noch C. sphecophila (Klotzsch) Berk. et Curt. bekanntgeworden. Man findet den Pilz zuweilen auf toten Wespen oder Hornissen, die zwischen Moos liegen. Die Stromata stehen hier auf langen gebogenen Stielen. Sie sind kopfförmig und von gelblicher Farbe. Die Mündungen machen sich durch etwas dunklere Punktierung bemerkbar. Schläuche und Sporen sind beschaffen wie bei der vorigen Art. Da diese Art viel bescheidener in ihrem Aussehen ist, so wird sie weit seltener gefunden als C. militaris. Sehr viel öfter als die Schlauchform der Pilze findet man die Konidienform, die als Isaria bekannt ist. Isaria farinosa (Dicks.) Fries mit weißlich bestäubten, nur wenig rasigen Konidienträgern gilt als Konidienform von C. militaris. Die letzten Arten, die hier noch erwähnt werden sollen, gehören zu den stattlichsten dieser Gattung. Sie erreichen eine Höhe von 8 bis 12 cm über dem Boden. Beide schmarotzen auf den verschiedenen Arten der Hirschtrüffel. Die bekannteste und häufigste von ihnen ist C. ophioglossoides (Ehrh.) Link. Sie trägt ihren Artnamen nicht mit Unrecht, da sie äußerlich täuschend dem Geoglossum ophioglossoides (Ehrh.) Link gleicht. Dieser Pilz ist eine sogenannte Erdzunge und gehört zu den Discomyceten. Man muß schon scharf hinsehen, um in dem anderen einen Kernpilz zu erkennen, was schon mit bloßem Auge an den etwas hervortretenden Fruchtkörpern zu sehen ist. Die Stromakeule ist zungenförmig und beiderseits etwas verschmälert. Nur der obere schwärzliche Teil enthält die Fruchtkörper, der untere olivengelbe ist glatt und ganz frei davon, er ist nur Stiel. Die zweite Art, C. capitata (Holmsk.) Link, trägt ihren Namen ebenfalls mit Recht. Sie findet sich, wie die vorige, im Herbste in sandigen Kiefern- oder in gemischten Wäldern, wenn auch viel weniger häufig. Der Stiel des Pilzes ist zylindrisch olivengelb und glatt, die kurze, nierenförmige oder eiförmige, braune Keule, die die Fruchtkörper enthält, ist kopfförmig und deutlich vom Stiel abgesetzt. So verschieden gestaltet die Stromakeulen äußerlich auch sein mögen, so sehr ähneln sich doch beide Arten im Bau der Fruchtkörper. Sie besitzen lange, zylindrische Schläuche mit 8 fädigen reichlich geteilten Sporen, die noch in den Schläuchen in zahlreiche zylindrische oder spindelförmige Teilsporen zerfallen. —

Jeder Pilzsammler, dem auf seinen Fahrten diese mannigfaltigen, schönen Formen begegnen, wird seine Freude daran haben und finden, daß auch sie die Aufmerksamkeit des Naturfreundes verdienen, mögen sie auch weder nützlich noch schädlich sein.

Über die Kiefernbläue, ihre Verhütung und Bekämpfung.

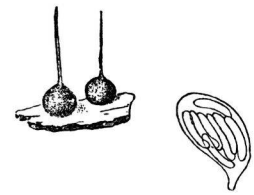
Mit Abbildungen.

Von Dr. phil. Scholles, Westeregeln.

Unter dem Begriff Kiefernbläue, Bläue oder Verblauen versteht man blauschwarze Verfärbungen des Holzes, die durch dessen Befall mit sogenannten Bläuepilzen verursacht werden. Die Bläue ist, wie auch der Name Kiefernbläue besagt, eine Holzverfärbung, die vorzugsweise bei Kiefernholz, daneben aber auch bei anderen Nadelhölzern und zum Teil auch bei Laubhölzern beobachtet werden kann.

Das Verblauen des Holzes wird dadurch bewirkt, daß die dunkelgefärbten, feinen Pilzhyphen der Bläuepilze das Zellgefüge des Splint- bzw. Jungholzes durchdringen, wobei die Vielheit dieses Pilzgeflechtes zusammen mit der hellen Holzfarbe den Eindruck einer bläulichen Verfärbung vermittelt.

