Pilobolus, der Geschoß-Schleuderer*).

Von Dr. Karl Höfer.

Mit einer Tafel.

Pilobolus, der Geschoß-Schleuderer, ist der treffende Name für den winzigen, schönen Pilz, den unsere Tafel 14 in etwa 50facher Vergrößerung wiedergibt.

Um seine interessanten Lebenserscheinungen kennenzulernen, muß man von seiner Kultur ausgehen, die denkbar einfach ist: in einen tiefen Teller, einen Blumentopf-Untersatz, ein Vogelnäpfchen oder dgl. wird Pferdemist fest eingedrückt, angefeuchtet, mit einer Glasglocke überdeckt und einige Tage warm stehen gelassen. Nachdem erst einige andere Schimmelpilze (Mucor, Penicillium) in dem kleinen Treibhaus aufgeschossen sind, tritt nach etwa 5 bis 6 Tagen (ziemlich unregelmäßig) unser kleiner Pilobolus (ebenfalls ein Schimmelpilz aus der Familie der Mucoraceen) kolonieweise auf. Aus seinen im Pferdemist enthaltenen Sporen hat sich unterdessen ein Pilzgeflecht (Mycelium) in dem Substrat gebildet. Eines Tages um die Mittagszeit — die Entwicklung geschieht in einer ganz bestimmten Periodizität — wachsen kleine, gelbe Spitzen aus dem Mycel empor, aus denen sich innerhalb 24 Stunden die Sporenbehälter (Sporangien) auf bauchig angeschwollenen Trägern entwickeln, wie sie unsere Photographie zeigt. Das schwarze Käppchen (Sporangium) auf der glashellen Blase (Sporangienträger) ist in natürlicher Größe kleiner als ein Stecknadelkopf. Es enthält die etwa 8×12 μ großen Sporen in Menge. Turgor spannt die gummiartig elastische Wand des Trägers und preßt Tropfen aus der Wasserblase. In den ersten Nachmittagsstunden wiederum tritt der Moment ein, in dem mit einem winzigen Kanonendonner — leisem Knistern — der Schuß erfolgt.

Wie ist er ausgelöst worden? Eine ringförmige Grenzzone der Haut zwischen Sporangium und Träger ist mit fortschreitendem Reifungsprozeß verquollen und gallertartig geworden. Das schwarze Käppchen sitzt also nur noch lose auf dem immer bauchiger werdenden Träger. Dessen bis zur Grenze gespannte Haut übt einen hohen Druck auf den Inhalt aus. Ein kreisförmiger Riß der Columella (Mittelsäule des Sporangiums) — das Geschoß fliegt fort, und mit ihm spritzt ein Teil des Blaseninhaltes. An der Wand der Glasglocke über unserer Kultur kleben als schwarze Punkte alle aufgefangenen Geschosse. Denken wir uns den Pilz in natürlicher Umgebung im Freien entwickelt, so geraten die Geschosse und damit die Sporen leicht an Grashalme und weiter über Tiermagen und -darm wieder in ihren Nährboden, den Mist, wenn sie nicht den direkten Weg dorthin gefunden haben.

---

*) Herr Prof. Dr. Drevermann war so liebenswürdig, uns den Abdruck dieser Arbeit aus „Natur und Museum" (Heft 10, Oktober 1930), der Zeitschrift der Senckenbergischen Naturforschenden Gesellschaft, zu gestatten. Ebenso wurde uns von dort in freundlicher Weise der Druckstock zu der gleichfalls dort erschienenen Tafel von Herrn Dr. W. Kuhl zur Verfügung gestellt, wofür wir nochmals unseren verbindlichsten Dank aussprechen

Zu einer beinahe reinen und üppigen Kultur des Pilzes gelangt man, wenn die in der Glasglocke klebenden Sporangien mit Wasser abgespült und auf einen neu (wie oben) angesetzten Pferdemist-Nährboden gegossen werden. Dann läßt die dichte Pilobolus-Kultur keine anderen Schimmelpilze aufkommen.

Die Entwicklung der Pilze (Sporangienträger) wiederholt sich in der geschilderten Weise periodisch, zunächst bis zum achten Tage an Zahl zunehmend, sodann immer geringer werdend, bis etwa zwei Wochen nach ihrer Ansetzung die Kultur erschöpft ist.

Das Interesse an der kleinen Artillerie wächst, wenn man beobachtet, daß sie nicht ziellos schießt. Wir bemerken, daß nur die dem Fensterlicht zugekehrte Wandseite unserer Glasglocke bombardiert wird. Der Pilz zeigt in hohem Grade phototropische Reizbarkeit: unter der Reizwirkung des Lichtes werden die Geschütze gerichtet, der Abschuß erfolgt ins Helle. Seit langer Zeit ist deshalb Pilobolus ein Objekt des Studiums und der Forschung innerhalb der botanischen Reizphysiologie. Wer sich näher für diese Dinge interessiert, sei auf die schöne Arbeit von E. G. Pringsheim und V. Czurda „Phototropische und ballistische Probleme bei Pilobolus", Jahrbücher für wiss. Botanik 1927, 66, S. 863 bis 901, hingewiesen.

Das Pilzchen trifft sogar genau in ein eng begrenztes helles Ziel. Hüllen wir unsere Glasglocke in einen Bogen schwarzen Papiers und schneiden ein pfenniggroßes Loch in die Lichtseite, so sitzen die schwarzen Kügelchen gehäuft in der Mitte der kleinen, hellen Zielscheibe! Nach Pringsheim und Czurda beträgt die Schußweite bei senkrechtem Höhenschuß etwa 80 cm, bei horizontalem Weitschuß 120 cm und bei Schrägschuß im halben rechten Winkel bis zu 2 m. Die Massenbestimmung ergab für das winzige Geschoß 0,011 mg, seine durchschnittliche Anfangsgeschwindigkeit ist 14 m/sec.

Die Pilzkurse in Ungarn*).

Von Ladislaus von Szemere, Budapest.

Das ungarische Volk gehört nicht von Haus aus zu denen, die Pilze im allgemeinen gern haben. Es ist auch nicht ausgeschlossen, daß in unserer Urheimat, in Asien, auch nicht so viele Pilze wuchsen, und wenn etwa vorhanden waren, konnten unsere Urväter sie auch kaum kennen, da sie daran durch das fast beständige Nomadenleben verhindert waren. Unsere Vorfahren haben ihr Wanderleben auch in Europa fortgesetzt und diesem Leben lagen Viehzucht, Jagd und Fischerei zugrunde. Es war nur nach der Ansiedelung an ständigen Plätzen notwendig, die in der Umgebung der Wohnorte befindlichen Pflanzen, unter diesen auch die Pilze, kennen zu lernen. Die um uns herum, beziehungsweise in unserem vor- und nach-

*) Diese Arbeit war als Vortrag für den Darmstädter Kongreß 1930 gedacht, an dem der Autor aber leider nicht teilnehmen konnte.

Dr. W. Kuhl, Pilobolus, der Geschoß-Schleuderer
Aufnahme des lebenden Pilzes bei künstl. Beleuchtung m. „Mifilmca", Obj. 3, Periplan-Okul. 10 fach auf hochempfindl. Fliegerfilm. Belichtungszeit: 2 Sekunden.
(Zu unserem Aufsatz von Dr. K. Höfer aus „Natur und Museum".)

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: Zeitschrift für Pilzkunde

Jahr/Year: 1930

Band/Volume: 9_1930

Autor(en)/Author(s): Höfer Karl

Artikel/Article: Pilobolus, der Geschoß-Schleuderer 176-177