FÄDEN DES LEBENS:

PILZNETZWERKE & WAS WIR VON IHNEN LERNEN KÖNNEN

EIN BEGLEITER FÜR DIE FASTENZEIT MIT EINBLICKEN IN DIE VERBORGENEN WELTEN DER PILZE, REFLEKTIONEN & IMPULSEN FÜR DEN ALLTAG

FASTENZEITIMPULSE:

Während der Fastenzeit laden wir Sie herzlich zu unseren wöchentlichen Impulsen ein. Wir wollen gemeinsam von den Pilzen lernen und uns Themen wie achtsame Kommunikation, gesunde Netzwerke und Naturverbundenheit vertiefen.

Wo: Welthaus Fürth, Gustavstraße 31

Wann: Dienstags, immer um 17 Uhr, ca. 30 Minuten

20. Februar:	**Eine Traumreise in die Welt der Pilze**
27. Februar:	**Auf den Spuren der Zeit mit Musik**
5. März:	**Pilzbeziehungen - meine Beziehungen: Ein Beziehungsnetz**
12.März:	**Pilzdruck: Einzigartige Bilder mit Pilzen erschaffen**
19.März:	**Gemeinsam Anpacken: Führung durch das zukünftige Gemeinschaftsprojekt *"Eine Welt Garten"***
26.März:	**Redekreis: Tod und Zerstörung eine Rolle in meinem Leben?**

LIEBE LESERIN, LIEBER LESER !

Bei Pilzen denkst du als erstes an leckere Semmelknödel mit Schwammerlsoße? Oder Champignons im Glas? Vielleicht aber auch an rot leuchtende Fliegenpilze mit weißen Tupfen? Oder was kommt dir beim Thema Pilze in den Sinn?
Pilze zum Thema für die Fastenzeit zu machen mag auf den ersten Blick weithergeholt erscheinen. Und trotzdem fanden wir es irgendwie passend. Denn in der Fastenzeit, in der es um bewussteres Leben geht, um das Verborgene, um Beziehungen, um Leben und Sterben, um so vieles, wer könnte da ein besseres Vorbild sein als die Pilze, die im Verborgenen ein Netz des Lebens spinnen, zusammenarbeiten und Beziehungen aufbauen zu anderen Lebewesen. Darum möchten wir dich in dieser Fastenzeit einladen, mit uns in diese verborgene Welt einzutauchen und eine Reise ins Reich der Pilze zu unternehmen.

Wie du dieses Büchlein nutzen kannst:
Jede Woche in der Fastenzeit wollen wir einen neuen faszinierenden Aspekt rund um das Thema Pilze beleuchten. Gemäß der Länge der Fastenzeit ist das Buch demnach in einen Prolog und sechs ganze Wochen geteilt. Für jede Woche findest du spannende Infos aus dem Reich der Pilze, dann einen Impuls oder ein paar Reflektionsfragen, sich selbst dem Wochenthema anzunähern. Hierfür empfehlen wir, ein kleines Fastentagebuch zu schreiben, um deine Eindrücke festzuhalten. Auf der letzten Seite der Woche findest du immer noch weitere Anregungen zum Thema ganz unterschiedlicher Art. Ob du an einem festen Zeitpunkt in der Woche das ganze Thema bearbeitest oder immer mal wieder im Laufe der Woche in ihr Büchlein blätterst, bleibt natürlich dir überlassen. 2024 gibt es zusätzlich zum Büchlein jede Woche noch einen Live-Impuls im Welthaus Fürth, Termine siehe links. Und nun viel Freude beim Eintauchen in eine nahezu unsichtbare neue Welt!

PROLOG: EINTAUCHEN IN DIE WELT DER PILZE
WOCHE 1: DIE WELT DES VERBORGENEN & UNSICHTBAREN
WOCHE 2: DIE ZEIT GEMESSEN AN PILZEN
WOCHE 3: SUPER-NETZWERKER PILZ
WOCHE 4: WIE SIE DIE WELT FORMEN
WOCHE 5: FÜR EIN GEMEINSAMES ZIEL
WOCHE 6: VERFALL UND ZERSTÖRUNG
WEITERFÜHRENDE TIPPS & LINKS

PROLOG

Ohne Pilze könnte keine Pflanze auf dem Planeten leben, und auch wir Menschen nicht, schreibt Biologe und Pilzexperte Merlin Sheldrake. Sie haben eine starke schöpferische, aber auch zerstörerische Kraft. Sie sind Nahrung, Entgiftung, Medizin. Sie gehören zu einer ganz eigenen Spezies, nicht Pflanze, nicht Tier. Sie manipulieren, reinigen, erzeugen Visionen, beeinflussen sogar die Erdatmosphäre. Zu Beginn und zur Einstimmung auf diese Fastenzeit möchten wir dich ganz herzlich zu einem Waldspaziergang einladen. Nimm dir Zeit und ziehe dich so an, dass du es ein bis zwei Stunden draußen aushältst.

Wusstest du, dass man in "normalen Wäldern", wenn es sich nicht gerade um die geschützten Gebiete von Nationalparks, Naturparks oder Biosphärenreservaten handelt, auch quer durch den Wald, abseits der Wege gehen darf? Aber achte darauf, keine anderen Lebewesen zu stören oder gar zu verletzen. Bewege dich behutsam vorwärts. Vielleicht magst du sogar an der ein oder anderen Stelle innehalten, die Augen schließen, im Sitzen oder Stehen in den Wald hineinfühlen. Kannst du dir vorstellen, was für ein riesiges Netzwerk sich unter deinen Füßen durch den Boden erstreckt? Wie Botschaften und Nährstoffe durch dieses Netzwerk transportiert werden? Wie vielgestaltig die Welt der Pilze ist, von den einfachen kleinen einzelligen Hefepilzen bis hin zu den riesigen verzweigten Netzwerken der Honigpilze.

Blicke auf dein Leben: Was ist essenziell für dich? Ohne wen oder was kannst du nicht leben? Wer versorgt dich mit Nahrung für Körper, Kopf und Herz? Wer oder was stützt deine Wurzeln, hält deinen Boden fest? Wo brauchst du eine Entgiftung, vielleicht sogar Medizin?

