

## 6. Ueber die Beziehung der Pilzbildung zu den sogenannten Hexenringen.

Von Prof Dr. Schlossberger.

In einer mit Dr. *Doeping* gemeinschaftlich unternommenen Untersuchung über die Pilze (*Liebigs Annalen* 1844. p. 106) hatte ich aus ihrem Reichthum an Stickstoff (Proteinsubstanzen) und phosphorsauren Salzen auf ihre hohe düngende Kraft geschlossen, indem sie demnach zum Theil mit guten Guanoarten möchten wetteifern können. Eben damit war auch vom Standpunkte der heutigen Agrikulturchemie aus der Nachweis geliefert, wie sehr diese Art von kryptogamischen Gewächsen den Boden an seinen wichtigsten Bestandtheilen erschöpfen müssen.

Während meines Aufenthaltes in Edinburgh kam mir nun eine fast 40 Jahre alte Abhandlung über die Hexenringe (*Philosophical transactions* 1807. pag. 133.) von *Hyde Wollaston* zu Gesicht, deren Bestreben es bildet, diese in England und Deutschland so häufige und vom Aberglauben so mannigfach gedeutete Erscheinung auf eine sinnreiche Weise aus einer Eigenthümlichkeit im Wachsthum gewisser Pilze herzuleiten. Der Inhalt dieses Aufsatzes schien in beiden Ländern wenig beachtet oder halb vergessen zu seyn, während doch die durch ihn versuchte Erklärungsweise der Hexenringe, sofern sie sich als richtig ausweisen sollte, in diesen ein von der Natur selbst angestelltes



Experiment darstellt zur Bestätigung obiger, aus der chemischen Analyse der Pilze gefolgerten Schlüsse.

Die Hexenringe (*fairy rings*), d. h. grössere oder kleinere, fast von aller Vegetation entblösste, kreisförmige Stellen auf manchen Wiesen, an deren äusserem Rande meist ein durch sein dunkles Grün und üppiges Wachsthum auffallender Grasring sichtbar ist, bezeichnen im Munde des Volks und der Dichter den unheimlichen Ort nächtlicher Feentänze. Aber wie die neuere Physik den Regenbogen und das Gewitter, wie die neuere Zoologie das Meeresleuchten ihrer poetischen Deutung entkleidete, so wurde auch, zuerst von *Wollaston*, die früher so mysteriöse Entstehung der Hexenringe auf einen ganz natürlichen Vorgang zurückzuführen versucht.

*Wollaston* fand nämlich an der Umgrenzung solcher Ringe ganz beständig gewisse Pilze, wenn zu der passenden Jahreszeit gesucht wurde. Hieraus und aus der ferneren Beobachtung des fortdauernden excentrischen Wachsens dieser Kreise schloss er auf einen ursächlichen Zusammenhang zwischen den Ringen und den Pilzen, und setzte denselben dahin fest, dass die Entstehung der Ringe von einer Gruppe von Pilzen als einem Centralpunkte ausgehe, die zu ihrem Gedeihen den Boden auf dem sie wachsen, in hohem Grade erschöpfen. Die Wurzeln der Pilzvegetation des nächsten Jahres seien daher genöthigt, nach aussen hin sich auszubreiten, um neuen noch nicht ausgesogenen Boden aufzusuchen. Dasselbe wiederhole sich im nächsten Jahre, und so entstehe allmählig ein grosser, von Pflanzenwuchs fast ganz entblösster Kreis, an dessen Peripherie jedoch ein Grasring von besonders üppigem Wachsthum sich vorfinde. Dieser erkläre sich aus der, durch das Absterben der jeweiligen letzten Pilzgeneration vor sich gehenden, reichen Düngung des Bodens, eine Düngung, die gerade durch das Verarmen eines anderen Bodentheils ihre volle Erklärung finde.

