

hagere Gestalt von fast aszetischem Aussehen. In seinem Berufe war er sehr ernsthaft, rechtlich denkend und nicht auf Gewinn erpicht; für die Kranken wohlwollend, verlangte er vielfach kein Honorar. Von seiner Lieblingswissenschaft (der Pilzkunde) ließ er kein Wort verlauten; man wußte in Regensburg kaum, daß er als Mykologe einen Weltruf besaß.

Wie viele Gelehrte war er etwas menschenscheu und wenig zugänglich; er hielt keine Vorträge und mied die Öffentlichkeit, um sich ganz seinen Studien widmen zu können.

Mit Rehm ist ein Mann von großem Wissen, ungeheurem Fleiß und erfolgreicher Tätigkeit dahingegangen<sup>7)</sup>.

### Über den Weinkellerschimmel.

Von Prof. Dr. H. Schanderl, Geisenheim a. Rh.

Mit 4 Abbildungen.

Der Weinkellerschimmel (*Rhacodium cellare* Persoon) oder von den Weinküfern auch „Kellertuch“ genannt, ist schon seit altersher in den weinbautreibenden Ländern Mitteleuropas bekannt. Wegen der feinen, samtigweichen Beschaffenheit seiner Myzelpolster wurde er noch bis vor wenigen Jahrzehnten von Juwelieren zum Verpacken von Goldwaren verwandt und die Feldscheren des Mittelalters haben ihn bei Wunden verwendet, wie wir heute Baumwollwatte benutzen.

Die alten Küfer sahen ihn gern im Keller und behaupteten immer, er würde die Luft der Weinkeller reinigen und die Feuchtigkeit regulieren. Neuzeitliche Kellerwirtschaftler nehmen gegen ihn vielfach eine ablehnende Haltung ein und stützen sich dabei auf Ausführungen des Gärungsphysiologen Julius Wortmann, der in seinem Buch „Die wissenschaftlichen Grundlagen der Weinbereitung“, das seinerzeit als Standardwerk auf diesem Gebiet galt, schrieb, daß der Kellerschimmel durch die Flaschenkorke wachsen könne und schon manch edlen Tropfen schal und muffig gemacht hätte. Dies waren die allgemeinen Ansichten zur Zeit, als ich mich mit dem Kellerschimmel zu beschäftigen begann. Mich reizten vor allem zwei Fragen:

1. Ist es richtig, den Pilz zu den Pilzen mit sterilen Myzelien zu rechnen, und bildet er tatsächlich keinerlei Sporen?
2. Von was leben eigentlich die Myzelpolster des Pilzes, wenn sie auf Porzellan- oder Emailleschirmen von Beleuchtungseinrichtungen, auf eisernen Lüstern, Drahtgeflechten, nackten, glatten Steinen in den Weinkellern aufsitzen?

Bei der Bearbeitung der ersten Frage fand ich, daß den Bearbeitern von mykologischen Handbüchern und Systematikern eine Arbeit des

<sup>7)</sup> Seine wissenschaftlichen Sammlungen müssen bei der Länge seines Lebens und der Verbindung mit den Sammlern des In- und Auslandes bedeutend gewesen sein. Nach dem Tode gingen sie für Deutschland verloren; sie wurden, wie ich hörte, in der Nachkriegszeit nach Schweden verkauft.

französischen Mykologen Guéguén (1906) entgangen sein mußte. Denn dieser hat bereits einwandfrei die Fähigkeit zur Sporenbildung von *Rhacodium cellare* nachgewiesen. Er bildete zwar nur Fragmente von Sporenständen ab, aber über die Fähigkeit zur Sporenbildung ließ seine Arbeit keinerlei Zweifel. Daß Guéguén nur Fragmente von Konidienständen, andere Mykologen überhaupt keine Sporenstände gefunden hatten, ist leicht erklärlich. Die Sporenstände sind nämlich derart leicht zerbrechlich und die Konidiosporen fallen derart leicht davon ab, daß es fast unmöglich ist, Sporenstände aus natürlich in Kellern gewachsenen Myzelpolstern unzerbrochen unter das Mikroskop zu bekommen. Man muß, wie ich es getan habe, den Pilz in dünnen Reagensgläsern kultivieren, Stellen suchen, wo Konidienstände sehr nahe an der Glaswand gewachsen sind und direkt durch das Glas des Reagensglases mikroskopieren oder photographieren. Dann erst erhält man Aufschluß über den natürlichen Bau der Konidienstände (Abb. 1, auf Tafel 10, oben!).