BEDEUTEND, ABER UNSICHTBAR

Wood Wide Web, so bezeichnen Expert*innen das riesige Netzwerk, dass Pilze unter der Erde spinnen. Sie schätzen, dass in einem Teelöffel Erde, etwa 100 Meter bis zu zehn Kilometer Pilzmyzel (= vereinfacht gesagt: Pilznetzwerk) verborgen liegt, würde man die feinen Fäden des Pilznetzwerkes entwirren und hintereinander legen. Für Pflanzen wie für uns Menschen ist das von großer Bedeutung: Pilze übertragen Botenstoffe, transportieren Nährstoffe und halten den Boden zusammen, damit er bei Regen nicht ausgeschwemmt oder abtransportiert wird. Über 90 Prozent aller Pflanzenarten sind auf Pilze angewiesen – genau wie die Pilze umgekehrt auch. Kein Wunder also, dass sie nahezu überall zu finden sind: In Sedimenten am Boden der Tiefsee, auf den Oberflächen von Wüsten und sogar in gefrorenen Tälern in der Antarktis.
Aber Pilze sind uns näher, als man denkt: Jede*r von uns trägt zahlreiche Pilze in sich. Bemerkbar machen sie sich erst durch ungeliebte Infektionen, zum Beispiel an den Füßen oder im Schambereich. Diese Infektionen treten nur auf, wenn etwas im Körper aus dem Gleichgewicht geraten ist. In einem ausgeglichenen Körper erfüllen Pilze zahlreiche Funktionen: Sie unterstützen unsere Verdauung beispielweise durch die Zersetzung von Nährstoffen und tragen zur Regulierung unseres Immunsystems bei.
Wer sich mit der Funktionsweise des eigenen Körpers beschäftigt, kommt schnell ins Grübeln darüber, ob Kategorien wie “Individuum” und “Gemeinschaft”, “du” und “ich” überhaupt zutreffend sind: Denn in unseren Körpern befinden sich mehr Mikroorganismen als wir selbst Zellen besitzen, die unseren Körper in verschiedenen Funktionen unterstützen und regulieren.

UNSER WELTBILD AUF DEN KOPF GESTELLT

Oder aber auch die Frage: Was ist Intelligenz? In der Regel ziehen wir eine einzige Spezies heran, um zu messen, was Intelligenz ist bzw. wie intelligent ein Lebewesen ist. Uns selbst: Die Menschen. Wir messen die Intelligenz anderer Lebewesen daran, wie nah sie unseren einzigartigen Fähigkeiten wie beispielsweise des logischen Denkens und Handelns kommen, die uns ein ganz besonderes Organ ermöglicht: Unser hochentwickeltes Gehirn. Deshalb stellen wir an viele andere Lebewesen ebenfalls die Frage: Wie entwickelt ist ihr Gehirn im Vergleich zu uns Menschen, teils mit erstaunlichen Ergebnissen: Da sind zum Beispiel Raben oder Krähen, die in der Lage sind, Werkzeug zu nutzen, um ihr Ziel zu erreichen. Delfine, die ihr eigenes Spiegelbild erkennen. Oder ein Hund, der kombinieren konnte, dass bei einer Reihe an Stofftieren der unbekannte Name dem einzig unbekannten Stofftier zuzuordnen ist.

Wie können wir das aber auf Lebewesen wie die Pilze übertragen, die keinerlei zentrales Steuerungsorgan wie unser Gehirn besitzen? Sind sie deshalb unintelligent? Wohl kaum. Denn das Pilzmyzel ist hochkomplex und kann ohne zentrale Steuerung zum Beispiel über chemische Botenstoffe Signale austauschen und sich so über die Umgebung, Nährstoffe und mögliche Bedrohungen austauschen. Aber auch über elektrische Signale scheint das Myzel zu kommunizieren, wozu die Wissenschaft bislang nur wenige Erkenntnisse hat. Insgesamt besitzen Pilze eine enorme Anpassungsfähigkeit und sogar die Fähigkeit zur Entscheidungsfindung bei der Bildung von Netzwerken, wie wir sie in Woche 3 noch vertiefen. Die genauen Steuerungs- und Kommunikationsmechanismen lassen noch viele Fragen offen, aber viele Wissenschaftler*innen sind sich einig darüber, dass die besonderen Fähigkeiten der Pilze durchaus als eine Form von Intelligenz bezeichnet werden könnten.

DEM VERBORGENEN NACHSPÜREN

Heute möchten wir dich einladen, deinen verborgenen Seiten nachzuspüren. Suche dir einen ruhigen Ort und setze dich aufrecht, aber bequem hin. Nimm vielleicht Stift und Papier zur Hand. Schließe die Augen und nimm ein paar tiefe Atemzüge, bis du ganz bei dir selbst ruhst. Dann spüre in dich hinein, versuche immer tiefer hinabzutauchen. Was liegt in dir verborgen? Was schlummert tief in dir?

Was hältst du vor der Welt verborgen? Was möchtest du nicht ans Tageslicht holen? Was würde passieren, wenn es doch auftaucht?

Welche verborgenen Ängste trägst du mit dir rum? Wie beeinflussen sie dein Leben, auch wenn sie dir verborgen liegen?

Welche Wünsche und Sehnsüchte schlummern tief in dir, vielleicht so tief, dass du sie dir selbst kaum eingestehst?

Welche verborgenen Fähigkeiten und Talente verstecken sich im Unsichtbaren? Welche Superkräfte besitzt du?

ES MAL GENAUER UNTER DIE LUPE NEHMEN

Sicher hast du zuhause irgendwo eine Lupe, ein Vergrößerungsglas oder sogar ein Mikroskop? Oder falls nicht, gibt es auch fürs Handy Apps, die als Lupe funktionieren. Diese Woche möchten wir dich einladen, dich bewusst mal dem Kleinen zuzuwenden. Was kannst du alles unter die Lupe nehmen?

- Unternimm einen Ausflug in den Wald und nimm dort das unter die Lupe, was dir gerade so vor die Füße fällt oder in den Blick kommt. Auch als Familienausflug super geeignet. Aber Achtung: Bitte auf bestehende Naturschutzverordnungen achten und keine geschützten Pflanzen oder Pilze ausreißen.

