährstoffe im gesamten Organismus verteilt. So bildet der Pilz ein Netz zwischen den Orten, dass dem realen U-Bahnnetz in punkto Effizienz und Aufwand nicht nachsteht. Die Studie dazu „Rules for Biologically Inspired Adaptive Network Design“ erschien 2010 im Magazin „Science“ (Bd. 327, S. 439).

Der verwendete Pilz trägt den Namen *Physarum polycephalum* und ist ein in der Biologie häufig untersuchter Organismus. Bereits im Jahr 2000 haben Forscher/innen in einer Studie gezeigt, dass er bei seiner Nahrungssuche in einem konstruierten Labyrinth die kürzeste Strecke zwischen zwei Punkten finden kann. Und auch in Zukunft soll der Pilz Vorbild für menschliche Netzwerke wie mobile Telefon- oder Computernetze sein. Dazu haben Tero und seine Kolleg/innen eine mathematische Formel aufgestellt, die die Selbstorganisation und Effizienz des Pilzes beschreibt. Diese Formel soll in Zukunft bei Netzwerkplanungen die Arbeit einfacher machen und einen guten Kompromiss zwischen Kosten, Effizienz und Fehlertoleranz

„DIE NATUR
HAT IHRE EIGENE
INTELLIGENZ
ENTWICKELT.“

herstellen. So schreibt Tero in der Science: „In den vergangenen Jahren hat das Scheitern von Schlüsselinfrastrukturen wie Energienetzen, Gepäcksystemen am Flughafen und Eisenbahnnetzen [...] die Notwendigkeit gezeigt, Netzwerke mit größerer innerer Widerstandsfähigkeit herzustellen“.

Die Natur schafft Optimierungsprozesse durch die Evolution von selbst. Wir Menschen benutzen dazu logisches Denken, und können uns trotzdem noch so einiges von der Natur abschauen.

Lea-Philine Beyer



Pilze

und ihre bedeutungsvolle Rolle im Wald

Lebensraum Wald:

Wald ist für Pilze der Lebensraum schlechthin. Ob der Wald ohne Pilze leben könnte, lässt sich nicht ohne weiteres beantworten. Pilze spielen jedenfalls im Wald eine sehr wichtige Rolle, sei es bei der Humusbildung, der Nährstoffaufnahme der Bäume und Kräuter oder im Zusammenhang mit deren Stressresistenz. Im Boden helfen die Pilzhyphen mit ihren Ausscheidungen die Bodenkrümel zu verkleben und schützen dadurch beispielsweise an Steilhängen vor Erosion. Über zwei Drittel aller einheimischen Pilzarten wachsen und fruchten im Wald.



Das Baumalter, standörtliche Gegebenheiten (Bodenfeuchte, Bodentemperaturen, Bodenfruchtbarkeit oder Bodensäure) sowie die forstwirtschaftlichen Nutzungsformen (z. B. Femelschlag, Niederwald, Plenterwald, Wälder ohne Nutzung) bestimmen im Wesentlichen das Vorkommen von Pilzen. Viele Pilze wachsen nur in einer bestimmten ökologischen Nische und sind unmittelbar von dieser abhängig. In ihrer Ernährung sind Pilze auf das organische Material anderer Organismen angewiesen. Mit Hilfe von Enzymen schließen sie das Material auf und

bringen es in Lösung. Aufgrund dieser Ernährungsform kommt den Pilzen eine enorm große ökologische Bedeutung zu. Fast ausschließlich Pilze sind in der Lage, stabile und komplexe Verbindungen wie Lignin, Zellulose und Keratin zu zersetzen.

Symbiose mit dem Wald

Rund 1600 unserer Wald-Pilzarten sind sogenannte Mykorrhizapilze, die in Symbiose mit Bäumen leben. Das bedeutet sie versorgen die Bäume mit Wasser, verbessern vor allem auf armen Böden die Nährstoffversorgung der Bäume, filtern gewisse Schadstoffe und schützen die Wurzeln vor Krankheitserregern. Ihrerseits erhalten sie einen Teil der durch die Photosynthese der Bäume erzeugten Zuckerassimilate, die sie nicht selber herstellen können. Mykorrhizapilze und Bäume stehen deshalb in einem engen gegenseitigen Abhängigkeitsverhältnis.



M y k o r r h i z a



S y m b i o s e

Über zwei Drittel aller einheimischen Pilzarten wachsen und fruchten im Wald. Das Baumalter, standörtliche Gegebenheiten (Bodenfeuchte, Bodentemperaturen, Bodenfruchtbarkeit oder Bodensäure) sowie die forstwirtschaftlichen Nutzungsformen (z. B. Femelschlag, Niederwald, Plenterwald, Wälder ohne Nutzung) bestimmen im Wesentlichen das Vorkommen von Pilzen. Viele Pilze wachsen nur in einer bestimmten ökologischen Nische und sind unmittelbar von dieser abhängig.

Ernährung:

Der grösste Teil der Pilze, das Myzel, ist im Boden oder Holz verborgen. Nur zur Vermehrung bilden Pilze oberirdisch sichtbare Fruchtkörper, in denen ihre Sporen reifen. Die Sporen werden mit Hilfe von Wind und Wasser verbreitet, oder durch Insekten, Schnecken und Säugetiere, die sich von den Pilzen ernähren. Der grösste Teil der Pilze, das Myzel, ist

im Boden oder Holz verborgen. Nur zur Vermehrung bilden Pilze oberirdisch sichtbare Fruchtkörper, in denen ihre Sporen reifen. Die Sporen werden mit Hilfe von Wind und Wasser verbreitet, oder durch Insekten, Schnecken und Säugetiere, die sich von den Pilzen ernähren. Da Pilze kein Chlorophyll bilden, können sie auch nicht wie Pflanzen organische Substanz aus Kohlendioxid und Lichtenergie aufbauen. Sie müssen ihre Nahrung aus lebenden oder toten pflanzlichen oder tierischen Organismen gewinnen.

Schutz:

Zur Erhaltung der Grosspilze ist der Schutz bestehender Populationen über den Schutz ihrer Lebensräume zentral. Es lohnt sich, auch für kleine Populationen Schutzmassnahmen zu ergreifen, da sie gute Überlebenschancen aufweisen und zur Gründung von neuen Populationen beitragen können.



Rosablätriger Helmling im Lindbergwald: Dieser kleine Pilz lebt auf Stümpfen und Hölzern verschiedener Laubbäume.

g
e
s
c
h
i
c
h
t
e

• erste funde 1000-500 v.chr
mittel- und südamerika
schamanische nutzung
spirituelles heiligtum
kolonialzeit
praktiken der indios wurden
verachtet und verboten
moderne im westen
bekanntheit seit 1957
konsum in randgruppen
halblegale angebote

e r. gordon wasson & dr. valentina
n wasson
t • nach expeditionen und selbst-
d experiment gelang es dem
e hepaar
c die existenz psychoaktiver pilze
k zu beweisen
e • veröffentlichungen in den 50ern

e kunst
i • psychedelische kunst versucht
n Sinneseindrücke wiederzugeben oder
f dem Betrachter erweiterung zu bieten
l
u • typische stilmerkmale sind
s kontrastreiche, kaleidoskopartige
s Strukturen und optische Täuschungen

e musik
i • viele musiker berichten
n halluzinogene konsumiert zu
f haben
l • daher wurde musik von drogen
u geprägt
s • wird oftmals als stilmittel
s verwendet

W • schadenspotenzial relativ gering
i • halluzinationen
r • euphorie
k • höhere reizempfindung
u • veränderte wahrnehmung
n • ggf. psychisch therapeutische
g möglichkeiten



Timothy Leary (*22.10.1920 †31.05.1996) war ein US-amerikanischer Psychologe, Autor und auch als „Prophet“ des LSD bekannt. Er ermöglichte einen freien Zugang zu psychedelischen, also Bewusstseinsverändernden Drogen.

