

DIE SEITE FÜR DEN ANFÄNGER



Xanders zehnter Pilzbrief

Die Basidien

Autoren Heinz Göpfert und François Brunelli

Lieber Jörg,

Sicher erinnerst Du Dich an meinen Brief über den inneren Aufbau eines Pilzfruchtkörpers. Im gleichen Brief schrieb ich aber auch, dass alle die Hyphen, Endzellen und anderen Feinstrukturen nicht einmal mit einer starken Lupe, sondern nur mit dem Mikroskop beobachtet werden können. Wenn Du also in die tieferen Geheimnisse der Pilzwelt eindringen willst, solltest Du Dir einmal Zeit zu einem solchen Gerät verschaffen. Dazu sehe ich drei Möglichkeiten:

- Ob ein Pilzkontrolleur ein Mikroskop besitzt, kann ich Dir natürlich nicht sagen. Als rechte Hand der örtlichen Gesundheitsbehörde soll er nämlich die ihm vorgelegten Pilze lediglich kontrollieren: Dir die essbaren wieder ins Körbchen zurücklegen und die ungeniessbaren oder gar giftigen wegwerfen. Dazu benötigt er das Mikroskop nicht. Wenn er trotzdem eines hat, wird er sicher bereit sein, Dir zu zeigen, wie man es handhabt.
- Du kannst Dich auch einem Pilzverein anschliessen, nachdem man Dir versichert hat, man würde an den Bestimmungsabenden auch mit dem Mikroskop arbeiten.
- Wenn sich diese beiden Wege nicht als gangbar erweisen, lade ich Dich ein, ein paar Tage Deiner nächsten Ferien bei mir zu verbringen. Anhand meines eigenen Mikroskops werde ich Dir dann zeigen, wie man dieses Instrument behandelt und was man damit tun kann.

Heute möchte ich bei meinem letzten Brief anknüpfen und Dir etwas sagen über **die Basidien**.

So bezeichnet man die sonderbarsten - aber zugleich auch die wichtigsten - Endzellen der Hutunterseite. Diese hochspezialisierten Zellen stellen übrigens den einzigen Grund dar, warum das Myzel überhaupt Fruchtkörper produziert. Das sich Menschen an den Pilzfruchtkörper gütlich tun - oder sich daran vergiften - kümmert den Pilzorganismus nicht im geringsten. Wie alle Lebewesen pflanzen sich auch die Pilze fort, um ihre Art zu erhalten. Dabei stellen die Basidien die Grundzellen dieses Fortpflanzungsprozesses dar.

Abbildung 1 zeigt Dir, wo sich die Basidien bei den Blätter- und Röhrenpilzen befinden: Bei den Blätterpilzen entstehen sie auf den Flächen der Lamellen und meist auch auf deren Schneiden (Abb.1A), bei den Röhrlingen im Innern der Röhren (Abb.1B). Beachte nebenbei, dass den Fortpflanzungszellen verglichen mit dem kleinen Raum, den sie einnehmen, eine sehr grosse Fläche zur Verfügung steht. Wahrscheinlich kennst Du den Riesenschirmling (*Parasol*, *Macrolepiota procera*). Versuche einmal, die Oberfläche aller Lamellen zu berechnen; vergiss dabei aber nicht, dass jede Lamelle zwei Flächen hat!

Basidien weisen nicht eine bestimmte Form auf, vielmehr können sie sehr viele verschiedene Formen haben. Abbildung 2 zeigt Dir die wohl häufigste davon: Die Hyphenenden (die Spaghettierenden) in den Lamellen oder Röhren schwellen keulenförmig an (Abb. 2 A). In diesem Anfangsstadium bezeichnet man die Zellen als **Basidiolen**. Während eines bestimmten Entwicklungszustandes des Fruchtkörpers ist die gesamte Oberfläche der Lamellen (bzw. die Innenfläche der Röhren) bedeckt mit einer Riesensmenge gedrängt stehender Basidiolen. Der unterste Teil (I) wird dabei als Basis, das oberste Ende (II) als Spitze bezeichnet.