- Nicht so viel Zeit? Wie wäre es, einfach mal Pilze zuhause zu untersuchen? Ein paar Kräuterseitlinge unter die Lupe zu nehmen, die Hefe im Kühlschrank genauer zu betrachten oder sogar den ungeliebten Schimmelpilz mal genauer in Augenschein zu nehmen?

DIE ZEIT GEMESSEN AN PILZEN

Der größte bekannte Pilz wiegt mehrere 100 Tonnen, erstreckt sich über eine Fläche von 10 Quadratkilometern und ist geschätzt zwischen 2000 und 8000 Jahre alt. 8000 Jahre, das war die Zeit, wo die Menschen allmählich sesshaft wurden und von Jägern und Sammlern zur Landwirtschaft übergingen. Vor 2000 Jahren regierten die Römer in großen Teilen Europas.
Und wenn wir noch weiter zurück in die Vergangenheit schauen, entdecken wir eine Welt ganz anderer Gestalt: 40 Millionen Jahre lang, also 20 mal so lang wie es überhaupt die Gattung “Homo” gibt, waren Pilze die vorherrschenden Lebewesen an Land: Wirbeltiere hatten zu diesem Zeitpunkt noch gar nicht das Wasser verlassen, es gab nur kleine Pflanzen an Land und das Landschaftsbild wurde durch “Prototaxites” geprägt: Einer Art Riesenpilze, die fast so hoch wie ein zweistöckiges Haus werden konnten und von Insekten besiedelt wurden. Nur dank der Pilze konnten Pflanzen überhaupt an Land gelangen, denn ursprünglich ersetzte das Pilzmycel die Wurzeln für die Pflanzen.
Pilze und insbesondere Flechten, eine Einheit aus Pilz und Algen, sind diejenigen, die für andere Lebewesen den Boden bereiten. Sie sind gewissermaßen die Pioniere, die sich zuerst auf neuem Boden ansiedeln und ihn auflockern für andere Pflanzen. Flechten können unter extremen Wetterbedingungen überleben und mehrere hundert bis zu mehreren 1000 Jahren alt werden je nach Art. Oft dauert es Jahre, bis sie überhaupt eine messbare Größe erreichen und sie wachsen nur wenige Millimeter bis Zentimeter pro Jahr. In trockenen Zeiten sind sie wie erstarrt und erwachen erst bei höherer Luftfeuchtigkeit wieder und wachsen weiter.

DIESE VERPACKUNG BESTEHT AUS PILZEN

Plastik kann bis zu 450 Jahren in unserer Umwelt verbleiben. Davon gehen zumindest Schätzungen aufgrund von Laborversuchen aus. So genau weiß das leider niemand, denn schließlich gibt es Plastik erst seit rund achtzig Jahren in großen Mengen. Manche gehen sogar von mehr aus. Es ist also dringend Zeit für eine umweltverträglichere Alternative.

Warum also nicht die faszinierenden und vielfältigen Eigenschaften von Pilzen nutzen? So gibt es erste Versuche, Pilze als Verpackung zu verwenden, genauer: Als Ersatz für Styropor. Pilze eignen sich hierfür in mehrfacher Hinsicht: Sie haben antibakterielle Eigenschaften und sind sogar feuerresistent. Vergleichbar mit dem Styropor ist der Pilz wasserabweisend, isolierend und sehr leicht. Aber der Vorteil liegt auf der Hand: Ich kann die Verpackung anschließend kompostieren, tatsächlich kompostieren, anders als das sogenannte kompostierbare Plastik, das in Kompostieranlagen immer noch für Probleme sorgt. Ich kann die Verpackung anschließend sogar einfach als Blumenerde verwenden. Einige namhafte Unternehmen arbeiten tatsächlich bereits mit dieser Alternative, zumindest teilweise. Und mehr noch: Es gibt bereits Lampenschirme, Weinkühler und andere Einrichtungsgegenstände aus Pilzen und das Berliner Start-Up Fungtion arbeitet an einer Möglichkeit, Pilze für Fahrradhelme zu benutzen.

Wie genau funktioniert das, der Pilz für als Verpackung? Wie bei der Zucht von Speisepilzen braucht es ein Substrat: Dafür dient beispielsweise Stroh, das aus Hanf oder Flachs gewonnen wird. In ungefähr einer Woche wächst das Pilzmyzel dann um das Substrat herum und verbindet es und bildet eine dichte, schützende Masse. Dabei wird oft das zu schützende Produkt schon in das Myzel gelegt, sodass es einfach drum herum wachsen kann.

ZEIT ERLEBEN

Ich habe keine Zeit. Zeit ist Geld. Die Zeit rennt. Sich Zeit nehmen. Zeit heilt alle Wunden. Alles zu seiner Zeit. Die Zeit vergeht wie im Fluge. Welche Sprüche, Weisheiten, Zitate zur Zeit kennst du noch? Welche davon prägen bewusst oder unbewusst dein Leben?
In den Sozial- und Wirtschaftswissenschaften gibt es den Begriff ***Zeitwohlstand***, der einen Gegensatz zum materiellen Wohlstand bilden soll. Fragen wie diese spielen in dem Konzept eine Rolle:

- Lebe in in Einklang mit der Zeit, d.h. sie vergeht weder zu schnell noch zu langsam?
- Kann ich mir meine Zeit frei einteilen, sie frei gestalten?
- Habe ich Zeit für die Menschen, die mir wichtig sind?
- Wie qualitativ verbringe ich meine Zeit?

Wie beantwortest du dir die Fragen? Hast du Zeitwohlstand oder eher Zeitnot? Wie könntest du entschleunigen, deine Zeit selbstbestimmter gestalten, mehr “Quality Time” leben, sie mit Menschen verbringen, die dir wichtig sind?

ZEIT ZU WACHSEN

Ungeduld ist etwas, was unsere Zeit maßgeblich prägt. Angeblich sogar eine in Bewerbungsgesprächen gern gehörte “Schwäche”, denn wer ungeduldig ist, möchte schnell zu Ergebnissen kommen, hängt sich rein, legt Tempo vor. Aber diese Woche möchten wir dich bewusst einladen, die Geduld zu schulen. Und wie könnte das besser gehen, als buchstäblich den Pilzen beim Wachsen zuzusehen?

