

68. Fr. Thomas: Die Wachstumsgeschwindigkeit eines Pilzkreises von *Hydnum suaveolens* Scop.

Eingegangen am 23. November 1905.

Die den Hexenkreisen der Wiesen (fairy rings) entsprechenden Kreise von Pilzen im Walde sind allbekannt, und Beobachtungen über solche von ungewöhnlicher Ausdehnung sind in der Zeitschriftenliteratur mehrfach niedergelegt. Aber bei keiner einzigen der mir bekannt gewordenen Angaben fand ich eine Schätzung des Alters des Pilzringes oder eine Feststellung über die jährliche Grössenzunahme solcher Kreise im Walde. Die Sporenträger treten eben nicht alljährlich auf; sie bleiben oft während einer Reihe von Jahren völlig aus. Ich zweifle nicht, dass schon mancher Beobachter jene Bestimmung angestrebt, aber, durch den obenerwähnten Umstand entmutigt, den Versuch aufgegeben hat.

Sehr viel leichter als im Walde sind derartige Beobachtungen ohne Zweifel an denjenigen Hexenkreisen der Wiesen anzustellen, welche mit einem Absterben des Grases verbunden sind, z. B. den von *Marasmius oreades* erzeugten. Nicht nur, dass die durch Bäume und deren Wurzeln verursachte stellenweise Verzögerung der Ausbreitung auf der Wiese wegfällt, auch das Nichterscheinen der Sporenträger hindert die Beobachtung nicht. Denn die Verfärbung des Grases genügt für eine annähernde Messung, deren Genauigkeit dann durch Verlängerung der Beobachtungszeit auf eine grössere Reihe von Jahren wieder beigebracht werden kann. Die Feststellung der Tatsache, dass die Hexenkreise der Wiese an Grösse mit den Jahren zunehmen, war ja auch der von HUTTON 1790 gemachte erste Schritt zur wissenschaftlichen Erfassung der Erscheinung. Trotzdem findet man in der neueren einschlägigen Literatur nur wiederholt die Frage nach der Wachstumsgeschwindigkeit (z. B. bei COVILLE 1898, *The Plant World* II, 41), aber keine Antwort auf diese Frage. Die einzige mir bekannt gewordene derartige Angabe ist bald 100 Jahre alt und steht in der grundlegenden Abhandlung des englischen Physikers und Chemikers W. H. WOLLASTON (*Philosoph. Transactions* 1807, P. II, 133—138). Nach drei- bis vierjähriger Beobachtung fand er die jährliche Zunahme zu 8 Zoll bis 2 Fuss engl. (rund 20 bis 61 cm), gibt aber nicht genauer an, für welche der von ihm bestimmten Pilze die Zahlen gelten. Auch lässt der Wortlaut seiner Mitteilung Zweifel zu, ob sich die Zahlen auf die Halb- oder Durchmesser der Kreise beziehen. — Bei künstlicher Pilzzucht

werden ähnliche Feststellungen wohl gemacht worden sein; doch sind sie mir nicht bekannt.

Der grosse Pilzkreis, welcher mich 1896 zu fortlaufenden Beobachtungen anregte, wurde von *Hydnum suaveolens* Scop. gebildet und fand sich im nördlichsten Teil der Nauendorfer Gemeindewaldung oberhalb des Dorfes Gräfenhain bei Ohrdruf in den Vorbergen des Thüringer Waldes bei etwa 485 m Meereshöhe auf Porphyr in Fichtenbestand ohne Moosdecke. Am 14. September 1896 hatte der Pilzring eine für den Augenschein ziemlich genau kreisförmige Gestalt. Der Halbmesser betrug 8,41 m. An einer Stelle mass er nur 7,55 m; das war in der Mitte einer deutlichen Einbuchtung des Verlaufes, die einem Sektor von etwa 20° angehörte. Für die späteren Beobachtungen ist dieser Teil des Ringes nicht wieder in Betracht gekommen. Innerhalb der Peripherie fanden sich 1896 verschiedene andere Hutpilze, aber kein Exemplar von *Hydnum suaveolens*. Ich bestimmte damals den Mittelpunkt des Ringes, der freilich von dem unbekanntem ursprünglichen Ausgangspunkt des Mycels etwas abweichen kann, da ein durchaus gleichmässiges Wachstum nach allen Richtungen nicht stattgefunden haben wird und ältere Hemmungen sich der Berechnung entziehen. Durch Situationsplan und durch Versenkung von Zinketiketten wurde der Mittelpunkt sowie ein nach Süden gelegenes Stück der Peripherie fixiert.