Nach mehreren Studienabschlüssen, vom Bachelor bis hin zum Doctor of Philosophy, leitete er eine psychiatrische Forschung und war bis zum Ende seiner Arbeitskarriere Dozent in Harvard.

Ab 1965 wurde er zwei mal wegen Drogen verhaftet und zu einer Haftstrafe verurteilt. Jedoch flüchtete er nach seiner Inhaftierung nach Algerien, weiter in die Schweiz, nach Wien, bis nach Afghanistan. Allerdings wurde er auf seiner Flucht gefasst und musste so seine restliche Strafe absitzen. Auf seiner Flucht war er bekannt dafür, die Menschen auf die besten Trips ihres Lebens zu bringen.

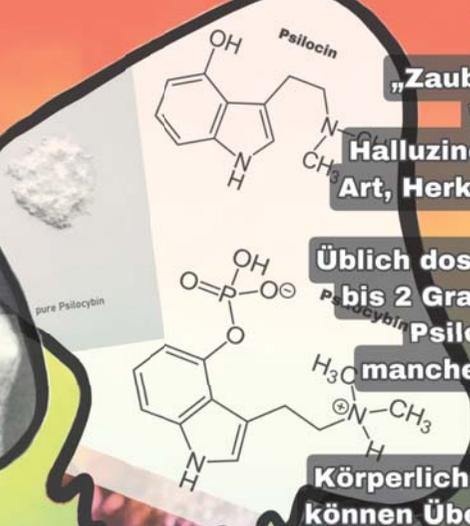
Später beschäftigte er sich mit religiösen Ideen zur Bewusstseinsveränderung, Homosexuellenrechte, Abtreibung, Wohlfahrt und Umweltschutz, Weltraumkolonisation, künstlicher Intelligenz und dem Internet.

Nach seinem Tod wurden 7 Gramm seiner Asche und menschliche Überreste von ihm ins Weltall geschossen.

Pilze wirken halluzinogen und rufen Störungen der Wahrnehmung hervor, dies setzt nach Einnahme nach 20-60 Minuten ein und hält bis zu 5 Stunden.

Zu Beginn setzt leichte Schläfrigkeit und ein inneres Wärmegefühl ein. Der Blutdruck sinkt, die Pupillen weiten sich und es folgt eine Antriebssteigerung. Das Raum- und Zeitgefühl, sowie die Selbstwahrnehmung verändert sich und man empfindet ein erhöhtes Reizempfinden. In manchen Fällen tritt eine erhöhte Lust auf Sex ein. Der Rausch klingt in den meisten Fällen sanft aus, meistens schläft der Konsument sogar dabei ein.

Im schlimmsten Fall wirkt sich ein Trip negativ auf den Konsumenten aus, das heißt er kommt auf einen Horrortrip, welcher mit Angst und Wahnvorstellungen verbunden ist.



Magic Mushrooms, auch bekannt als „Zauberpilze“ oder „Psilos“ beinhalten den Wirkstoff Psilocybin und Psilocin, der Halluzinogen wirkt. Die Wirkung kann je nach Art, Herkunft und Alter des Pilzes schwanken.

Üblich dosiert man psilocibinhaltige Pilze in 0,5 bis 2 Gramm, dies enthält 5 bis 20 Milligramm Psilocybin. Die Einnahmen erfolgt oral. In manchen Fällen wird es auch als Teeaufsatz konsumiert oder geraucht.

Körperliche Folgen bei der Einnahme von Pilzen können Übelkeit, Herzasen, Veränderungen von Puls und Blutdruck, Schweißausbrüche und Gleichgewichts- und Orientierungsstörungen sein.



Die 70er Jahre - ein gefühlt nicht enden wollender Psylocybin Trip! Das Motto: „Auffallen um jeden Preis“ und „Peinlich sind nur die anderen“.

Die Zeit ist bekannt für Mode mit reinen Farb- und Musterexplosionen. Egal ob grelle Farben, bunt gemixt, wild gemustert, eng oder lässig, kurz oder lang. Egal was, alles war erlaubt.

Mit der Kleidung will die Hippibewegung viel Freiheit, Individualität und Jugend ausstrahlen und die Kleidung erinnert an halluzinogene Wirkungen.



Wo findet man Pilze im Wald?

Sicher ist: Pilze wachsen überall



Man muss nur ein Auge dafür haben. Dabei lassen sich meist Pilze im Wald finden. Ihre Fundstellen kennen versierte Pilzsammler genau. Sie wissen: Welcher Wald welche Pilze? Wo findet man Champignons, wo findet man Pfifferlinge, wo die anderen schmackhaften Sorten? Verraten werden die „Pilzoasen“ dabei äußerst ungern.

Pilze im Wald finden

Ein besonderer Reiz des Pilzesammelns kann im plötzlichen Auftauchen reichlich bewachsener Stellen oder besonders großer, begehrter Exemplare liegen. Andererseits kann langes, zielloses Umhersuchen mühselig werden. Dann ist man mit Ortskenntnissen im Vorteil – doch nichtsdestotrotz passiert es selbst erfahrenen Sammlern immer wieder, dass sie in einem eigentlich ertragreichen Areal nichts findet – dagegen füllt sich der Korb rasch an Stellen, wo eigentlich nichts zu vermuten war.

Aber wo findet man Champignons? Wo findet man Pfifferlinge? Welcher Wald welche Pilze? Hundertprozentig sichere Antworten gibt es auf diese Fragen nicht – wohl aber einige Tipps.

Wo findet man Pilze im Wald?

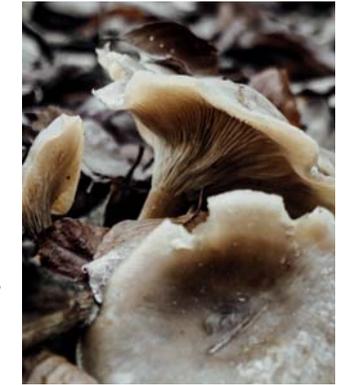
Die Pilzsaison ist eigentlich lang: Im Frühling wachsen Morcheln und Maipilze an lichten Stellen des Waldes, wo milder Humus, wie er unter Eschen, Pappeln und Ulmen zu finden ist, die beste Grundlage bildet.

An Waldrändern, auf südlichen Hängen, Lichtungen und Weiden mit erwärmten Böden finden sich bald erste Champignons. Die Hauptwachstumszeit in den Wäldern beginnt im Monat Juli. Man bevorzugt dort Eichen-, Buchen-, Fichten- und Kiefernbestände – unter Linden, Erlen und Eschen sind dagegen kaum Speisepilze aufzufinden. Besonders lohnenswert ist die Suche nach Butterpilzen, Pfifferlingen oder Birkenpilzen unter einzeln stehenden Birken und unter Lärchen zwischen Kiefern- und Fichtenwäldern.