Einen Kombucha ansetzen:
Kombucha ist ein fermentiertes Teegetränk. Hierfür brauchst du Mate- oder Grüntee, einen Teepilz (z.B. über Bekannte, Kleinanzeigen, Online-Shops), Zucker und ca. zwei Wochen Geduld. Setze den Kombucha wie folgt an:

- Koche 300 ml Wasser, gib ca. 12 g Tee und 100 g Zucker hin zu
- Lass den Tee 8-10 Minuten ziehen.
- Gieß ihn ab und vermenge ihn mit einem Liter kaltes Wasser
- Wenn das ganze auf Zimmertemperatur abgekühlt ist, kannst du die gekaufte Ansatzflüssigkeit und den Teepilz hinzugeben.
- Gefäß offen lassen, damit entstehende Gase entweichen können, aber mithilfe von einem Gummi und Geschirrtuch abdecken.
- Nach 5-7 Tagen ist der Kombucha trinkbar. Behalte einen Rest zurück, um neue Ansatzflüssigkeit zu haben.
- Nebeneffekt: Mit jeder Fermentation entsteht ein neuer Teepilz, den kannst du z.B. an andere weiterschenken.

Oder doch lieber Pilze züchten? Im Internet gibt es auch zahlreiche Pilzzuchtsets zu bestellen, für Anfänger sind besonders Austernpilze geeignet.

SUPERNETZWERKER PILZ

Angenommen, du stehst an einer Kreuzung. Nun musst du dich entscheiden. Links, rechts oder geradeaus. Aber jetzt angenommen, du bist ein Pilz. Was machst du? Genau, du gehst links, rechts und geradeaus gleichzeitig. Denn als Pilz kannst du deine Hyphen, die Spitzen an den Enden deines Netzwerks, einfach teilen und in alle Richtungen weiterwachsen. Die Hyphen können aber auch wieder miteinander verschmelzen und zusammenwachsen. Dabei bewegt der Pilz sich ständig in einem Spannungsfeld: Ein dichte Netzwerk mit vielen Verzweigungen steigert die Fähigkeit zum Stofftransport, aber damit kann der Pilz nur schwer Erkundungen über große Entfernungen machen. Ein spärliches Netzwerk eignet sich besser dafür, große Flächen zu erkunden, dadurch, dass es aber weniger Verknüpfungen besitzt, ist es anfälliger für Schädigungen. Der Pilz arbeitet also in verschiedenen Phasen, um beidem gerecht zu werden: Zunächst befindet er sich in Erkundungslaune und vermehrt sein Mycel in alle Richtungen. Entdeckt er etwas Essbares, verstärkt er seine Verbindungen zu dieser Quelle hin und zieht weniger konkurrenzfähige Enden zurück. Anders als Tiere ist ein Pilz damit ein wandelbares, vielgestaltiges Lebewesen ohne konkreten Bauplan.
Wie genau funktioniert diese Koordination? Das bleibt für uns Menschen größtenteils noch ein Geheimnis. Denn ein Pilz hat kein zentrales Steuerungszentrum wie es unser Gehirn ist. Der Pilz wird überall gleichzeitig und nirgendwo im Besonderen koordiniert. Es gibt keine Hierarchien, das ganze Myzel arbeitet zusammen. Mehr noch: Weil aus einem Myzel-Bruchstück wieder ein ganz neues Netzwerk entstehen kann, ist der Pilz gewissermaßen unsterblich.

PILZE IN DER STADTPLANUNG

Was ist eigentlich Intelligenz? Und braucht es dafür ein Gehirn? Bei Experimenten mit holzzersetzenden Pilzen konnten Wissenschaftler*innen verschiedene Phasen beobachten: Erst breitet sich das Pilzmyzel kreisförmig in alle Richtungen aus. Sobald aber auch nur eine Hyphe (= ein “Pilzärmchen” / “Faden”) das nährende Holz erreicht, verändert sich das ganze Netzwerk: Es erkundet nun nicht mehr die Umgebung in alle Richtungen, sondern zieht die vorgeschobenen Teile zurück und verstärkt die Verbindung in Richtung des Holzes. In wenigen Tagen hat sich das Netzwerk vollständig umgeformt.
Aus Neugier stellten die Wissenschaftler*innen vor verschiedene Labyrinthaufgaben und reale Städtebilder: Die Pilze fanden innerhalb weniger Zeit den kürzesten Weg durch das Labyrinth und konnten beispielsweise das U-Bahnnetz von Tokio mit den effektivsten Wegen nachstellen. Aus diesen Erkenntnissen arbeiten dieselben Forscher*innen heute dazu, das Verhalten der Pilznetzwerke in die Planung von öffentlichen Nahverkehrsnetzen einfließen zu lassen. Eine Universität in England nutzt die Pilze, um die effizientesten Brandfluchtwege aus großen Gebäuden zu berechnen. Auch in der Lösung mathematischer Probleme oder bei der Programmierung von Robotern werden bereits Pilze eingesetzt: Aus dem Navigieren des Pilzorganismus konnten die Forscher*innen mathematische Formeln ableiten. Anhand derer sollen nun Computer und Roboter das Navigieren lernen.

VERBUNDEN SEIN

Alle stets online, alle verbunden.
Vom Sofa aus kann ich die Welt erkunden.
Bin immer verfügbar, weiß immer bescheid.
Klick mich durch fremde Leben, unterdrücke den Neid.
Warum antwortest du nicht, bist nicht zu erreichen?
Lass die Langeweile sich nicht in dein Leben schleichen.

Und plötzlich: Der Akku leer, welch ein Schreck!
Bin nicht mehr da, nicht erreichbar, einfach nur offline.
Meine Freunde, mein Leben plötzlich furchtbar weit weg.
Wie fühlt es sich an, das Allein sein?

Da kreuzt ein Vogel meine Bahn.
Welcher ist das wohl, will ihn gleich suchen.
Und muss im gleichen Moment fluchen:
Der leere Akku durchkreuzt diesen Plan.

Ich schaue genauer, treffe seinen Blick.
Und der Vogel: Er schaut zu mir zurück.
Und ich bin verbunden, verbunden wie lange nicht mehr.
Mit dem Vogel, mit mir, mit der Welt um mich her.