Morphologische Studien, verbunden mit vergleichenden Untersuchungen über die physiologischen Merkmale von *Rhacodium cellare* führten mich zu der Überzeugung, daß er zu der Gattung *Cladosporium* zu rechnen ist und schlug daher als neue Bezeichnung für ihn *Cladosporium cellare* vor, zumal schon Guéguén auf die große Ähnlichkeit der künstlichen Kulturen in Farbe, Form und Wachstum der Kolonien sowie in der Beschaffenheit der Sporen mit denen der Gattung *Cladosporium* hingewiesen hatte. Ganz gleich, ob man meine Namengebung anerkennen will oder nicht, das eine steht fest, daß der Pilz nicht zu den Pilzen mit sterilen Myzelien zu rechnen ist, daß er sogar sehr reichlich Konidiosporen bildet.

Die zweite Frage, von was der Pilz auf den nackten Standorten in Weinkellern eigentlich lebt, war schwieriger zu bearbeiten. Der Pilz ist keineswegs in der Nahrung wählerisch, er läßt sich auf allen möglichen Substraten, flüssigen, festen und halbfesten, z. B. interessanterweise auch auf Insektenpanzern kultivieren. Aber alle diese Befunde lieferten nicht den geringsten Beitrag zu der eigentlichen Frage, von was er im Weinkeller lebt.

Nach allen Überlegungen blieb tatsächlich nichts anderes mehr übrig wie die Annahme, daß er von der „Luft“ lebt, d. h. von den unsichtbar in der Kellerluft vorhandenen flüchtigen organischen Verbindungen des Weines, wie Äthylalkohol, Ester, niedrige Aldehyde und flüchtige Säuren. Durch spezielle Versuchsanordnung (Abb. 2 auf Tafel 10, unten) konnte nachgewiesen werden, daß *Cladosporium cellare* in der Tat flüchtige organische Verbindungen als Nahrungsquelle auszunützen vermag. Der Beweis wurde auf zweierlei Weise erbracht.

1. Der Pilz wurde in eine C-freie Mineralsalzlösung geimpft und die Flasche mit einem Gäraufsatz verschlossen, welche als Sperrflüssigkeit Alkohole, Ester, flüchtige Säuren oder Aldehyde enthielt. Der Gäraufsatz selbst war nach außen mit einem Gummi- oder paraffinierten Korkstopfen verschlossen. Dem Pilz standen zuerst

die in der C-freien Mineralsalzlösung sich lösenden Dämpfe zur Verfügung. Die Myzelpolster, welche sich an den Wänden bildeten (Abb. 2) hatten nur Dämpfe zur Verfügung. Diese Dämpfe müssen sich auf der großen Oberfläche des aus sehr feinen Hyphen bestehenden Myzelpolsters kondensieren. Nur so kann der Pilz in den Besitz der organischen Nahrung kommen.

2. Flaschen mit beimpften C-freien Mineralsalzlösungen wurden mit einem Wattebausch verschlossen und in einen Brutschrank gestellt, in dem Gärversuche und Hefekulturen standen. Die Brutschrankluft roch deutlich nach „Wein“. Es zeigte sich, daß die durch den Wattebausch diffundierenden Dämpfe organischer Verbindungen vollauf genügten, um die schönsten, typischen, moosgrünen, samtigen Kulturen des Pilzes zu erhalten.