Gute Fundstellen sind fast kahle Waldböden, die mit Moos und Flechten bewachsen sind. Wo Gräser, Kräuter und Farne üppig wuchern, wird die Pilzsuche dagegen wenig erfolgreich sein. Laubwälder beheimaten viele

verschiedene Pilzarten, allerdings auch die giftigen. Deshalb sammeln Anfänger am besten erst mal im Nadelwald. Hier gibt es weniger Arten, weniger Verwechslungsgefahren – und das alles in oft massenhaften Vorkommen von Pfifferlingen, Steinpilzen, Maronen, Butterpilzen, Sandpilzen und Schneeritterlingen. Empfehlenswert ist die Suche in neueren Fichten- und Kiefernanzüchtungen – aber auch in junge Eichen- und Lärchenbeständen wachsen viele Pilze.



Der Herbst ist die Zeit der Pilzsuche in den Wäldern mit dicken Rohhumusanlagen. Ab September beginnt dort die Zeit guter Speisepilze wie Nebelkappen, Fuchsiges Trichterlinge und Violette Ritterlinge. Baumstümpfe, die schon einige Jahre alt sind, versprechen oft ebenfalls gute Pilzernten: Hallimasch und Stockschwämmchen füllen dann schnell den Sammelkorb.

Auch an Waldrändern hält der Suchende die Augen offen: Auf mehr oder weniger wilden Komposthaufen sind Baumschuppige Gartenchampignons keine Seltenheit. Auf Schutthalde wachsen oft Schopftintlinge in großen Mengen.

DAS HERZ DES WALDES

OHNE SIE GEHT NICHTS IM WALD: PILZE

Pilze kennt jedes Kind. Das sind doch die kleinen Gewächse mit Stiel und Schirm oben drauf, die man häufig im Wald sieht. Zum Beispiel Fliegenpilze. Oder? Nicht ganz. Was wir als „Pilze“ kennen sind eigentlich nur die kleinen Fruchtkörper dieser erstaunlichen Lebewesen. Ohne sie gäbe es Wälder nicht in der Form, die wir kennen. Der Großteil eines Pilzes besteht jedoch aus einem Netz von feinen Fäden. Dieser Teil wird Myzel genannt. Meist sehen wir ihn nicht, denn bei Waldpilzen wächst er unterirdisch oder im Holz von Bäumen.

Dieser unsichtbare Teil der Pilze kann riesig werden. Die Fäden der größten Pilze können Netzwerke bilden, die sich über enorme Flächen erstrecken. Es wurden Pilze entdeckt, die zu den größten Lebewesen der Welt zählen. Sie erstrecken sich über viele Hektar und wiegen viele Tonnen! Im Waldboden gibt es vielmehr Pilze als Bakterien oder Kleintiere.

Lange Zeit galten Pilze als Pflanzen, weil sie sich offensichtlich nicht fortbewegen und deshalb nicht als Tiere gelten. Doch ihre Lebensweise und ihr Aufbau sind ganz anders als bei den Pflanzen. Zum Beispiel



fehlt ihnen der Stoff Chlorophyll, mit dessen Hilfe Pflanzen die Sonnenenergie nutzen und der ihre Blätter grün färbt. Daher bekamen Pilze in der Biologie ein eigenes Reich neben Pflanzen und Tieren. Pilze ernähren sich, indem sie abgestorbene Pflanzen und

tote Tiere zersetzen. Gerade im Wald sind ihre Fähigkeiten besonders wichtig. Denn nur Pilze schaffen es, bestimmte Bestandteile von Holz zu zersetzen.

Zusammen mit den Bakterien bilden Pilze die Zersetzerorganismen (Destruenten) im Stoffkreislauf unserer Ökosysteme. Sie bauen beispielsweise Holz, vertrocknete Blätter, Früchte, aber auch Horn und Fette ab. Dabei führen sie Stickstoffverbindungen und andere Stoffe in den Boden zurück, die dadurch Pflanzen und Tierenerneuert zur Verfügung stehen. Diese „Recycling“-Aufgabe macht Pilze aus ökologischer Sicht zu den Ernährern des Waldes.

Eine weitere Schlüsselrolle haben Pilze als Symbiosepartner. Besonders hervorzuheben sind Flechten als eine Lebensgemeinschaft mit Algen sowie die Mykorrhiza, übersetzt „Pilzwurzel“, als Partnerschaft zwischen Pilzen und Gefäßpflanzen. Die meisten unserer Bäume leben mit solchen Pilzen in Symbiose. Mykorrhizapilze umkleiden die Feinwurzeln des Baumes, sammeln Nährstoffe und leiten diese zusammen mit Wasser den Pflanzen zu. Im Gegenzug erhält der Pilz die zu seinem Leben erforderlichen Stoffe, also vor allem Zucker, Eiweiße und Vitamine

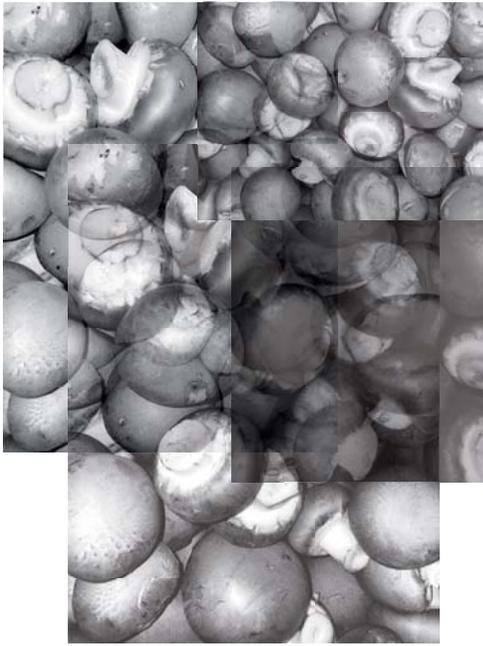
Sie säubern auf diese Weise den Wald von Totholz und gestorbenen Lebewesen. Daraus machen sie Humus, also nährstoffreiche Erde. Ohne diese könnten keine neuen Pflanzen im Wald wachsen.

Manche Pflanzenarten könnten von sich aus gar nicht ausreichend Nährstoffe aus dem Boden ziehen, um zu wachsen. Hier helfen bestimmte Pilzarten: Ihr Gewebe legt sich um die Wurzeln der Pflanzen und hilft, sie mit Nährstoffen zu versorgen. Im Gegenzug ernähren sich die Pilze von Stoffen, welche die Pflanzen herstellen. Den „Birkenpilz“ findet man beispielsweise meistens in der Nähe von Birken.

Durch das weitreichende Netz der Pilze im Waldboden können die Bäume sogar Nährstoffe untereinander austauschen! Es lässt sich also zusammenfassen, dass Pilze für den Wald einfach nicht weg zu denken sind. Sie sind das Herz des Waldes.

Ekaterina Gradoboeva





UNLEATHER

MYLO

Eine echte Alternative

Die Herstellung von Leder, das sogenannte Gerben, beansprucht je nach Lederart mehrere Wochen bis hin zu Monaten. Bei diesem Prozess werden in jedem Fall giftige und umweltschädliche Chemikalien verwendet – ganz egal ob es sich um eine herkömmliche oder sogenannte „pflanzliche“ Gerbung handelt. Deshalb ist es allerhöchste Zeit eine alternative für das von uns so sehr geliebte Leder zu finden.

Die Lösung: PILZE

Es scheint fast zu schön um wahr zu sein, doch das US-amerikanische Biotechnologie-Unternehmen Bolt Threads, entwickelte eine vegane Leder-Alternative, die den Namen MYLO trägt.

MYLO besteht aus Myzel, einem erneuerbaren und biologisch abbaubaren Pilzgeflecht. Es handelt sich dabei um den eigentlichen Pilz, der sich über große Flächen im Untergrund erstreckt und dessen kleine Fäden ein gigantisches großes Netzwerk bilden. Dieser Prozess, der eigentlich unter der Erde stattfindet, wird im Labor genauestens reproduziert, denn MYLO wird komplett im Labor gezüchtet.