Ein bisschen später kann man an der Spitze hornförmige Auswüchse erkennen; meist sind es deren vier (Abb. 2 B). Die Hörnchen verlängern sich und ihre Spitzen schwellen mehr oder weniger kugelförmig an (Abb. 2 C). Diese Kügelchen stellen die Anfangsstadien der jungen **Sporen** dar. Natürlich wachsen sie weiter und werden mit der Zeit zu vollausgereiften Sporen (Abb. 2 D). Das Stielchen, auf dem sie gewachsen sind (III), wird dabei als **Sterigma** bezeichnet. Dieses zerbricht irgendwo und die Sporen fallen weg oder werden sogar weggeschleudert. Kleine Luftströmungen tragen sie fort - nicht selten über sehr grosse Entfernungen. Irgendwo fallen sie zu Boden, wo sie keimen. Doch dies wird das Thema eines meiner nächsten Briefe sein.

Während dieser äusseren Entwicklung geschehen die grundlegenden Veränderungen aber im Innern der Basidie. Abbildung 3 zeigt Dir lediglich eine der verschiedenen Möglichkeiten. (Die Natur ist so geschaffen, dass sie verschiedenste Wege beschreitet, um die Arten sich vermehren zu lassen. Die Pilze machen hier keine Ausnahme. Im Gegenteil, sie geben Zeugnis von einem überquellenden Einfallsreichtum). Anfänglich hat die Basidiole zwei **Zellkerne** (Abb. 3 A). In einer ersten Phase verschmelzen die beiden Kerne (Abb. 3 B) zu einem einzigen, was als Karyogamie bezeichnet wird. Kurz darauf teilt sich der Kern (Abb. 3 C) und gleichzeitig bildet sich in der Basis der Basidie eine **Vakuole** (IV). Eine weitere Teilung (Abb. 3 D) führt zu vier Kernen, die gegen die Basidienspitze steigen. Die Teilkerne werden dabei etwas länglich (Abb. 3 E), damit sie leicht durch den schmalen Durchgang der Sterigmen - ein Kern pro Sterigma - hindurchwandern können (Abb. 3 F). Sowohl Sporen als auch die Vakuole sind mittlerweile weitergewachsen. In einer letzten Phase (Abb. 3 G) vergrössern die Sporen nochmals ihr Volumen und meist bildet sich in den Sterigmen eine Trennwand: Jetzt sind die Sporen reif und brechen ab.

Den ganzen Vorgang unter dem Mikroskop zu beachten, ist alles andere als leicht; in einem gut eingerichteten Labor ist dies aber sehr wohl möglich.

Die Zeit, die zwischen der Bildung des Basidiolen und dem Wegfallen der Sporen verstreicht, kann sehr verschieden lang sein. Sie ist um so kleiner, je kürzer die Lebensdauer des Pilzfruchtkörpers beträgt. Nur wenige Stunden beträgt sie bei gewissen Tintlingen, die auf Mist wachsen und nach einer einzigen Nacht schon vergehen. Andererseits kann ein Eierschwamm (*Cantharellus cibarius*) zwei volle Monate brauchen, bis er sich vom Kragenknopf zum vollausgewachsenen Fruchtkörper entwickelt hat. Trotzdem wird für eine bestimmte Basidie die Entwicklungszeit bis zur Sporenreife kaum mehr als ein paar Tage dauern.

Dies soll für heute genügen; denn die Sporen verdienen es, dass man länger bei ihnen verweilt. Wie gesagt sollen sie deshalb das Thema meines nächsten Briefes sein. Bis dahin sei gegrüsst von

Deinem Xander

Abbildung: Die Basidien

Fig. 1:

- A. Stelle der Basidienbildung bei den Blätterpilzen
- B. Stelle der Basidienbildung bei den Röhrlingen

Fig. 2:

- A. Basidiole;
- B. Sterigmen bilden sich;
- C. Sporen bilden sich;
- D. Basidie mit reifen Sporen.
Basis (I) und Spitze (II) einer Basidie.
Sterigmen (III).

Fig. 3:

- A. Basidiole mit 2 Zellkernen;
- B. Verschmelzung der beiden Kerne;
- C. Erste Kernteilung und Bildung der Vakuole (IV);
- D. Zweite Kernteilung;
- E. Wanderung der 4 Kerne zur Basidienspitze;
- F. Junge Sporen mit Kernen;
- G. Reife Sporen mit grosser Vakuole in der Basidie.