Die alten Weinküfer bekamen vollauf Recht, wenn sie behaupteten, daß der Kellerschimmel die Luft reinigt. Die Weinküfer haben doch eine verdammt geschulte Nase, welche konstatierte, daß ein nicht gelüfteter, aber mit Vegetationen des Kellerschimmels bewachsener Weinkeller nach einiger Zeit weniger nach Wein roch als ein Keller ohne diesen Schimmelpilz. Schließlich galt es noch zu klären, ob *Cladosporium cellare* den Wein anzugreifen und ihm einen Schimmelgeruch zu verleihen vermag, wenn er auf den Korken alter Flaschen wuchert. Auch diese Probe bestand unser Pilz glänzend. Er gehört nämlich zu den Schimmelpilzen, welche gar nicht den verhaßten, unangenehmen „Schimmelgeruch“ zu entwickeln vermögen. Wenn man ihn direkt auf Traubenmost kultiviert und monatelang auf diesen einwirken läßt, schmeckt und riecht der Most in keiner Weise nach „Schimmel“. Außerdem ist der Kellerschimmel ein vorbildlicher Alkoholgenießer. Er verträgt nur niedrige Alkoholkonzentrationen. Konzentrationen von 2 Vol. % aufwärts wirken bereits giftig auf ihn und selbst die kleinsten Weine haben weit mehr als 2% Alkohol, sie müssen, damit sie sich halten, mindestens 6—7 Vol. % haben und mittlere Weine haben bereits einen Alkoholgehalt von 9—11 Vol. %. Der Kellerschimmel kann also von Natur aus keinen Wein angreifen. Er ist ein in jeder Hinsicht harmloser Bewohner unserer Weinkeller.

Man kann ihn, wo er vorhanden ist, ohne Bedenken dulden, es sei denn in Süßmostkellereien, dort kann er eine direkte oder indirekte Infektionsquelle darstellen, indirekt deswegen, weil sich in seinen Myzelpolstern auch gefährlichere Organismen sozusagen verfangen und von da wieder herabfallen und so in die Moste gelangen können. Aber in Weinkellern sollte man ihn dulden. Abgesehen davon, daß er die Kellerluft „reinigt“, schafft er eine schöne Stimmung, mildert mit seinen weichen, samtigen, moosfarbigen Vegetationen die „Härte“ der nackten Gesteine und Gewölbe. Er ist in kahlen, kalten Kellern ein Stück Natur, die uns in ihm ein Muster an Genügsamkeit und Sparsamkeit demonstriert, welche die letzten, anscheinend nutzlos der Luft preisgegebenen Moleküle organischer Substanz in Leben verwandelt.

## Schrifttum:

- Elßmann, E., Der Kellerschimmel (*Rhacodium cellare* Persoon. Wein & Rebe 1925, S. 20—25.
- Guéguén, M. F., La moisissure des caves et des celliers; étude critique, morphologique et biologique sur le *Rhacodium cellare* Pers. Bull. Soc. Myc. de France 1906, Bd. 22.
- Schanderl, H., Untersuchungen über die systematische Stellung und die Physiologie des Kellerschimmels *Rhacodium cellare* Persoon. Zentralbl. f. Bakt., Parasitenkunde und Infektionskrankheiten. Abt. II. Bd. 94, S. 112—127. 1936.
- Derselbe, Biologie und Romantik im Weinkeller. Die Umschau 1938, Heft 2.

## Anmerkung der Schriftleitung.

Zwei weitere Bilder folgen im nächsten Heft:

Abbildung 3: Ein Drahtgitter im Rüttelkeller einer Sektellerei, bewachsen mit dem Kellerschimmel.

Abbildung 4: „Bemooste Häupter“ in der Stadtkellerei Bingen am Rhein.

Für die liebenswürdige Entleihung der Druckstöcke sagen wir den Verlagsanstalten F.W. Breidenstein in Frankfurt a. Main und Gustav Fischer in Jena herzlichsten Dank.

---

## Forschungs- und Erfahrungsaustausch.

---

### Fundstellen seltener *Boletus*-Arten in Hamburgs Umgebung.

Von Martha Brüllau.

*Boletus appendiculatus* Schaeff.: Groß-Hansdorf 21. 8. 34, Ashausen-Buchwedel 30. 9. 34, Aumühle bei der Fürstenbrücke 27. 8. 37, Tremsbüttler Wald 27. 8. 37, Timmendorf bei Lübeck 4. 8. 38, Klütz (Mecklenburg) 12. 9. 38.

*Boletus auriporus* (Peck) Kbh.: Im Kneden bei Oldesloe 5. 9. 38.

*Boletus castaneus* (Bull.) Fr.: Sachsenwald, kurz hinter Friedrichsruh auf dem Wege nach Oedendorf 26. 8. 33, Ohlsdorfer Friedhof 4. 8. 36, Ehestorf bei Harburg 16. 8. 36, ebenda 2. 8. 37 und 26. 9. 38.