(Sarah Brockhaus)

LADE DIE VERBUNDENHEIT EIN

Wann hast du dich das letzte Mal tatsächlich etwas oder jemanden verbunden gefühlt? Wir möchten dich diese Woche zu einem Digital Detox einladen: Lege dein Handy und sämtlich andere internetfähige Geräte zur Seite und gehe auf die Suche nach echte Verbundenheit. Wie könnte das gehen?

- **Verbundenheit mit anderen Menschen:** Nimm dir bewusst Zeit für einen anderen Menschen, unternehmt etwas zusammen oder trefft euch einfach so, auf einen Spaziergang, nur zum Zusammensitzen - nur möglichst ohne jegliche elektronische Medien. Betreibe aktives Zuhören, lausche genau, wie es deinem Gegenüber im Moment geht, was ihn oder sie beschäftigt, stelle Nachfragen.

- **Verbunden mit der Natur:** Hast du einen besonderen Ort, eine Pflanze, etwas anderes, was für dich Natur, Leben ausdrückt? Statte diesem Ort oder Lebewesen einen Besuch ab und nimm dir bewusst Zeit. Arbeite mit all deinen Sinnen, nimm die Geräusche, die Gerüche, die Bilder, die haptischen Reize, vielleicht sogar die Geschmäcker an diesem Ort bewusst wahr.

- **Verbunden mit dir selbst:** Wann hast du das letzte Mal bewusst dir selbst, deinem Körper und deinen Gedanken gelauscht? Horchen in dich hinein und spüre deine tieferen Bedürfnisse. Nimm dir bewusst Zeit, dir selbst etwas gutes zu tun.

WIE PILZE DIE WELT GESTALTEN

Warum bilden Pilze überhaupt oberirdische Fruchtkörper, wenn sie doch Meister darin sind, unterirdische Netzwerke zu schaffen? Zunächst: Die Fruchtkörper selbst sind ein faszinierendes Phänomen, denn anders als bei Pflanzen, deren Früchte aus ganz anderen Zellen bestehen, bilden Pilze ihre Fruchtkörper aus denselben Hyphen, wie sie auch ihr unterirdisches Netzwerk schaffen. Viele dieser Fruchtkörper wollen von Tieren und Menschen gegessen werden, damit sie über diesen Weg ihre Sporen verbreiten können und ihr Erbgut weiterverteilen können. Andere Pilzarten nutzen den Wind, um ihre Sporen zu verbreiten. Dabei sind Pilze sogar in der Lage, das Wetter zu “manipulieren”: Pilzsporen, die in die Wolken kommen, sorgen dort dafür, dass sich Wassertropfen oder auch Schnee oder Hagel bildet und es zu Niederschlägen kommt.

In den Pilzen steckt auch eine ungeheure Kraft: So können sie beispielsweise durch den Druck, den sie ausüben, Straßenpflaster anheben und aufbrechen. Es gibt Pilzarten, die, wenn eine ihrer Hyphen die Größe einer menschlichen Hand hätte, umgerechnet einen acht Tonnen schweren Schulbus in die Höhe heben könnten.

Aber vor allem im Boden sind Pilze natürlich mächtig am Gestalten: Durch ihr Myzel sorgen sie für eine bessere Bodenfruchtbarkeit und höhere Wasserspeicherfähigkeit. Dies ist übrigens ein Grund, warum einige Expert*innen in Sachen ökologisches Gärtnern davon abraten, den Garten umzugraben: Dabei würde man jedes Mal das Pilznetzwerk zerstören und durchtrennen und die Pilze müssten sich erst neues Myzel schaffen.

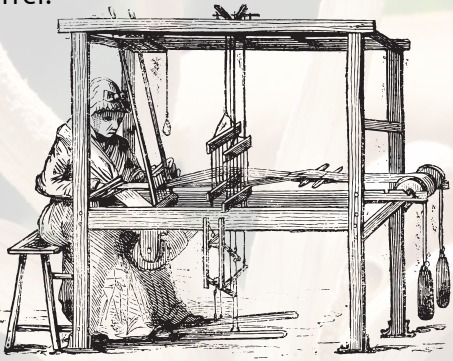
AUF PILZ GEBAUT

Wer etwas von Bauen und Pilzen hört, denkt vielleicht erstmal an den gefürchteten Hausschwamm, der in der Lage ist, ganze Etagen zu zersetzen und Häuser zum Einstürzen zu bringen. Aber das Fraunhofer Institut und andere Institutionen denken beim Thema Pilze in der Bauindustrie an etwas ganz anderes: An einen biologisch abbaubaren, nachwachsenden Rohstoff mit hervorragenden Dämmeigenschaften. Ähnlich wie beim Ersatz für Verpackungsmaterial aus Styropor wird das Pilzmyzel hierfür zunächst auf einem Substrat wie Stroh oder auch Kaffeesatz gezüchtet, dann zerbröselt und die Masse in eine feste Form gepresst, die anschließend im Ofen getrocknet wird. Dieser Pilzdämmstoff kann sogar im Bereich der Innenarchitektur als Schallabsorber genutzt werden, wo er wiederum eine umweltfreundliche Alternative bietet, da die herkömmlichen Schallabsorber meist noch mit giftigen Brandschutzmitteln behandelt werden müssen.
Aber die Anwendung von Pilzen in der Baubranche geht noch weiter: Fest gepresst hat Pilzmyzel einen ähnlichen Härtegrad wie Sperrholz und lässt sich somit sogar zum Bau von Möbeln verwenden.
Neben der Tatsache, dass das Pilzmyzel selbst biologisch abbaubar ist, wäre der Einsatz von pilzbasierten Dämm- und Baustoffen auch deshalb von Vorteil, weil für die Pilzzucht eben keine neuen Rohstoffe genutzt werden müssen, sondern sie sich aus den Abfällen der Lebensmittelindustrie bedient. Pilze als Baustoff sind also ein hervorragendes Beispiel für Kreislaufwirtschaft und das *Gebäudeforum Klimaneutral* bezeichnet sie außerdem als CO2-Speicher, weshalb sie auch zum Klimaschutz beitragen.