Zu Beginn werden die Myzelzellen mit Sägemehl und weiterem organischem Material gefüttert, bis das Myzel zu einer schaumigen Schicht heranwächst. Dann kann das Myzel schon geerntet werden. Im Anschluss wird das Myzelblatt weiterverarbeitet und gefärbt. So entsteht nach nur 2 Tagen das Endprodukt MYLO. Die Abfallprodukte die zur Produktion von MYLO nicht gebraucht werden, sind alle kompostierbar. Abgesehen von den moralischen Vorteilen, sind auch die Auswirkungen des Herstellungsprozesses auf die Umwelt vergleichsweise zu herkömmlichem Leder wesentlich geringer. So werden bei der Herstellung von MYLO die Treibhausgasemissionen und der Wasserverbrauch deutlich reduziert.

Stella McCartney macht's vor

In enger Zusammenarbeit mit Bolt Threads präsentierte McCartney im März 2021 die weltweit ersten Kleidungsstücke, die aus MYLO gefertigt wurden. Ein schwarzes Bustier-Oberteil und eine schwarze Hose aus glänzendem, edel aussehendem Material.

Diese Kleidungsstücke sind leider noch nicht käuflich erwerbbar. Doch sie sollen das Potenzial dieses Materials der nächsten Generation verkörpern und den Weg für zukünftige kommerzielle Angebote ebnen.

Am 4. Oktober 2021 ging sie diesen Weg jedoch selbst, denn als sie auf der Pariser Fashion Week ihre Frühling/Sommer Kollektion für das Jahr 2022 präsentierte, überraschte sie mit einer ganz besonderen Tasche. Diese Tasche trägt den Namen „FRAYME MYLO™“ und hebt sich vom Rest der Kollektion ab, weil sie wie der Name schon verrät, aus MYLO gefertigt wurde.

Sobald diese Kollektion in den Handel kommt, wird Stella McCartney mit ihrer FRAYME MYLO™ die Modeindustrie revolutionieren und das erste kommerzielle Produkt aus MYLO anbieten.



„In Zukunft wollen wir nicht nur an einem noch besseren Material arbeiten, sondern auch eine Modeindustrie schaffen, die freundlicher zu allen Lebewesen und der Erde ist.“
– Stella McCartney

PILZE

FUNGI BOOM INDER POP- KUL- TUR



„OTS OF REBIRTH“
Iris van Herpen



DAS STUDIEREN VON PILZEN VERÄNDERT UNSERE SICHT AUF DAS LEBEN UND INSPIRIERT MODE, MUSIKVIDEOS, SOCIAL-MEDIA POSTS UND KUNST.

Merlin Sheldrake



„Fast alle Pflanzen sind von Pilzen abhängig. Sie schaffen die Bedingungen für Leben, für neues Wachstum und für ein neues Sein. Wenn wir darüber nachdenken wie kollaborativ die Geschichte des Lebens ist, dann lernen wir wie wir uns gegenüber anderen Organismen auf dem Planeten verantwortungsvoller verhalten können.“



Noah verbindet Pilze aus seinem eigenen Gewächshaus in Western North Carolina mit Synthesizern und erzeugt mit ihnen psychedelisch-meditative Klänge. „Ich hoffe, dass es den Menschen bewusst macht, wie lebendig die Natur ist und wie wichtig es ist sie zu schützen.“

Noah, a.k.a. Myco Lyco



b proteinreiches Essen, Textilien, Verpackungsmaterial, oder sogar Biotreibstoff - Pilze haben das Potential biologisches Material, welches in unserer Zivilisation als Abfallprodukt gilt umzuwandeln. Nun will jeder auf den Zug springen und in diesem noch unausgeschöpften Feld aufholen.

Eine Studie der Mushroom Mountain und Clemson



University untersucht auch medizinische Nutzen der Pilze und stellt die Theorie einer „Taschenapotheke“ auf. Bei einer Infektion mit unbekanntem oder arzneimittelresistenten Bakterien



sollen die Bakterien auf einen Pilz aufgetragen werden. Dieser schwitzt daraufhin Stoffwechselprodukte aus, die die Bakterien bekämpfen.

OLANDA

Filmemacher Bernd Schoch im Interview

Wann und bist du auf das Thema der Pilzindustrie, insbesondere der rumänischen PilzsammlerInnen aufmerksam geworden? Wie kam es zu dem Entschluss einen Film darüber zu drehen?

Bernd: Als ich 2012 mit meiner Familie die Transalpinia auf einer Rundreise entlangfuhr und nach einer ewig langen und ereignisamen Strecke durch die Wälder der Karpaten an dieser Kreuzung in Obarisa Iotului ankam, sah ich noch aus dem Auto heraus Menschen, die zentnerweise Steinpilze, auf Planen am Boden zu großen Haufen aufgeschüttet, putzten und in Körbe und Holzkisten umladen. Dann auch die Zelte und selbstgebauten Behausungen am Straßenrand. Der ganze Wald schien in ein temporäreres Zeltlager verwandelt. Der Moment, in dem wir an diesem Ort ankamen, war genau jener, an dem sich ein vermeintlich romantisch anmutendes Camping an einer touristischen Destination in seiner ökonomischen Notwendigkeit offenbart. Diese Kippfigur lies mich nicht los und führte zum Entschluss einen Film über diesen Ort zu drehen.

Ofi treffen die PilzsammlerInnen auf andere SammlerInnen. Welche Rolle spielt Konkurrenz, welche Rolle spielt Gemeinschaft?

Bernd: Wir haben beides vorgefunden: Konkurrenz und Gemeinschaft. Das war auch genau das, was mich selbst sehr interessiert hat. Wie bildet sich und funktioniert eine temporäre Gemeinschaft? Es gab unterschiedliche Formen der Gemeinschaft. Manche schlofen sich in größeren Camps zusammen, kamen aus den gleichen Dörfern oder Regionen angetrieben. Kannten sich zuvor schon. Dann gab es aber auch rein familiäre Strukturen. Kleinere Camps oder Individualisten. Nur wenige der Sammler begaben sich alleine in den Wald. Meistens ging man in größeren oder kleineren Gruppen bis zu einer bestimmten Stelle, z.B. einer Weggabelung und von dort aus teilte man sich dann in einem bestimmten Gebiet auf. Da man im Wald ohne Ortskenntnis schnell verloren gehen kann hielt man durch spezifische Pfiffe und Rufe Kontakt zueinander. Das Leben im Camp selbst wurde größtenteils gemeinschaftlich aber größtenteils auch patriarchal organisiert. Jenseits der Lagergemeinschaft haben wir nur wenige Momente eines solidarischen Klassenbewusstseins erlebt. Im Film gibt es eine Stelle an der mit einem Zwischenhändler (Collector) gestritten wurde und die Rede von „wir Sammler“ ist. Allerdings

wurde mir von einigen Sammlern erzählt, dass es vor wenigen Jahren einen Aufstand der Sammler gegen die Zwischenhändler gab, als diese nur unverschämte Preise anboten. Auf der Ebene der Zwischenhändler und Pilzfabrikbesitzer ist dann eh ein viel stärkere Konkurrenzdruck vorhanden.

Im Großteil des Films sehen wir die Pilzsammler draußen. Oft unterwegs oder in improvisierten Lagern bestehend aus Zelten und Autos. Wie lange und wie oft sind diese Menschen unterwegs auf Achse? Ist das die Hauptbeschäftigung dieser Menschen?

