

# Ein Pilz wandelt Radioaktivität in Energie um!

Forscher haben auf dem Gelände des zerstörten Tschernobyl-Reaktors eine unglaubliche Entdeckung gemacht: Dort wachsen Pilze, die ungeahnte Eigenschaften haben. Nun forscht sogar die NASA daran und hofft, dass die Pilze der Raumfahrt entscheidend helfen können.

## Die Natur hilft sich selber

Der clevere Student "Jakob" von Breaking Lab erläutert in einem YouTube-Video<sup>1</sup>, dass bereits 1991, also



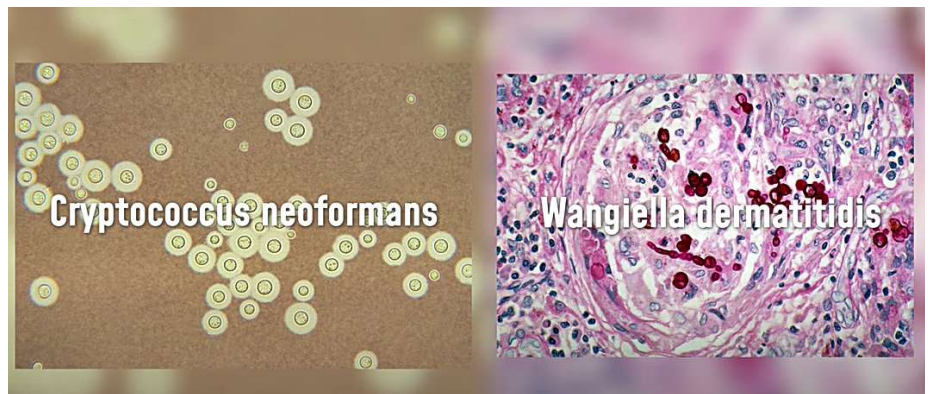
sechs Jahre nach dem GAU von Tschernobyl, dort eine grosse Population des Pilzes *Cryptococcus neoformans* entdeckt wurde, und zwar in

der am stärksten betroffenen Reaktorgruppe 4. Diese Pilze sind am Anfang gelb und werden durch die Aufnahme von Radioaktivität schwarz. Die Umwandlung geschieht durch Melanin, trägt den Namen Radiosynthese und weist eine grosse Schutzfunktion auf.

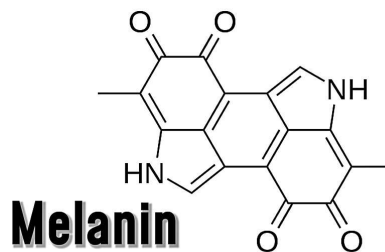
Der Pilz weist einen außerordentlich hohen Melanin-Anteil auf - ein Pigment, das auch für unsere Haar- und Hautfärbung zuständig ist. Je näher der Pilz der radioaktiven Quelle gewesen sei, desto mehr Melanin habe man nachweisen können. Diese Anpassungsfähigkeit sei auch dafür verantwortlich, dass dieser Pilz die lebensgefährliche Gamma-Strahlung des Reaktors in chemische Energie umwandeln könne.

Die NASA ist deshalb interessiert an diesem Pilz bzw. der Umwandlung radioaktiver Strahlung durch Melanin, weil die Astronauten auf ihren Flügen durch das All dadurch geschützt werden könnten, ohne dass grosse und energiebedürftige Gewichte mitgeschleppt werden müssten. Die Forscher haben beobachtet, dass sich das Melanin bei starker Strahlenbelastung verändert hat, so dass es sogar viermal effizienter in der Umwandlung der Strahlung ist.

Laut NASA-Forscher Kasthuri Venkateswaran könne der Pilz künft-



Die Pilze, die Radioaktivität absorbiert, heissen *Cryptococcus neoformans* und *Wangiella dermatitidis*.



Die chemische Umwandlung der Radioaktivität geschieht durch Melanin.

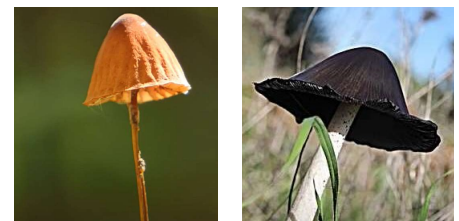
tig sogar als Schild gegen die Radioaktivität des Weltalls eingesetzt werden. Professor Clay Wang von der "USC School of Pharmacy" sieht einen potenziellen Nutzen für die Pharmazie. So spielen Pilze schon jetzt eine wichtige Rolle bei der Herstellung von Medikamenten, etwa beim Antibiotikum Penicillin.

Ziel sei es, den Pilz zu züchten, um ihn so gezielt gegen Strahlung einsetzen zu können.

In der Medizin soll Melanin dazu genutzt werden, um Patienten - zum Beispiel bei Röntgenaufnahmen - vor der Strahlung zu schützen.

## Energieerzeugung durch Melanin

Auf seinen Recherchen hat "Jakob" auch festgestellt, dass Forschungen betrieben werden, um den Pilz auch zur Energieerzeugung einzusetzen. Forscher des MIT hatten vorgeschlagen, die Energie aus der Biomasse gezüchteter Pilze als Brennmaterial oder zur Energieerzeugung einzusetzen. Das Clevere daran ist, dass israelische Forscher



Die Pilze werden durch die Aufnahme und Umwandlung von Radioaktivität schwarz.

die Pilze so gezüchtet haben, dass sie sich von CO<sub>2</sub> ernähren bzw. dieses laufend reduzieren.

Auch andere Forschungen mit Melanin sind im Gange. So wollen Forscher der Eidgenössischen Material- und Prüfungsanstalt EMPA mit der erleichterten und nachhaltigen Produktion von Melanin Projekte zur Entwicklung innovativer Materialien vorantreiben<sup>2</sup>. Darunter findet sich beispielsweise ein System zur Wassereinigung: Da Melanin in der Lage ist, Schwermetalle zu binden, kann es für die Entwicklung neuartiger Filter genutzt werden.

„Wir haben das organische Melanin in künstliche Polymere wie Polyurethan integriert“, erklärt Empa-Forscherin Anh Tran-Ly. Mithilfe von Elektrosponnen wurde das Polymergemisch in feinsten Fasern zu melaninbasierten Kompositmembranen versponnen. Mit ihnen ließen sich bis zu 94 Prozent Blei aus verschmutztem Wasser entfernen.

## Quellen:

- <https://www.youtube.com/watch?v=--HaBPjRCbE>
- <https://www.industr.com/de/forscher-gewinnen-massenhaft-melanin-aus-pilzen-2573056>