Als wichtigster und häufigster Erreger der Bläue gelten Ophiostoma (Ceratostomella) piliferum und O. pini. Es handelt sich hierbei um Schlauchpilze, die als reine Saprophyten nicht befähigt sind, lebendes Holz anzugehen. Vielmehr können diese Pilze nur gefälltes Holz oder sonstwie auf dem Stamme stehendes im Wasserhaushalt geschädigtes Holz befallen. Die erste Voraussetzung für eine Entwicklung dieser Pilze ist ein ausreichender Feuchtigkeitsgehalt des Holzes.



Zwei Fruchtkörper des Bläuepilzes (Ceratostomella pilifera), nach oben haarförmig ausgezogen (Lupenvergrößerung). Rechts ein Sporenschlauch mit den 8 Sporen (starke mikroskopische Vergrößerung). Aus Rabenhorst-Winter, Die Pilze, 1887.

Erfahrungsgemäß liegt die Entwicklungsmöglichkeit der Bläuepilze zwischen einem Feuchtigkeitsgehalt des Holzes von etwa 20% bis höchstens 80%, bezogen auf das Darrgewicht. Lufttrockenes Holz mit rund 15% Wasser ist ebenso sicher vor Bläuebefall wie saftfrisches bzw. durch Wasserlagerung völlig durchnäßtes Holz. Es ist gleichgültig, ob der erforderliche Feuchtigkeitsgehalt bei abgetrocknetem Holz durch erneute Feuchtigkeitsaufnahme oder bei saftfrischem Holz durch Wasserverlust erreicht wird. Allerdings scheint älteres trockenes Holz, auch wenn durch eine Durchfeuchtung die Voraussetzung für den Bläuebefall gegeben ist, eine Entwicklung der Bläuepilze eher verhindern zu können. Es erscheint möglich, daß die längere Ablagerung des Holzes eine chemische Veränderung der Zellinhaltsstoffe bewirkt, wodurch diese ihre Nährstoffeigenschaften für die Entwicklung der Bläuepilze verlieren.

Von ebenso großer Wichtigkeit für das Wachstum dieser Pilze sind die Temperaturverhältnisse, wobei eine Temperatur von etwa + 25° C als für die Bläueentwicklung optimal anzusehen ist. Die untere Grenze für das Pilzwachstum liegt etwa bei + 5° C. In unseren Breiten ist somit nur während der Wintermonate ein Bläuebefall des geschlagenen Holzes ausgeschlossen, während die Zeit zwischen Mai und August die günstigsten Temperaturbedingungen bietet.

Die Bläuepilze verursachen keine Holzzerstörung. Sie vermögen also nicht, wie die echten holzzerstörenden Pilze, beispielsweise Merulius-, Polyporus-, Lenzitesarten, die Holzsubstanz (Zellulose und Lignin) aufzuschließen und abzubauen. Im Gegensatz zu diesen dienen den Bläuepilzen die Inhaltsstoffe der Splintholzzellen als Ernährungsgrundlage. Bei ihrem Wachstum und Eindringen in das Holz benutzen die Bläuepilze die natürlich vorhandenen, dem Stoffaustausch dienenden Verbindungsstellen der Holzzellen untereinander, die Tüpfel, welche von den Myzelfäden durchdrungen werden. Wenn auch eine Holzzerstörung durch die Bläuepilze nicht bewirkt wird, so handelt es sich doch um einen Schönheitsfehler des Holzes, der dessen praktische Verwendung für bestimmte Zwecke ausschließt und damit im Zusammenhang eine Wertminderung zur Folge hat. Selbst wenn durch den Bläuebefall eine geringe Beeinträchtigung der normalen mechanischen Eigenschaften des Holzes bewirkt werden sollte, welche Behauptung zuweilen vertreten wird, so ist dies für die Praxis von keinerlei Bedeutung, soweit wir als Verwendungsgebiet die Bauwirtschaft im Auge haben. Der eigentliche Nachteil besteht darin, daß verblautes Holz gewisse Einschränkungen bezüglich der Anstrich-, Lack- und Politurbehandlung erfordert. Durch die Verfärbung des Holzes wird eine vorgesehene Lasur-

oder Beizbehandlung im allgemeinen unmöglich gemacht. Nach der Vornahme von Deckanstrichen wird nur dann bei dem verblauten Holz kein Nachteil zu erwarten sein, wenn dasselbe vor dem Anstrich völlig ausgetrocknet war und gegen spätere Feuchtigkeitseinwirkung geschützt ist. Feuchte Luft und Regen können im anderen Falle trotz aufgebrachter Deckanstriche eine Fortentwicklung der Bläuepilze bewirken, wodurch solche Anstriche schon nach kurzer Zeit zerstört werden. Bläuebefall bei Leitungsmasten, Bahnschwellen und sonstigen Hölzern, welche einer Kesseldruckimprägnierung unterworfen werden sollen, gilt als Qualitätsminderung nach den Gütevorschriften der Eisenbahn- und Postverwaltung, da die ordnungsgemäße Imprägnierung hierdurch beeinträchtigt wird.