Bernd: Die meisten der Pilzsammler sind außerhalb der Pilzsaison als Saisonarbeiter in Westeuropa unter ausbeuterischen Bedingungen prekär beschäftigt. In Rumänien selbst gibt es für ungelernete Arbeitskräfte kaum eine Möglichkeit über die Runden zu kommen. Auch wenn sich die ökonomische Situation für viele in Rumänien in den letzten Jahren verbessert hat, so ist sie doch für viel andere miserabel geblieben. Die Hauptsammelzeit findet in den rumänischen Sommerferien von Juli bis Mitte September statt. Dann sind dort auch viele Familien mit ihren Kindern. In den rumänischen Medien wurde

dieser Aspekt als Kinderarbeit mehrfach thematisiert und teilweise auch skandalisiert. Ein standardisierte Tagesablauf vor Ort bedeutet ein Aufstehen zwischen 3 und 6 Uhr, dann für 1-2h in den Wald. Dann bis zur Nachmittagszeit in den Wald gehen, um Pilze zu sammeln (ca 8-15km auf und ab). Diese sortieren und in Kisten abfüllen, zur Sammelstelle fahren und die Pilze an die Zwischenhändler verkaufen, am Kiosk eine Kaffee oder ein Bier trinken und Lebensmittel einkaufen (teilweise werden diese auch über die Zwischenhändler getauscht), dann ins Camp Feuer machen, kochen, dann noch ein bisschen am Feuer sitzen und ein Bier oder Schnapps trinken oder in ein anderes Camp zum Zocken fahren. Bei Sonnenuntergang ins Bett und am nächsten Morgen das gleiche wieder von vorne. Wenn es schlecht läuft bei Regen in Kälte und ohne genug Pilze zu finden.

Die Unterhaltungen der PilzsammlerInnen drehen sich häufig selbst noch während des Sammelns um den Wert der Pilze pro Kilo in rumänischen Leu. Das Thema Geld ist allgegenwärtig. Ist der Job des Pilzsammlers ein lukrativer?

Bernd: Vor Ort ging es zu wie an der Wall Street. Permanent wurde über Geld und Preise gesprochen. Diese stiegen und vielen im Laufe des Tages. Die Sammler erkundigten sich mehrmals am Tag noch im Wald beim Sammeln über die aktuellen Preisangebote der Zwischenhändler (welche sich zumeist untereinander absprachen). In guten Jahren konnten sich disziplinierte Sammler (es gab auch welche, die ihr ganzes Einkommen direkt vor Ort verzockt oder versoffen haben) mit dem Verdienst aus dem Pilzsammeln gut über den Winter kommen, d.h. für 4-5 Monate davon leben. Neben einem gewissen Grad an Selbstermächtigung - bei zu geringen Preisen konnte man die Pilze auch nicht an die Zwischenhändler verkaufen und versuchen sie selbst direkt an der Transalpinia an Touristen los zu werden oder man hielt sie für ein, zwei Tage zurück in der Hoffnung, das die Preise wieder anziehen oder wenn gar nichts funktionierte konnte man die Pilze für den Selbstverzehr zu Hause einlegen - war das ein ziemlich guter Verdienst. Im

„Vor Ort ging es zu wie an der Wall Street“

Verhältnis aber zu den Zwischenhändlern, die zwischen 150-500 Euro am Tag verdienen konnten jedoch eher gering. Und die mittelständischen Pilzgroßhändler, die wir kennengelernt haben, haben mit dem Handel von Pilzen ein Vermögen gemacht.

Manche PilzsammlerInnen hatten Probleme mit der Polizei. Hattest du welche, als du den Film gedreht hast?

Bernd: Es war eher so, dass uns viele Konfliktklinien von offizieller Seite vorenthalten wurden und man Angst hatte ein schlechtes Bild abzugeben. Die Situation in Obarisa Iotului ist äußerst komplex. Diese Kreuzung an der zwei Täler aufeinander treffen war schon zu Zeiten der

Daker in der Antike ein Handelsplatz und hier stoßen in der Gegenwart vier rumänische Regierungsbezirke aufeinander, was zu Konflikten führt, da die in einem Bezirk gesammelten Pilze auch nur in diesem Bezirk verkauft werden dürfen; die Preise, nur ein paar hundert Meter weiter, im nächsten Bezirk aber um ein vielfaches besser für die Sammler sind. Das führt dazu, dass die teilweise korrupte Polizei und Förster die Sammler Nachmittags an bestimmten Stellen abpassen, deren gesammelte Ware konfiszieren und zusätzlich ein Verwargeld verhängen.

„Da Förster und Polizei vermieden sich von einem ausländischen Filmteam bei ihren teilweise brachialen Vertreibungsaktionen filmen zu lassen, haben wir uns von den Sammlern gerne instrumentalisieren lassen“

gen. Die Pilzgroßhändler wiederum, die mit bestimmten freien und angestellten Zwischenhändlern zusammenarbeiten, ersteigern sich im Frühjahr in einem Versteigerungsverfahren Lizenzen, um in bestimmten Waldgebieten eine begrenzte, zuvor staatlich festgelegte Jahresmenge der „fructe de pădure“ also Pilzen und Beeren sammeln zu dürfen. Händler, die für diese Lizenzen Geld ausgegeben haben und ein Risiko eingegangen sind, sind sehr darauf bedacht, dass in „ihren“ Gebieten nicht „gewildert“ wird. Teilweise werden diese Gebiete durch angeheuerte Schlägertrupps mit physischer Gewalt kontrolliert und verteidigt.

Der Pilz scheint im Zentrum zu stehen zwischen regionalen Strukturen und individuellen Lebensgeschichten und der großen, mächtigen Wirtschaft. In einer ernsthaften Diskussion um den schwankenden Preis zwischen Pilzsammler und Abnehmer wird eine Abhängigkeit deutlich. „Der Konsument bestimmt den Preis.“ Was bedeutet dieses kapitalistische Wirtschaftsprinzip für die rumänischen PilzsammlerInnen?

Bernd: Eine Art Ohnmacht, eine Abhängigkeit von nicht beeinflussbaren und undurchschaubaren Prämissen. Im Moment des Sammelns wird ein Pilz zu einem Produkt dem ein Warenwert anhaftet. Die Mehrwert getriggerte Akkumulation findet erst bei den Zwischenhändlern statt, die manchmal noch vor Ort in den Bergen die gerade gekaufte Ware der Sammler an andere Zwischenhändler vor dem Weitertransport verschachern. Von da aus geht der Pilz als entfremdete Ware in eine Fabrik, wo er vom nächsten Zwischenhändler nach Deutschland, Italien, Holland auf den Markt verfrachtet wird, ehe er uns zu einem vielfachen, des Preises, den die Sammler für ihre Arbeit erhalten haben auf einem Teller in einem Restaurant serviert wird. Die Sammler haben dabei keinerlei soziale Absicherung. Das ganze System beruht auf Ausbeutung. Von Mensch zu Mensch und Mensch und Natur. Neben den durch die Klimakrise verursachten stärkeren kli-

matischen Schwankungen setzt dem Pilz auch das Übersammeln und der völlig außer Kontrolle geratene Holzschlag in den Karpaten zu. Die Steinpilze und Pfifferlinge sind ja nur deshalb so teuer, weil sie nur in symbiotischen Beziehungen (Mykorrhiza) zu bestimmten Bäumen wachsen und nicht gezüchtet werden können. Obarisa Iotului ist ein anschauliches Beispiel dafür, dass es keinen Ort mehr auf diesem Planeten gibt, der nicht durch den Menschen und sein kapitalistisches System beeinflusst ist.