GEMEINSAM GESTALTEN

“Wenn wir auf die Politik warten, wird es zu spät sein. Wenn wir es alleine machen, wird es zu wenig sein. Aber wenn wir als Gemeinschaften, als Communities zusammen handeln, dann könnte es gerade genug und gerade zur rechten Zeit sein.” (Frei nach Rob Hopkins, Transition Town Initiator)

Nimm dir Zeit für dich und spüre deine schöpferische Kraft. Vielleicht magst du sie sogar in einem Bild ausdrücken. Wo wirkst du mit anderen zusammen für das Gute in der Welt? Wo liegt deine wandelbare, vielfältige innere Stärke und Kreativität, deine Anpassungsfähigkeit? Wen beeinflusst du mit deinem Wirken und Gestalten?
Wer beeinflusst dich durch sein Wirken und Gestalten? Wer gibt dir Nahrung? Mit wem lässt du deine Wurzeln, deine Hyphen verschmelzen? Wo fühlt sich dein Alltag, dein Leben durch fremde Kräfte gestaltet an? Wo hast du es selbst in der Hand, dein Leben zu gestalten?
Für welches Werk in deinem Leben empfindest du den meisten Stolz? Was möchtest du noch gestalten, was möchtest du noch erreichen? Was setzt in dir ungeahnte Kräfte frei?



PILZ & MENSCH: EIN HEFEZOPF

Wie wirken Mensch und Pilz zusammen? Lass dich von diesem Rezept inspirieren und beobachte, wie die Hefepilze dir beim Formen helfen.

Zutaten für den Teig:

500 g Mehl
75 g Zucker
1 Prise Salz
1 Päckchen Trockenhefe / 42 g Frischhefe
250 ml lauwarme Hafermilch
1 Päckchen Vanillezucker
75 g Brat- und Backöl

Zutaten für die Füllung:

150 g Marzipan
75 g gemahlene Nüsse
2 EL Zucker
2 EL Hafermilch

Für die Deko:

Mandelplättchen / Puderzucker

1. Hefe in lauwarmer Hafermilch auflösen und 5-10 min stehen lassen, bis sie schaumig wird.
2. Mehl, Zucker Salz und Vanillezucker vermischen.
3. Hafermilch mit Hefe und Öl hinzugeben und zu einem Teig verkneten.
4. Teig für ein bis zwei Stunden gehen lassen, bis sich sein Volumen verdoppelt hat.
5. Für die Füllung alle Zutaten zu einer streichfähigen Masse verrühren.
6. Teig zum Rechteck ausrollen und mit Füllung gleichmäßig bestreichen.
7. Teig von der langen Seite her aufrollen.
8. Die Rollen in der Mitte aufschneiden.
9. Nun beide Stränge miteinander verdrehen und zu einem Zopf flechten.
10. Den Zopf aufs Backblech legen und abermals 30-60 Minuten gehen lassen.
11. Bei 180 ° C 25-30 Minuten backen, bis er eine goldbraune Farbe hat.
12. Mit Mandeln oder Puderzucker dekorieren.

ZUSAMMEN SIND WIR STARK

Symbiose. Vielleicht noch aus dem Biologie-Unterricht bekannt? Symbiose bedeutet übersetzt schlicht so viel wie “Zusammenleben”. In der Realität ist es etwas viel Faszinierenderes, Komplexeres: Zwei oft grundverschiedene Arten schließen eine Partnerschaft und unterstützen sich gegenseitig.
Die Partnerschaft zwischen Pilz und Pflanze gehört zu den ältesten und verbreitetsten der Welt und hat vielerlei Gestalt und Vorteile für beide Partner: Die Pflanze versorgt den Pilz mit Kohlenhydraten, die sie aus der Photosynthese gewinnt und das gemeinsame Netzwerk bietet dem Pilz einen zusätzlichen Schutz. Er kann so Nährstoffe auch effizienter aufnehmen. Die Pflanze profitiert hingegen durch den Pilz, der ihr Nährstoffe wie Stickstoff und Phosphor besser aus dem Boden bereitstellen kann, andere Nährstoffe aufschließt und den Wasserhaushalt im Boden reguliert. Das wiederum ermöglicht der Pflanze ein besseres und schnelleres Wachstum. Einige Pilze dringen sogar bis in die Pflanzen vor und bilden zwischen den Pflanzenzellen ein dichtes Gewebe, was wiederum die Pflanzen vor Krankheiten schützt.
Mehr noch: Einige Pilze gehen zusätzlich eine Symbiose mit stickstoff-bindenden Bakterien ein, die wiederum Pilz und Pflanze den Stickstoff zur Verfügung stellen: Gewissermaßen also eine nützliche Dreier-Partnerschaft.
Andere faszinierende Partnerschaften bestehen auch zwischen Ameisen und Pilzen oder Termiten und Pilzen: Erstere ernähren die Pilze mit Pflanzenteilen, die sie selbst nicht verdauen können, der Pilz zersetzt diese und Termiten bzw. Ameisen können sich dann vom Pilz ernähren. Ameisen schützen den Pilz sogar vor Schädlingen und halten Unkraut in Schach, das dem Wachstum des Pilzes schaden könnte.

GIFT UND MEDIZIN

Mensch und Pilz führen eine heikle Beziehung. Vor allem, weil der Mensch die Komplexität von Ökosystemen nicht versteht oder allzu häufig ignoriert. Unsere Monokulturen machen die Pflanzen anfällig für die Zerstörungskraft der Pilze: So ist beispielsweise die Bananenart “Cavendish”, eben jene, die sich zu 99 Prozent in unseren Supermarktregalen findet, durch eine Pilzkrankheit bedroht und wird in den kommenden Jahren oder Jahrzehnten womöglich ausgerottet werden.
Gleichzeitig reicht die Geschichte der Nutzung von Pilzen durch den Menschen lange, lange zurück. Und hier ist nicht allein von der Nutzung als Speisepilz oder von den halluzinogenen Eigenschaften einiger Pilze die Rede: Wissenschaftler*innen fanden heraus, dass bereits die Neandertaler bei Zahnentzündungen eine bestimmte Pilzart konsumierten - ebenjene Schimmelpilzart, bei der Alexander Fleming 1928 entdeckte, dass sie die bakterienabtötende Substanz Penicillin produziert. Und auch Ötzi trug Pilze bei sich, rekonstruierten Forscher*innen: Den Zunderschwamm, einen Pilz, mit deren Hilfe man Feuer machen kann, und Bruchstücke eines Birkensporlings, der vermutlich als Arznei diente. In Kulturen der ganzen Welt ist der Einsatz von Pilzen als Medikament schon Jahrhunderte verbreitet. Neben dem Penicillin, das den Menschen ebenso wie die Pilze selbst gegen Bakterieninfektionen verteidigt, gewinnen wir auch noch andere wichtige Stoffe aus Pilzen: Ein Immunsuppressivum namens Cyclosporin, das bei Organtransplantationen zum Einsatz kommt, Statine, die den Cholesterinspiegel senken, und zahlreiche andere Wirkstoffe, die gegen Viren oder sogar gegen Krebs wirken. Außerdem wird ein Teil unserer Impfstoffe auf Basis von Hefestämmen hergestellt.