Die excentrische progressive Zunahme der Ringe wurde wohl zuerst von Dr. *Hutton* am Arthur seath bei Edinburgh beobachtet, ohne dass er auf die Bildung von Pilzen dabei aufmerksam geworden wäre. Dr. *Withering* dagegen hatte den Zusammenhang zwischen den Ringen und Pilzen aufgefasst, aber



die Art der Vergrößerung der Ringe übersehen. *Wollaston* verknüpfte zuerst beide Momente, um so obige Theorie zu bilden.

Versuche, die Schnelligkeit des excentrischen Fortschreitens durch Einschnitte zu bestimmen, sollen erwiesen haben, dass die jährliche Ausdehnung der Kreise zwischen 8 Zoll und 2 Fuss betrage, je nach der Species der Schwämme, denen sie ihre Entstehung verdanken. Die Arten, von denen überhaupt ein Zusammenhang mit den Ringen beobachtet worden ist, sind *Agaricus campestris*, *procerus*, *orcades* und *Lycoperdon bovista*.

*Wollaston* findet noch in den Erscheinungen, die beim Zusammentreffen zweier, von verschiedenen Mittelpunkten ausgehenden Ringen Statt finden, sowie in einigen anderen Wahrnehmungen bestätigende Momente für seine Ansicht. — Merkwürdig war mir von meinem Freunde, Dr. *Wilson* in Edinburgh, eine Stelle in Shakespeare bezeichnet zu sehen, aus welcher es gar nicht unwahrscheinlich wird, dass schon dieser wundervolle Genius einen Zusammenhang zwischen den Hexenringen und dem Wachsthum gewisser Pilze vermuthet habe.

Uebrigens liegt in der im Vorhergehenden entwickelten *Wollaston'schen* Theorie manche Dunkelheit, manches Gezwungene; namentlich ist nicht leicht einzusehen, wie bei dem Absterben und Verwesen der Pilze an Ort und Stelle eine Erschöpfung des Bodens in dem Mittelpunkt des Kreises sollte eintreten können, da doch verschiedene Ursachen, besonders aber Regengüsse immer dahin wirken müssen, die verwesenden Bestandtheile der Pilze, soweit sie sich nicht verflüchtigen, immer wieder dem Orte zurückzuerstatten, dem sie entnommen worden sind. Es liesse sich nur etwa annehmen, dass die durch das Verwesen der Pilzgruppe gelieferte Düngung eine so concentrirte sei, dass sie die Phanerogamen in ihrer Entwicklung störe, eine Annahme, die in der Erfahrung über die Wirkungsweise des zu concentrirten Düngers ihren Stützpunkt findet.

Obgleich daher auch von Deutschland aus einige Stimmen zu Gunsten der *Wollaston'schen* Theorie sich haben vernehmen lassen (s. *Gilberts Annalen* XVII.), so kann dieselbe doch nicht als erwiesen angenommen werden, so lange nicht neue und umfassende Beobachtungen den sichern Nachweis liefern für den



Kausalzusammenhang zwischen der Pilzbildung und den Hexenringen. (*v. Martens* Italien II. S. 18.) Gegen letztere Ansicht, wenigstens soweit sie die Pilze als primitive und wesentliche Ursache dieser Ringe erklärt, tritt ein anderer Erklärungsversuch von Hrn. Professor *Plieninger* in die Schranken, der sich auf dessen eigene Beobachtungen im Vaterlande stützt, und von seinem Urheber zur Veröffentlichung an dieser Stelle gütigst mitgetheilt wurde.