Den Titel des Films Olanda bekommen wir erst nach 2 Stunden zu sehen. Warum und was hat es mit diesem Namen auf sich?

Bernd: Olanda heißt Holland welches dem Wort Holland, also Holzland, Waldland entstammt. Im Film gibt es eine Stelle im zweiten Drittel des Films, wo an einem Kiosk darüber gesprochen wird, ob ein paar der Sammler zur Kohlernte nach Holland fahren werden. Neben diesem Aspekt der Saisonarbeit wollte ich die im Film verhandelte systematische Kritik nicht auf diesen einen Ort in Rumänien reduzieren, da diese kapitalistische systemische Ausbeutung ja überall stattfindet. In Japan, Finland oder eben Holland. Außerdem klingt Olanda gut, und jeder kann den Titel aussprechen, ohne das es einer Übersetzung bedarf. Das der Titel erst nach 2 Stunden auftaucht hat sich im Montageprozess so ergeben. An dieser Stelle, an der der Film in einen psychedelischen Pilzrausch drifft, konnte so ziemlich alles passieren, also auch die Einblendung eines Titels, der auch als Text gelesen werden kann.

Der Film beinhaltet viele lange, stimmungsvolle Sequenzen. Das schafft eine entschleunigte, mysteriöse Atmosphäre. Hast du diese Welt, vor Ort auch so rauschhaft wahrgenommen?

Bernd: Ja, und das Sinnliche, die spürbare Erfahrung für diesen Raum, diese Landschaft, die physische Anstrengung der Arbeit der Sammler - all das sollte im Film auch anschaulich und erfahrbar werden. Nicht aus ästhetischen Gründen, sondern vielmehr, weil es den Erfahrungen der Sammler entspricht. Es macht einen Unterschied, ob ich lediglich versuche eine Idee von etwas durch ein Bild zu erzählen oder versuche die Sache selbst in den Kinoraum zu transformieren. Um ein Gefühl für die Anstrengung des Pilze Sammelns zu geben bedarf es einer gewissen Dauer. Vielleicht auch einer Anstrengung des Zuschauers, welcher auf standardisierte Einstellungsängen konditioniert ist. Auf mehreren Ebenen haben wir versucht den Pilz, das Myzel als narratives Model zu verwenden. Vom Pilz sehen wir nur den kleinsten Teil, den Fruchtkörper, der viel größere Teil, das Myzel bleibt für uns so unsichtbar, wie das präkäre Leben der mittellosen Menschen. Das Rauschhafte kommt über zweierlei Fäden (Hyphen) in den Film. Der Pilz als Droge und die repetitive Arbeit der Sammler.

IRIS VAN HERPEN

ROOTS OF REBIRTH

Die Natur ist für die Inspiration in der Kunst von großer Bedeutung. So treten Element aus unserem natürlichen, lebendem Umfeld auch häufig in der Mode auf. Immer mehr Wichtigkeit erlangen dabei auf den ersten Blick kleine Organismen, deren Leben sich allerdings auf unvorstellbarer Größe in einer für uns unersichtlichen Ebene abspielt. Pilze, sie bilden ein unvorstellbares, intelligentes, weites Netzwerk aus ihren Sporen. Und genau mit diesem Netzwerk beschäftigt sich die Designerin Iris van Herpen und baute dieses aus Sporen gebildete Geflecht in ihre Mode ein. Die 37-Jährige, in den Niederlanden geborene Künstlerin ist dafür bekannt, dass sie eine Verbindung zwischen Haute-Couture und Prêt-a-porter erschafft. Eine große Rolle spielt hierbei für sie das Thema Nachhaltigkeit, so hat sie die Hoffnung, dass es zu einer Wandlung in der Art und Weise wie über Materialien gedacht wird und wie diese produziert werden kommt. Eine weitere Eigenschaft, für welche sie steht, ist die Kombination von Natur und Technik. Die Verbindung von technischen und natürlichen Vorgängen ist stets Bestandteil ihrer Arbeiten. So werden beispielsweise handwerkliche Arbeiten mit durch den 3D-Druck produzierten Materialien vereinigt. Auch ist trotz einer oft stark technischen Umsetzung ihrer Designs die Inspiration für diese meist aus der Natur gezogen. Am 25. Januar 2021 wurde erstmalig ihre Kollektion Roots of Rebirth auf der Paris Haute



Couture Fashion Week präsentiert. In dieser ist die Symbiose aus hoher Technologie und künstlerischer Handwerkskunst in der Couture zu erkennen. Mit dieser einzigartigen Kollektion stellt sie die Verworrenheit von Pilzen und deren verknottetes Leben, welches unter unseren Füßen atmet, dar. Hierbei schafft sie eine starke Zwischenverbindung zum WoodWideWeb und repräsentiert den Dialog der irdischen Welt und der Unterwelt. Sie entführt uns in eine im Vergleich zu unserer normalen Welt (dem menschlichen Körper und der sichtbaren Natur) in für uns unbekannt Welten. Diese besteht aus der fragilen, vielfältigen und enigmatischen Welt der Pilze, bestehend aus Mycelium, hauchdünnen kaum sichtbaren Fadennetzen. Für das Thema dieser Kollektion entschied Van Herpen sich nach ihrer Lektüre des Buches Entangled Life von dem Autor Merlin Scheldrake, welcher den Lesern Einblicke in diese unbekannt Welt gewährt. Diese Einblicke gewährt Iris van Herpen nun auch der Modewelt und präsentiert uns dieses prächtige unentdeckte Wachstum, voller Intelligenz, jenen konstanten Informationsaustausch des Gewebes einer für uns unentdeckten Welt. Eine beeindruckende Kollektion, so komplex und intelligent, wie die Sporen und Wurzeln, von welchen sie inspiriert ist. Sporen und Wurzeln, von welchen sie inspiriert ist.

Wachstum, voller Intelligenz, jenen konstanten Informationsaustausch des Gewebes einer für uns unentdeckten Welt. Eine beeindruckende Kollektion, so komplex und intelligent, wie die Sporen und Wurzeln, von welchen sie inspiriert ist. Sporen und Wurzeln, von welchen sie inspiriert ist.



PARIS HAUTE-COUTURE FASHION WEEK 25.06.2021 IRIS VAN HERPEN ROOTS OF REBIRTH

MODE UND PILZ

„You wear it only one day and you put it into green waste. You don't have to wash your clothes any more. It's just single use for instance. You can grow it at home.“

- Han Woesten, Mikrobiologe Universität Utrecht



Meist bestehen unsere Kleidungsstücke aus Kunstfasern, die sich nur schwer zersetzen oder recyceln lassen. Kleider aus Pilzen dagegen sehen nicht nur schick aus, sondern lassen sich sogar rückstandslos abbauen.

In den Niederlanden sind Wissenschaftler und Designer gerade dabei, ganz neue Materialien auf der Basis von Pilzen zu entwickeln. Ein Minikleid als Prototyp haben sie inzwischen geschneidert. Es ist eng anliegend mit Trägern und besteht aus hunderten kleiner runder Textilkreise in natur-weiß, die sich überlappen. Das Textil fühlt sich ähnlich wie Latex an.