DANKBARKEITSMEDITATION

Diese Woche möchten wir dich zu einer Dankbarkeitsmeditation einladen.

- Suche dir hierfür einen ruhigen Platz und setze dich aufrecht hin und lege dich hin.
- Schließe, wenn du magst die Augen und konzentriere dich auf deinen Atem. Spüre, wie dein Atem einfließt, wie er deine Nase streift und durch die Luftröhre in die Lunge kommt, Spüre, wie sich deine Brust und deine Bauchdecke hebt und mit dem Ausatmen wieder senkt.
- Denke an die Menschen, die dir in deinem Leben geholfen haben, in kleinen Gesten des Alltags, mit großer Unterstützung, was dir in den Sinn kommt. Lasse ihre Gesichter, Bilder dieser Situationen vor deinem inneren Auge entstehen.
- Kannst du die Dankbarkeit in deinem Herzen spüren? Verbinde deinen Atem mit der Dankbarkeit, in dem du dir still vorsagst: “Ich atme Dankbarkeit ein.” und “Ich atme Liebe und Wertschätzung aus.”
- Wenn du magst, kannst du auch mit jedem Atemzug eine Sache / einen Menschen benennen, für die du dankbar bist: “Ich bin dankbar für ...” oder formuliere es als allgemeine Dankbarkeitsaffirmation, um das Gefühl der Dankbarkeit zu stärken: “Ich bin dankbar für die Hilfe und Unterstützung, die ich erhalten habe.”
- Dann konzentriere dich wieder auf deinen Atem und komme langsam im Hier und Jetzt an.

Wenn du magst, kannst du die Woche auch über ein Tagebuch führen, wofür du dankbar bist oder sogar einen Dankesbrief an jemanden schreiben.

UM HILFE BITTEN, HILFE BIETEN

Wir Menschen sind soziale Wesen, ähnlich wie Pilze. Wir brauchen einander, nur gemeinsam können wir wachsen und wachsen lassen. Und trotzdem geht im Alltag die Hilfsbereitschaft oder auch der Mut, um Hilfe zu bitten, häufig verloren.

Wann hast du das letzte Mal jemandem geholfen? Wann hast du das letzte Mal um Hilfe gebeten? Wir möchten hier einmal mehr das wohlbekannte Pfadfindermotto zitieren: "*Jeden Tag eine gute Tat.*"

Und genau dazu möchten wir dich diese Woche einladen: Aufmerksam sein und zu helfen. Das fängt bei Kleinigkeiten an, wie jemandem die Tür aufzuhalten, beim Aussteigen aus dem Bus zu helfen. Aber vielleicht schaffst du es, sogar tiefer zu blicken: Wo gibt es Menschen in deinem Umfeld, die nicht um Hilfe bitten können - aus Stolz, aus Angst, aus Scham? Kannst du ihnen dennoch helfen?

Und umgekehrt? Wo fällt es dir schwer, um Hilfe zu bitten? Wo brauchst du Unterstützung? Fasse den Mut und bitte darum. Aber denk daran: Eine Bitte ist nur dann eine Bitte, wenn dein Gegenüber sie aus freien Stücken erfüllt und sich nicht gezwungen fühlt, sich ihr Nachzukommen.

MEISTER DER ZERSTÖRUNG

Pilze sind wahre Stoffwechselweltmeister: Mithilfe hochwirksamer Cocktails aus Enzymen und Säuren können sie beispielsweise Lignin, den harten Bestandteil des Holzes, zersetzen, sich durch Gesteine durcharbeiten und sogar Rohöl, Kunststoffe und den Sprengstoff TNT abbauen. Gleichzeitig besitzen sie eine immense Widerstandskraft: So haben sich nach der Atomkatastrophe in Tschernobyl dort Pilze angesiedelt. Einige Pilzarten weisen sogar eine so gute Resistenz gegen atomare Strahlung auf, dass es Überlegungen gibt, wie sie bei der Entsorgung von Atommüll eingesetzt werden könnten. Ihre zerstörerische Kraft kann Pflanzen infizieren, Leder und Textilien angreifen unsere Lebensmittel verderben, mithilfe des Hausschwamms ganze Häuser zum Einsturz bringen. Kaum etwas ist vor den Pilzen sicher, natürlich unterschiedlich von Art zu Art.
Aber genau diese Kraft ist essenziell für unsere Ökosysteme ihres natürlichen Kreislaufs. und bedingt gewissermaßen das Leben. Pilze werden gerne als “Aufräumer” des Walde bezeichnet, denn sie zersetzen Totholz und andere organische Materialien so gut wie kaum ein Lebewesen. Das wiederum hilft der Regeneration von Nährstoffen und schafft Raum für neuen Lebensraum im Wald.
Denk nur an die Mengen an Laub, die im Herbst von den Bäumen fallen. Mithilfe der Pilze (und anderer laubzersetzender Lebewesen) werden sie zu neuem, nährstoffreichem Boden, von dem sich die Bäume und andere Pflanzen im kommenden Jahr wieder ernähren können. Übrigens spielt das gleiche Prinzip im Kompost eine Rolle.