Die Verhütung des Bläuebefalls kann in zweierlei Art erfolgen:

1. durch zweckmäßige Ausnutzung derjenigen äußeren Bedingungen, die eine Entwicklung der Bläuepilze nicht erlauben;
2. durch einen vorbeugenden Schutz des anfälligen Holzes mittels geeigneter chemischer Mittel.

Noch zweckmäßiger und sicherer für den Erfolg ist eine sinngemäße Kombination beider Maßnahmen.

Im ersten Falle kommt es darauf an, die für die Entwicklung der Bläuepilze erforderlichen Feuchtigkeits- und Temperaturbedingungen nicht zur Auswirkung gelangen zu lassen. Dies ist gewährleistet, wenn nur Winterfällung vorgenommen wird, wenn für möglichst schnellen Abtransport des Stammholzes aus dem Walde und für gute luftige Lagerung bis zum möglichst baldigen Einschnitt gesorgt wird. Selbst auf günstigen Lagerplätzen ist Stammholz gefährdet. Peinliche Sauberkeit und restlose Entfernung von Holzabfällen, welche Brutherde für die Bläuepilze und die sonstigen holzzerstörenden Pilzarten darstellen, sind von großer Wichtigkeit. Verzögert sich der Einschnitt, oder ist er überhaupt für später vorgesehen, so ist eine Wasserlagerung bzw. eine chemische Schutzbehandlung anzuraten. Nach dem Einschnitt gilt es wiederum, vor allem bei warmer Witterung, die Schnittware möglichst schnell durch den gefährlichen Feuchtigkeitsbereich hindurchzubringen. Bei schwüler, d. h. feuchter, warmer Witterung ist die normale Trocknung kaum ausreichend, um einen Pilzbefall mit Sicherheit zu verhüten. In solchen Fällen bietet die künstliche Trocknung besondere Vorzüge, oder die chemische Schutzbehandlung muß zur Anwendung kommen. Grundprinzip muß sein, die für die Entwicklung der Bläuepilze optimalen Temperatur- und Feuchtigkeitsbedingungen nach Möglichkeit nicht gleichzeitig zur Auswirkung gelangen zu lassen. Bei Vorliegen feuchten Holzes wird durch die erforderliche Wärme die Voraussetzung für die Bläueentwicklung geschaffen, und umgekehrt wird bei warmer Witterung erst durch einen gewissen Feuchtigkeitsgehalt des Holzes das Auskeimen von Bläuesporen ermöglicht.

Der vorbeugende Schutz des durch Bläue gefährdeten Holzes mit Hilfe chemischer Mittel kann bereits im Walde nach dem Einschlage erfolgen. Man wird vor allem bei Sommerfällung von dieser Möglichkeit Gebrauch machen. Es kommt darauf an, die Schnittflächen der Stämme sowie etwa vorhandene Wundstellen der Rinde mit geeigneten Schutzmitteln durch Anstrich bzw. im Spritzverfahren zu behandeln, um die Entwicklung der Bläuepilze an diesen gefährdeten Stellen zu unterbinden. Die Rinde ist bei der Waldlagerung nicht zu entfernen, weil sie als natürlicher Schutz des Holzes gegen Pilzbefall wirkt und eine anfängliche, die Rißbildung fördernde, schnelle Austrocknung des Holzes nicht zuläßt. Bei dieser Gelegenheit muß allerdings darauf hingewiesen werden, daß den Borkenkäfern gerade hinsichtlich der Verbreitung der Bläuepilze von Stamm zu Stamm durch Verschleppung der Sporen eine gewisse Bedeutung zukommt.