Für sein Forschungsprojekt fand Maurizio nur in Utrecht bei Han Woesten offene Ohren und begann dort an der Universität,

mit den verschiedenen Zuständen von Pilzen zu experimentieren - ganz unwissenschaftlich. Er war an der Haptik, an neuem Material interessiert. Die Pilze wachsen im Labor auf verschiedenen Nährböden. Grundlage liefern Kaffee- oder Teereste oder auch Baumwolle. Je nach Grundlage entstehen ganz unterschiedliche Texturen, die sich wie Holz, Leder oder eben Stoff anfühlen. Han Woesten ist davon überzeugt, dass diese Materialien irgendwann die Kunststoffe ablösen werden.

Und noch ein Vorteil hat das Kleid: Es kann nicht gewaschen werden und wird einfach nach einmal tragen weggeworfen.

Herstellungs Prozess:

Das Leder wird aus Myzelen gewonnen, die dichten Wurzelfasern der Pilze. Die Geflechte werden mit verschiedenen Abfallprodukten, wie Mais- und Reis-ernte Reste, sowie z. B. Sägemehl gefüttert. Diese Masse wird vom Pilz überzogen und fängt an zu wachsen. In zwei Wochen kann diese eine große von einem Kuhleder erreichen. Die Masse kann dann getrocknet und in Form gepresst werden.



„These rare, exclusive Mylo™ pieces embody our shared commitment with Bolt Threads to innovate a kinder fashion industry – one that sees the birth of beautiful, luxurious materials as opposed to the deaths of our fellow creatures and planet.“

- STELLA MCCARTNEY.

STYLING INSPIRATION



VEGANES LEDER: PILZ STATT TIER

Pilze als kosteneffiziente sowie sozial- und umweltgerechte Alternative zu Rinds- wie auch Kunstleder sei vor allem für nachhaltigkeitsbewusste Konsumenten und Unternehmen interessant. Zudem sei es auch für die wachsende Gruppe von Veganern von Interesse.



MINIKLEID AUS PILZ

Wissenschaftler und Designer sind gerade dabei, ganz neue Materialien aus Pilzen zu entwickeln. Ein Minikleid haben sie inzwischen geschneidert.



ALTE TEXTILIEN AUS PILZEN ENTDECKT

Eine jüngst gemachte Entdeckung legt nahe, dass die Ureinwohner des amerikanischen Kontinents bereits vor mindestens einem Jahrhundert Pilztextilien produzierten.



ADIDAS PRÄSENTIERT ERSTEN SNEAKER AUS PILZEN

Adidas präsentiert mit dem Stan Smith Mylo den ersten Schuh, in dem innovatives, aus Pilzen gewonnenes Material zum Einsatz kommt. Mylo werde in einem Wachstumsprozess von weniger als zwei Wochen aus Myzel, dem unterirdischen Wurzelgeflecht von Pilzen, hergestellt.

HEUTE TRÄGE ICH PILZ



ZVNDER

Das Label ZVNDER stellt vegane Designprodukte aus dem Zunderschwamm her, ein ein Baumpilz der unglaublich vielseitig ist. Aus seinen Fasern lässt sich ein samtartiges Material fertigen.



PILZLEDER EROBERT PFERDEWELT

Pferde-Zubehör aus tierischem Leder war lange unersetzbar. Nun wird aber Pilzleder in der Pferdewelt auch immer beliebter.



VEGANE SCHUHE NUR AUS PILZEN

Die deutsche High-End-Schuhmarke nat-2 hat einen neuen nachhaltigen, veganen Sneaker aus pflanzlichem Pilzleder und recycelten Plastikwasserflaschen auf den Markt gebracht. Die nachhaltigen Schuhe sind aus pilzbasiertem Leder, Öko-Baumwollfrottee und PET-Kunststoff aus recycelten Einwegwasserflaschen hergestellt.

Growing mushrooms is easy, they said

A journey of a mushroom which didn't make it



Day 1 - first time seeing light



Day 2 - starting to grow



Day 3 - growing suprisingly fast



Day 4 - looking good



Day 5 - growing slower..



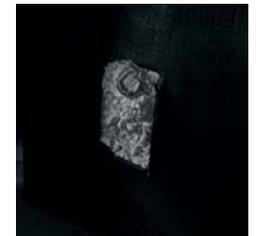
Day 6 - ..and slower



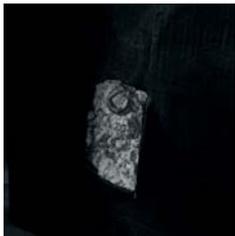
Day 7 - looking healthy



Day 8 - first dark spots



Day 9 - first concerns



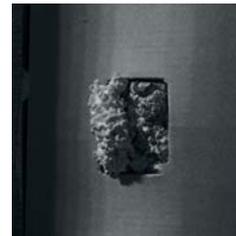
Day 10 - stoping to grow



Day 11 - moving in a new home



Day 12 - fast recovery



Day 13 - big progress



Day 14 - dark spots are returning



Day 15 - is it dying?



Day 16 -yup, definitely dying



Day 17 - all hope is gone



SO GESUND IST DER CHAMPIGNON! PLUS: UNSERE LIEBLINGSREZEPTE

Von Jahr zu Jahr werden mehr Pilze in Deutschland verputzt. 2017 waren es drei Kilogramm pro Kopf – davon fast zwei Kilos allein Champignons. Kein Wunder, dass diese Pilzart so beliebt ist. Sie schmeckt gedünstet, gebraten, gegrillt, frittiert, gefüllt oder auch roh.

CHAMPIGNONS SIND KLEINE WUNDERPAKETE

Obwohl es sich bei Champignons um Kulturpilze handelt – sprich er wird künstlich kultiviert, also angebaut – steckt er trotzdem voller Mineralstoffe, Vitaminen (B und D) und Eiweiß. Außerdem überzeugt er durch seinen Kalium-, Eisen- und Zinkgehalt. Wer sich also gesund ernähren will, der sollte so oft wie möglich zu Champignons greifen. Und wer auf seine Figur achtet, der ist mit diesem Pilz auch bestens beraten. Da er zu 91 Prozent aus Wasser besteht, ist er sehr kalorienarm. Der Champignon kommt bei 100 Gramm gerade einmal auf 15 Kalorien und 0,3 Gramm Fett.

CHAMPIGNONS IN DREIFACHER AUSFÜHRUNG DER WEISSE CHAMPIGNON

Er ist der beliebteste überhaupt. Sein Eigengeruch ist sehr dezent und sein Aroma leicht nussig. Der Hut erreicht einen Durchmesser von drei bis sechs Zentimetern.

DER BRAUNE CHAMPIGNON

Er ist sozusagen der Zwillingbruder vom weißen Champignon, nur etwas intensiver. Sein Aroma ist kräftiger und er eignet sich hervorragend für herzhaftere Gerichte.

DER RIESENCHAMPIGNON

Er ist der große Bruder, der einfach mehr Zeit zum Wachsen bekommen hat. Dadurch erreicht er einen Durchmesser von bis zu 12 Zentimetern. Er eignet sich vor allem für die gefüllte Variante und zum Überbacken.

Der Champignon ist der Lieblingspilz der Deutschen. Kein Wunder, kaum ein anderer ist so gesund. Wir verraten euch unsere Lieblingsrezepte!



ONE-POT-PASTA MIT PILZEN Für 4 Portionen

40 min. Gesamtzeit 20 min. Zubereitungszeit 20 min. Koch & Ruhezeit

Zutaten:

400g Nudeln
250g Champignons
100g Erbsen
1 Dose Tomaten (gewürfelt)
1Stk Paprika (rot)
1 STk Zwiebel
2 EL Olivenöl
o.5 l Suppe
1 Prise Salz
1 Prise Pfeffer

Zubereitung:

Für die One-Pot-Pasta mit Pilzen zuerst die Pilze putzen und halbieren, dann den Paprika waschen, entkernen und in Würfel schneiden. Die Zwiebel schälen und fein hacken.