*Plieninger* hat die Hexenringe in Württemberg früher häufig wahrgenommen, aber immer nur auf magern Wiesen und Allmanden, überhaupt aber durchaus nur auf Wiesen, auf welchen Waidgang Statt hatte. Er fand oft auch Pilze bei diesen Ringen, aber nicht gerade kreisförmig angelagert, und jedenfalls nicht bloss mit jenen Ringen vergesellschaftet, sondern auch an zahlreichen andern Stellen des Terrains. Er erklärt sich nun die Entstehung der Ringe aus der Wirkung der Excremente der Thiere und es bot ihm hiezu die Wahrnehmung den Anhaltspunkt, dass der Graswuchs an der Peripherie der fladenförmigen Faeces der Rinder in der Regel viel üppiger war, als sonst, während das Gras unmittelbar unter der Scheibe vergeilt, gelb und verkümmert war, wenn die durch die Sonne zu einer filzartigen Scheibe erhärtete Masse der vertrockneten Fladen umgewendet wurde. Nun sind aber die fraglichen Ringe stets von grösserem Durchmesser als die Fekalscheiben der Rinder. *Plieninger* deutete daher dieselben als Produkte nicht der festen, sondern der flüssigen, bei ihrem Auffallen im weiteren Kreise verbreiteten Excremente, die bis zu den Wurzeln der Pflanzen eindringen.

Man könnte nun einwenden, dass bei einer derartigen Entstehungsweise die Grasringe viel häufiger sein müssten, als es in der That der Fall ist; allein es kommt nach *Pl.* wesentlich auf die Jahreszeit an, in welcher die Ursache einwirkt. Im Frühjahr und Herbst, wo der Boden feucht ist, werde der Urin, durch die Erdfeuchtigkeit verdünnt, kein Uebermaass von Düngung lokal hervorbringen; wohl aber, wenn er im Sommer auf trockenen, halb ausgebrannten Boden fällt. Es ist eine bekannte Sache, dass die Gülle, im Sommer auf das trockene Erdreich geschüttet, zer-



störend auf den Pflanzenwuchs einwirkt. Innerhalb der Scheibe, auf welche ein Thier seinen Harn im Sommer gelassen, wird nun nothwendig die Vegetation zerstört werden, „ausbrennen“, wie der Landwirth sagt. Bei dem nächsten Regen aber wird die mit Urin durchdrungene Stelle an der Peripherie durch Verdünnung der abgelagerten Stoffe eine dem Pflanzenwuchse förderliche Veränderung erfahren, und so der dunkle Grasring entstehen.

*Plieninger* leugnet durchaus nicht, dass die Pilze ihre Rolle hiebei spielen können und werden, allein er hält sie nicht für die erste Ursache, sondern mehr für eine begleitende Erscheinung, etwa wie den peripherischen Grasring selbst. Es ist bekannt, wie sehr stickstoffreicher Dünger die Vegetation der Pilze befördert, wie namentlich eine concentrirte Düngung den Pilzen förderlich ist (Champignonplantagen), während sie den Phanerogamen schadet. Uebrigens hat *Plieninger* nie ein konstantes Voranschreiten eines äusseren Pilzringes vor dem Grasringe wahrnehmen können.

Die letzterwähnte Erklärung hat wenigstens gleiche Wahrscheinlichkeit mit der von *Wollaston* versuchten, und es ist der Zweck dieser Zeilen erreicht, wenn er einige vaterländische Naturfreunde veranlassen könnte, über die Richtigkeit der einen oder andern Theorie durch eigene Beobachtungen und Versuche eine sichere Entscheidung herbeizuführen. Ist die *Plieninger*'sche Ansicht die richtige, so muss es nicht schwer sein, durch Aufbringen von Rinderharn auf unsern Wiesen in trockenen Sommern künstliche Hexenringe zu bilden. (Man vergleiche oben S. 160. flg. die durch die Discussion des vorliegenden Gegenstandes in den Ausschusssitzungen unseres Vereines veranlassten Versuche des Herrn Directors *v. Seyffer*.)

A. d. R.



# ZOBODAT - [www.zobodat.at](http://www.zobodat.at)

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Jahreshefte des Vereins für vaterländische Naturkunde in Württemberg](#)

Jahr/Year: 1847

Band/Volume: [2](#)

Autor(en)/Author(s): Schlossberger

Artikel/Article: [6. Ueber die Beziehung der Pilzbildung zu den sogenannten Hexenringen 239-243](#)