*Boletus cavipes* Kalchbr.: Sottorf-Rosengarten 6. 10. 35, Ellerbeck-Kaltenkirchen 17. 8. 36, Waldgebiet bei Ochsenzoll 19. 9. 38.

*Boletus cyanescens* Bull.: Stader Chaussee bei Hausbruch 17. 8. 35, Radbruch-Winsen 10. 8. 36.

*Boletus erythropus* Pers.: Im Kneden bei Oldesloe 5. 9. 38.

*Boletus impolitus* Fr.: Othmarschen bei der Kirche 13. 9. 34, Malente 15. 8. 37.

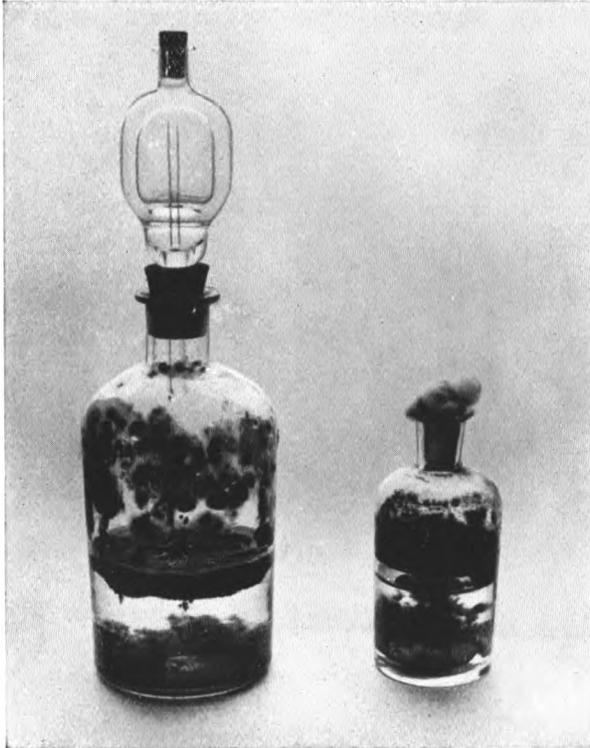
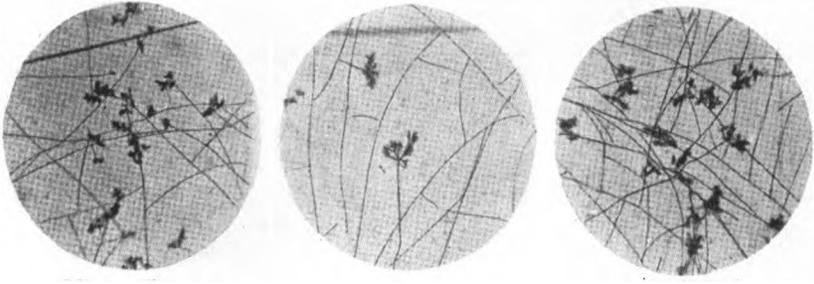
*Boletus luridus* Schaeff.: Ahrensburg, Hansdorfer Weg bei der Försterei 16. 7. und 20. 9. 38.

*Boletus parasiticus* (Bull.) Fr.: Im Hagen bei Ahrensburg August 33.

*Boletus placidus* Bon.: Weg Sottorf-Rosengarten unterhalb der Rothshöhe 12. 8. 35.

*Boletus pseudo-sulphureus* Kbh.: Aumühle, nördl. Teil des Sachsenwaldes 22. 9. 34, ebenda September 1935, bei Harburg 8. 9. 38.

*Boletus pulverulentus* Opat.: Aumühle 13. 9. 35, Schwartau 12. 9. 37.



Prof. Dr. Schanderl. Über den Weinkellerschimmel.

Oben: Conidienstände des Weinkellerschimmels.

Unten: Versuchsanordnung zur Reinkultur des Weinkellerschimmels.

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

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Zeitschrift für Pilzkunde](#)

Jahr/Year: 1939

Band/Volume: [18\\_1939](#)

Autor(en)/Author(s): Schanderl H.

Artikel/Article: [Über den Weinkellerschimmel 114-117](#)