Nun alle Zutaten in einen großen Topf geben und 20 Minuten auf hoher Stufe garen. Vom Herd nehmen und noch etwas ziehen lassen. Vor dem Servieren mit Salz und Pfeffer abschmecken.

Nährwerte pro Portion:

kcal	Fett	Eiweiß	Kohlenhydrate
259	7,29g	10,65g	49,25g

MYLO

AUF DEM STAN SMITH

WIR MACHEN STAN
SMITH VEGAN



#1

Wir starten im Labor. Durch einen imitierten Waldboden züchten wir Myzel heran. Myzel ist die Wurzelstruktur der Pilze.

#2

Nun vermischen wir das Myzel mit Sägemehl und anderen organischen Substanzen. Unser Myzel wächst so zu einem dichten Netz heran, welchen Ähnlichkeiten mit einem Schwamm hat.

#3

Sind einmal Milliarden dieser Zellen entstanden können wir das Myzel ernten. Was nach der Ernte über bleibt kommt auf den Kompost.

#4

Das gewonnene Myzel wird weiterverarbeitet. Nach dem Prozess sieht es nicht nur aus wie Leder, sondern fühlt sich auch so an. Mylo ist entstanden.

#5

Anschließend wird Mylo wie normales Leder benutzt. Man Näht mehrere schichten zusammen zu einem Obermaterial, und verbindet dieses anschließend mit unseren nachhaltigen Naturkautschuk-Außensole

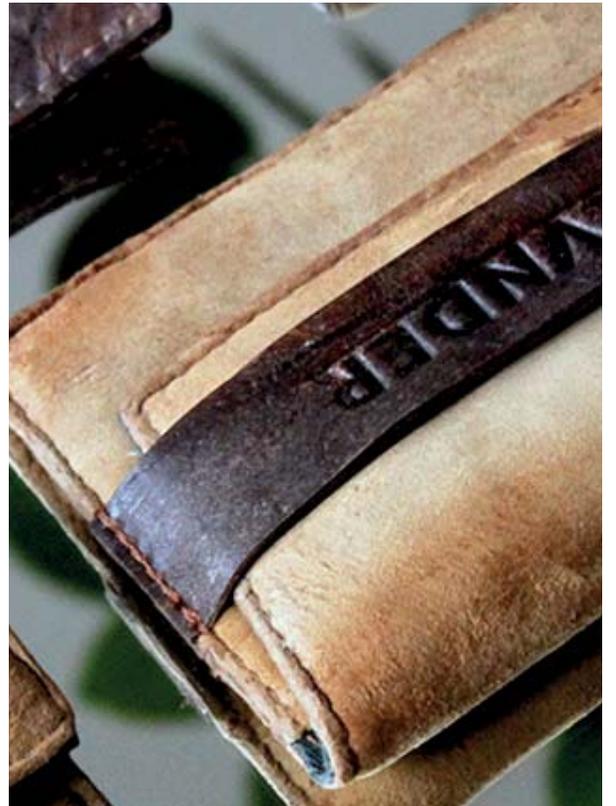
ICH TRAGE PILZ



ZVNDER

Das Label ZVNDER stellt vegane Designerprodukte aus dem Naturmaterial (Zunderschwamm) her. Dafür verwendet ZVNDER die sogenannte Trama-Schicht des Pilzes unter der Schale, die aus dichten kurzen Fasern besteht. Daraus entstehen schlussendlich wunderschöne, einzigartige Brieftaschen, Umhängetaschen und Kappen. Jedes Stück ein UNIKAT!

001 001 001



ADIDAS STAN SMITH



MADE WITH NATURE

Um die Welt nicht mehr so zu belasten möchte Adidas nun für eine nachhaltige Zukunft sorgen. Als großes globales Unternehmen war Adidas lange Zeit großer Teil des Problems. Um nun eine Lösung für das Problem zu finden und um ein Ziel vor Augen zu haben sollen jetzt natürliche Materialien, Zellen und Proteine im Labor erzeugte Gewebe hergestellt und verwendet werden.

Materialien die aus der Natur kommen und somit auch am Ende wieder in die Natur zurückgeführt werden können. Keine nicht erneuerbaren Rohstoffe mehr! Keine fossilen Brennstoffe und keine Ausbeutung unserer Erde.

Der Stan Smith Mylo ist einwichtiger Meilenstein in diesem ambitioniertem Vorhaben. Er ist das erste Made with Natur Produkt - ein Schuh der tatsächlich Mit Natur gemacht ist.

Wenn man Produkte in großem Maße herstellen möchte, spielt die Materialverfügbarkeit eine wichtige Rolle - eine Herausforderung, wenn man mit natürlichen Materialien arbeiten möchte. Hier kommt Myzel ins Spiel.

Myzel ist ein zusammenhängendes, verzweigtes Sporennetz, das unsichtbar unter dem Erdboden wächst und als Fruchtsamm der Pilze fungiert.

Mylo ist ein Material, das aus Myzelien hergestellt wird. Diese Myzelien werden unter kontrollierten Laborbedingungen in einem hochmodernen, platzsparenden Vertical-Farming-Verfahren gebaut und sind dank des ultraeffizienten Prozesses bereits nach weniger als zwei Wochen bereit zum Ernten. „Die Verwendung von Mylo ist ein wichtiger Schritt hin zu unserem Ziel, PLASTIKMÜLL EIN ENDE ZU SETZEN“, so Amy Jones Vaterlaus, Global Head of Future bei Adidas.





IRIS VAN HERPEN

Die niederländische Modedesignerin Iris van Herpen mischt Handwerk mit Hightech und erzielt nie dagewesene Ergebnisse. In der Welt von Haute Couture und Prêt-à-porter werden ihre Kollektionen als besonders innovativ gefeiert und sie konnte schon etliche Preise dafür gewinnen.

Jede ihrer Kreationen ist einzigartig und wird von den Säulen- Natur, Architektur, Kunst und Tanz aufrecht- erhalten und präsentiert ihre Modemarke.

Ein Gefühl organischer Präsenz, das aus der Leichtigkeit und Bewegung der Textur entsteht, steht im Mittelpunkt des Kleidungsstücks. Die Designerin schöpft Impulse aus der natürlichen Welt, ihrer Zerbrechlichkeit und ihren Möglichkeiten, von Symbiose über Schallwellen, Synästhesie bis hin zum Untergrund. Inspirationsfäden leiten sich von Biomimikry- oder Gehirnneuronen, aus Klimazonen oder Zymatiken ab. Gefeierte Themen entstehen aus dem Fliegen, werden in Pilzen gefunden oder tauchen in die Tiefen der Tiefsee-0-Gränken ein. Ständig daran, sich aus der vorherigen Kollektion zu entwickeln, suchen die Designs das Unbekannte und zielen darauf ab, die unmerkliche Inspiration dahinter zu visualisieren.

Das Atelier hat seinen Sitz in Amsterdam, Niederlande, wo neue Techniken geboren und kultiviert werden, Couture sorgfältig gefertigt und Kleidungsstücke einzeln benannt werden. Die Art of Haute Couture von Iris van Herpen steht für Slow Fashion, das nachdenkliche und kollaborative Design, die Verwendung aktueller Ansätze und den Weg für multidisziplinäre Designs ebnet, die die Fantasie erweitern.