Für die chemische Schutzbehandlung kommen Mittel in Betracht, die eine sichere Wirkung gewährleisten, die normale Trocknung des Holzes nicht behindern, d. h. die Holzporen nicht verstopfen, eine gute Eindringungsfähigkeit besitzen und keinerlei Farbveränderung des Holzes verursachen. Zur Verwendung gelangen salzartige und ölartige Mittel. Bei den letzteren handelt es sich um wasserunlösliche teerfreie Erzeugnisse, die unter dem Namen Xylamon in verschiedenen auf die jeweiligen Verwendungszwecke abgestimmten Sorten im Handel sind. Als unauslaugbare Produkte gewährleisten sie vor allem auch bei

den der Feuchtigkeitseinwirkung ausgesetzten Hölzern eine langanhaltende Schutzwirkung. Auf dem Lagerplatz kann — je nach den vorliegenden Verhältnissen —, wenn beispielsweise der Einschnitt für später vorgesehen ist oder die örtlichen Bedingungen für einen Bläuebefall sehr günstig sind, eine nochmalige Oberflächenbehandlung der Stämme von Vorteil sein. Für die Schnittware sind, falls erforderlich, aus wirtschaftlichen Gründen zweckmäßiger salzartige Bläueschutzmittel in wäßriger Lösung zu verwenden. Derartige Mittel bestehen vorzugsweise aus wasserlöslichen Salzen von Phenolen, Kresolen oder deren Abkömmlingen und gewährleisten bei ihrer praktischen Verwendung im Tauchverfahren einen guten Schutz. In USA. und Finnland wird diese Methode für Schnittware unter Verwendung solcher Spezialbläueschutzmittel seit Jahren mit bestem Erfolg geübt.

Neues vom südbayerischen Vorkommen der Exidia cartilaginea.

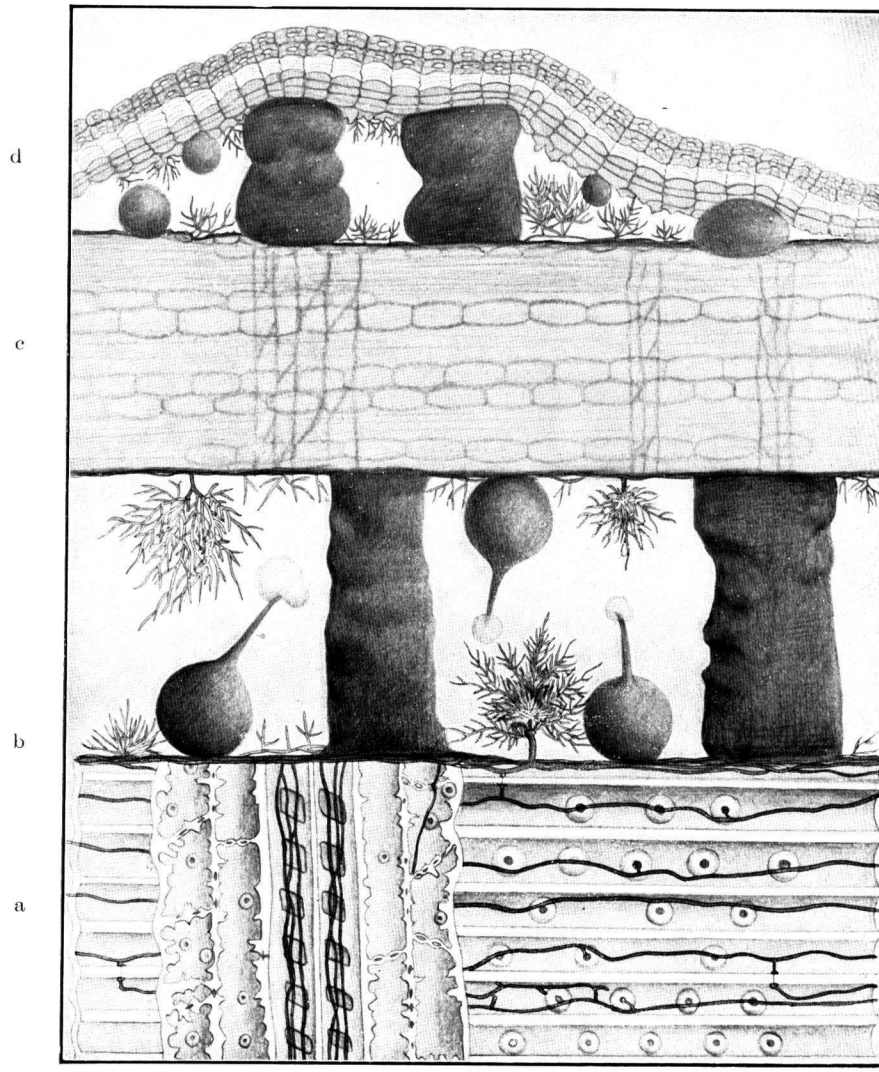
Von Studienprofessor i. R. A. Silbernagl, Altenmünster, Augsburg.