Von 1896 ab habe ich in jedem der folgenden Jahre die Stelle im Spätsommer und Herbst, meist mehrmals im Jahre, wieder aufgesucht, aber niemals eine gleich vollkommene Ausbildung des ganzen Kreises beobachtet und nur in den drei Jahren 1901, 1902 und 1905 verwendbare Aufnahmen machen können. Zu einer solchen brauchbar sah ich das Vorkommen von mindestens drei Exemplaren des Hutpilzes an, die in gerader oder nahezu gerader Linie standen, und zwar in einer Geraden, welche senkrecht zu dem vom bezeichneten Zentrum gezogenen Radius lag oder doch nur eine so geringe Abweichung von dieser Richtung besass, dass sich dieselbe durch (der Ausbreitung hinderliche) Bäume mit starken Wurzeln, welche die Oberfläche der Erde erreichten oder überragten, genügend erklärte. Ich beschränkte die Messungen in dieser Weise, um sicher zu gehen, dass die Beobachtungen nur den ursprünglichen (96er) Pilzring betrafen und nicht etwa die Fruchträger eines anderen (jüngeren) Zentrums.

Wünschenswert wäre es gewesen, den Fortschritt auf einem und demselben Radius messen zu können. Die einzigen drei brauchbaren Beobachtungen fielen aber auf Radien von verschiedener Richtung (aber alle im südlichen Halbkreise gelegen). Weil nun die Wachstumshemmung durch Bäume usw. keine stetige ist und in dem einen Jahr für den einen, in einem anderen für einen anderen

Radius sich geltend macht, können die drei erhaltenen Zahlen untereinander nicht verglichen werden. Aber die Übereinstimmung der Resultate, welche die Vergleichung jeder der drei Messungen mit der ersten (vom Jahre 1896) ergibt, ist grösser, als ich erwartet habe und kann wohl als ein Beweis für die Brauchbarkeit des Ergebnisses zur Berechnung des Ringalters angesehen werden.

Die Messungen lieferten folgende Werte:

	Beobachtungsjahr	Radius in Metern	Zunahme gegen 1896	Jahreszunahme
1.	1896	8,41	—	—
2.	1901	9,54	1,13	: 5 = 0,226
3.	1902	9,92	1,51	: 6 = 0,252
4.	1905	10,36	1,95	: 9 = 0,217

Sie ergaben also 23, 25 und 22 *cm* oder im Durchschnitt 23 *cm* Jahreszunahme des Radius. Demnach würde das Alter des Ringes jetzt auf etwa 45 Jahre oder für die Zeit der Auffindung (1896) auf 36 Jahre zu schätzen sein.

Der Fichtenbestand ist nachweislich älter als der Pilzkreis nach dieser Berechnung, aber die Bäume sind infolge des äusserst flachgründigen Standortes extrem langsam gewachsen. Bei dickerer Humusschicht möchte wohl auch die Wachstumsgeschwindigkeit des Pilzmycels grösser sein als die oben gefundene.

Ich bemerke noch, dass wie 1896 so auch in den folgenden Jahren und selbst in dem nassen, an Hutpilzen äusserst reichen September 1905 auf der jetzt etwa 340 *qm* grossen Fläche innerhalb der Peripherie kein einziger Fruchtkörper von *Hydnum suaveolens* erschienen ist, ganz entsprechend der WOLLASTON'schen Erschöpfungstheorie.

Ohrdruf in Thüringen.