MENSCH UND PILZ: FREUND UND FEIND

Wie in Woche 5 schon angesprochen sind Mensch und Pilz nicht immer Freunde: Durch Pilze verursachte Krankheiten können ein Ärgernis für den eigenen Körper sein, zerstören aber auch ganze Ernten und können Hungersnöte auslösen. Bäume sterben, der Reisbrandpilz vernichtet jedes Jahr eine Ernte, mit der mehr als 60 Millionen Menschen ernährt werden könnten. Durch die wachsenden Handelsbeziehungen der Menschen konnte eine Pilzart, die Amphibien infiziert, sich in den letzten 50 Jahren so stark ausbreiten, dass sie 90 Amphibienarten ausgerottet hat und über 100 weitere bedroht sind.
Aber die ungeheure Zerstörungs- und Zersetzungskraft der Pilze kann auch zu unserem Vorteil dienen: Beispielsweise sind Pilze wie kaum ein anderes Lebewesen dazu in der Lage, Medikamentenrückstände zu zersetzen. Durch bestimmte Enzyme können sie pharmazeutische Verbindungen oxidieren und abbauen. Dieses Prinzip machen sich beispielsweise Pflanzenkläranlagen zu eigen, die man eigentlich besser Pilzkläranlagen nennen müsste: Diese Filteranlagen sind oberirdisch mit Pflanzen, in der Regel Schilfgras, bewachsen und unterirdisch bilden Wurzeln und Pilzmyzel ein Geflecht, durch das das Abwasser gefiltert und geklärt wird. Pilze und Mikroorganismen haben hierbei eine Hauptrolle: Sie zersetzen organische Rückstände im Abwasser. In herkömmlichen Kläranlagen werden ebenfalls Mikroorganismen eingesetzt, aber durch die mechanische Reinigung des Wassers besteht keine Chance für Pilze, ein Mycel zu bilden und ihre Zersetzungskraft kann hier daher nicht arbeiten. Daher können Pflanzenkläranlagen, wo Mikroorganismen und Pilze gleichermaßen ihr Werk verrichten können, Wasser sehr viel effektiver klären.

AUS DEM TOD WÄCHST NEUES LEBEN

Tod. Zerstörung. Wahrscheinlich denkst du jetzt an Kriege. An Menschen, die du verloren hast. An Ruinen von Häusern. Allzu oft handeln wir selbst zerstörerisch, verletzen Menschen, verletzen andere Lebewesen um uns herum. Und sei es nur mit Worten. Wenn du möchtest, nimm dir einen Moment Zeit für diese Trauer. Spüre den Schmerz und die Verletzungen. Wenn du magst, entschuldige dich bei anderen oder bei dir selbst.

Wir möchten heute den Blick auf die positive Kraft richten, die dem Tod und Vergehen innewohnt. Schließlich ist die Fastenzeit selbst eine Erzählung davon, wie aus dem Tod etwas Neues entsteht. Neues Leben entsteht. Gehe in dich und überlege für dich:

- Wo spürst du die Notwendigkeit, etwas loszulassen, sterben zu lassen, damit etwas Neues entstehen kann?

- Wo fällt es dir schwer, das Vergehen, den Tod zu akzeptieren? Wo fällt es dir schwer, loszulassen?

Nimm dir Zeit. Trauere dem Verlorenen nach. Verabschiede dich. Vielleicht findest du ja sogar ein Ritual, um mit dem Alten, dem Vergangenen abzuschließen. Und dann freue dich auf das Neue.

Bitte achte während eines solchen Prozesses auch auf dich und deine Grenzen. Abschied nehmen, trauern, das kann tiefere Gefühle auslösen, aus denen du womöglich nicht mehr alleine auftauchen kannst. Sorge dafür, dass du in diesem Fall nicht alleine bist und taste dich behutsam heran.

DEM FEUER ÜBERLASSEN

Loslassen kann schwierig sein. Und dennoch ist es oft notwendig, um uns zu befreien. Weiterzumachen. Heute möchten wir dich deshalb zu einem Feuerritual einladen:

- Schreibe das, was du loslassen möchtest, auf einen Zettel. Oder male ein Bild. Vielleicht hast du sogar einen physischen Gegenstand, der mit der Erinnerung verknüpft ist.

- Als Feuer kann dir ein Lagerfeuer, eine Kerze oder auch nur ein Feuerzeug dienen - nur achte natürlich bitte auf deine Sicherheit und die anderer Menschen um dich herum.

- Übergib das, was du loslassen möchtest, den Flammen. Vielleicht magst du dich dabei bedanken, dass dich dieser Mensch, dieses Thema, diese Erinnerung eine Weile begleitet hat? Aber dann gib sie frei und erlaube ihr, in den Flammen zu schwinden.

WEITERFÜHRENDE TIPPS + LINKS

Buchtipps:

Merlin Sheldrake: ***Verwobenes Leben***
Ein Must-Have für jeden, der mehr über diese spannende neue Weltsicht der Pilze erfahren möchte. Auch dieses Booklet ist auf Grundlage dieses Buches entstanden.

N. Krämer und J. Engelbrecht: ***Pilze selbst anbauen in Haus und Garten***
Antworten für alle Fragen und Tipps für Einsteiger und Fortgeschrittene rund um Pilzzucht mit 27 ausführlichen Porträts vom Austernpilz bis zum Trüffel. Leckere Rezepte runden den Pilzgenuss ab.

Herbert Walker: ***Vegetarisch kochen mit Pilzen" Steinpilz, Seitling, Shiitake***
In rund 100 köstlichen Rezepten durch das Pilzjahr. Steinpilze im Brotteig, Kräuterseitlinge mit Spätzle oder Eierkuchen mit Shiitake - Pilze bereichern pfiffig, abwechslungsreich und gesund die vegetarische Küche.

WEITERFÜHRENDE TIPPS + LINKS

Filmtipp: *The Disturbing Power of Fungi*
www.youtube.com/watch?v=0klkWaf3l78&feature=youtu.be

Unternehmen: *Ecovative - Verpackungsmaterial & mehr aus Pilzen*
ecovative.com

Unternehmen: *Fungtion - Start-Up für Pilze für technische Anwendungen*
www.tu.berlin/entrepreneurship/startup-support/unsere-startups/container-profile/startups-2021-fungtion/

Unternehmen: *Mushroom Packaging*
www.mushroompackaging.com/

Projekt: *Circular City - Mycelium (Pilzzuchtprojekt in Nürnberg)*
www.waswaerewenn2035.de/foerderprojekte-2/

gefördert durch
Bayerisches Staatsministerium für
Umwelt und Verbraucherschutz

WELTLADEN
FÜRTH
Eine Welt-Station