(Fortsetzung.)

Bodenholzpilze nenne ich solche, deren Gesamtentwicklung sich ausschließlich auf liegendem Holz vollzieht. Ein Teil der am Boden gefundenen Pilze muß jedoch mit Rücksicht auf den Ort ihrer Entstehung dennoch zu den Kronenholzpilzen gerechnet werden. Es konnte nämlich beobachtet werden, daß an einem bestimmten Standort, wo im Herbst 1936 nur wenig herabgebrochenes Lindengezweig gelegen, im darauffolgenden Winter zahlreiches und fast ausnahmslos mit Pilzkörpern der Art besiedeltes Reisig anzutreffen war. Winterstürme hatten es gebrochen. Die Annahme, daß die Gesamtentwicklung des Pilzes innerhalb weniger Wochen auf dem Erdboden vor sich gegangen sein sollte, erscheint absurd. Viel wahrscheinlicher ist es, daß die ausgebildeten Pilze bereits während des Herbstes auf den Bäumen gesessen oder daß zum mindesten die betreffenden Kronenteile um diese Zeit schon vom Pilzgeflecht der Art durchsetzt waren, der Rest der Entwicklung, die Fruchtkörperbildung, dagegen sich auf dem Boden vollzogen hat.

Die Scheidung in Kronenholz- und Bodenholzpilze ist durchaus keine willkürlich konstruierte oder bloß durch den Ort ihrer Entstehung bedingte; die beiden Vorkommen lassen sich zum mindesten hinsichtlich der Färbung meist gut auseinanderhalten. Eigentliche Bodenholzpilze sind selbst bei schon vorgeschrittener Entwicklung und besonders, wenn es sich um eingeschlagene Stücke handelt, im ganzen weißlich, höchstens mit einem zarten Hauch gelblicher Tönung ausgestattet, im übrigen mehr oder weniger gelbbraun. Aber Kronenholzpilze bräunen sich nach dem hyalinen Jugendstadium in der Regel viel tiefer und erinnern eben dann an die Farbe dunklen Bernsteins oder sogar reifer Roßkastanien. Selten kommt eine trübzitronengelbe Färbung vor, und ebenso selten sind auch Kronenholzpilze genau so weißlich wie viele Bodenholzpilze, wenn nämlich abgestorbene und vom Pilz befallene Stamm- oder Wurzelhalsschößlinge dauernd im Schatten von Unterholz stehen. Daraus ergibt sich aber, daß die unterschiedliche Färbung beider Vorkommen lediglich auf relativen Lichtmangel, bzw. relativ starken Lichtgenuß zurück-

Zeitschrift für Pilzkunde, Darmstadt, 1941, 25. Jubiläumsband, Band 20 (neue Folge)
Organ der Deutschen Gesellschaft für Pilzkunde und der
Hessischen Landesstelle für Pilz- und Hausschwamm-Beratung, Darmstadt, Fernruf 4755



Kiefernbläue.

Übersichtsskizze über das Wachstum von Ophiostoma pini nach Münch.

a Splintholz, von dunklen Myzelfäden des Pilzes durchzogen, welche meist durch die Hoftüpfel, selten durch die Zellwände dringen.

b Auf der Splintholz-Oberfläche bildet das Myzel einen dünnen dunklen Belag.

c Bastschicht, teilweise zersetzt, durch sklerotienartige Säulen vom Splintholz abgehoben. In dem Hohlraum darunter entstehen beiderseits flaschenförmige Fruchtkörper und strauchförmige Sporenträger. An der Spitze der Fruchtkörper Sporenklümpchen.

d Äußere Rindenschicht, durch die gleichen Pilzorgane — in jüngerem Stadium dargestellt — von der Bastschicht abgehoben.

Der Druckstock wurde uns in dankenswerter Weise von den Alkaliwerken in Westeregeln zur Verfügung gestellt.

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: Zeitschrift für Pilzkunde

Jahr/Year: 1941

Band/Volume: 20_1941

Autor(en)/Author(s): Scholles

Artikel/Article: Ober die Kiefernbläue, ihre Verhütung und Bekämpfung 97-100