

- v. Pia 1927: Fungi. — M. Hirmer's Handbuch d. Palaeobotanik I. Bd., München und Berlin 1927; S. 112—130 (Abb. 96—124).
- Schimper 1869: *Traité de paléontologie végétale I.* — Paris 1869.
- Straus 1930: Dikotyle Pflanzenreste aus dem Oberpliozän von Willershausen (Harz) I. — *Jahrb. preuß. geolog. Landesanstalt* **51** (1930).
- Tasche 1854: Salzhausen mit besonderer Rücksicht auf die geognostischen Verhältnisse seiner Umgebung. — *Ber. Oberhess. Ges. f. Natur- und Heilkde. Gießen* **4** (1854).
- Wieland 1934: A silicified shelf-fungus from the lower Cretaceous of Montana. — *Am. Museum Novit.* **725** (1934); S. 1—13 (Abb. 1—8).

(Die Tafeln 17—19 sind mit Figurenerklärungen versehen.)

Unsere einheimischen, stromatischen Hypocreaceen.

Von W. Kirschstein.

Die Hypocreaceen gehören ohne Zweifel zu den interessantesten und schönsten Pyrenomycetenformen. Durch ihre lebhaft gefärbte Färbung und manchmal durch ihre Größe fallen sie auch dem Unkundigen leicht ins Auge. Es hat sicher schon dieser und jener ihre Bekanntschaft gemacht, der sie gar nicht suchte, sondern nur auf die Erbeutung essbarer Pilze aus war. Schon mit Hilfe einer guten Lupe kann man die Zugehörigkeit dieser Pilze feststellen. Die Stromata, denen die zahlreichen, winzigen Fruchtkörper immer tief eingesenkt sind, weichen durch Farbe, Form und Größe sehr voneinander ab und sind durchweg von fleischiger Beschaffenheit. In vielen Fällen sind sie flach polsterförmig, dem Substrat eng anliegend, oft aber ragen sie frei empor in Form von mehr oder weniger lang gestielten Keulen oder Köpfen, wie wir sie bei Betrachtung der einzelnen Formen kennenlernen werden. Nur ganz selten ist die Stromamasse vollständig in die Unterlage eingewachsen. Die kugligen oder kegelförmigen Fruchtkörper sind ebenfalls weichfleischig wie die Stromata und verschieden gefärbt. Meist sind sie bis auf die Mündung dem Stroma eingesenkt und ohne Lupe kaum erkennbar. Erst unter dem Mikroskop kann man die Schläuche und Sporen erkennen. Die Schläuche sind in der Regel schlank keulenförmig. Fast immer sind die Sporen farblos, nur in ganz wenigen Fällen sind sie schwach gelblich oder grünlich. Nach diesen mehr allgemeinen Bemerkungen über die ganze Pilzgruppe soll nun auf die Gattungen und Arten derselben näher eingegangen werden. Ich beginne mit der Gattung *Hypocrea*, nach der die ganze Familie ihren Namen hat. Sie ist, so weit ich es übersehe, ein Waldbewohner, und die meisten ihrer Vertreter bewohnen alte, morsche und feucht liegende Äste vorzugsweise von Laubhölzern. Als die beiden bekanntesten Arten kann man wohl mit Recht *H. gelatinosa* (Tode) Fckl. und *H. rufa* (Pers.) Fr. ansehen. Bei diesen beiden Arten sind die Stromata flach polsterförmig aufsitzend, kaum am Grunde etwas eingewachsen und im Umriß meist rundlich, locker oder dicht herdenförmig wachsend. Im Durchmesser haben sie nur wenige Millimeter, können aber durch Verwachsung mehrerer einen größeren Umfang erhalten. Beide Arten

lassen sich bereits durch Farbe und Konsistenz mit bloßem Auge gut voneinander unterscheiden. Bei *H. gelatinosa* sind die Stromata im Durchschnitt kleiner als bei *H. rufa* und gelb oder gelbbraun gefärbt, während sie hier hell oder dunkel rotbraun gefärbt und weit größer sind. Von der gallertartigen Beschaffenheit der Stromata hat *H. gelatinosa* ihren Namen. Diese ist im Jugendzustande noch wenig ausgeprägt, wird aber mit zunehmendem Alter immer deutlicher. Manchmal sieht es aus, als wollten die Stromata zerfließen. Bei *H. rufa* dagegen bleiben die Stromata fleischig und fest, ja fast wachsartig. Zur Zeit der Sporenreife wird das Stroma bei *H. gelatinosa* oft von einem grünlichen Schimmel überzogen, der von den Sporen herrührt, die gelblich und zuletzt grünlich gefärbt sind. Die Sporen bei *H. rufa* bleiben dauernd farblos. Beide Arten haben zweizellige Sporen, die in der Mitte tief eingeschnürt sind und noch in den Schläuchen in zwei fast kuglige Teilsporen zerfallen, so daß die ursprünglich 8-sporigen Schläuche 16-sporig zu sein scheinen. In der Nähe der Hauptstadt habe ich von diesen beiden Arten *H. gelatinosa* am öftesten gefunden. Den vorgenannten an Größe und Form am nächsten stehend sei hier als dritte Art *H. spinulosa* Fuckel genannt. Sie wächst auf faulenden Hölzern aber auch an alten Kräutern und Gräsern, was bei den beiden anderen Arten, so viel ich weiß, noch nicht beobachtet werden konnte. Die flachen, fast kreisförmigen Stromata sind noch kleiner und flacher als bei *H. gelatinosa* und wurden bisher immer nur vereinzelt gefunden. Das innen weiße Stroma ist außen schön spangrün gefärbt. Die Mündungen der Fruchtkörper sind zugespitzt und ragen weiter hervor als bei den anderen Arten. Fuckel hat diesen Pilz auf *Chelidonium*-Stengeln im Rheingau entdeckt. Mir ist es gelungen, ihn in der Nähe von Berlin auf einem Birkenstumpf und bei Rathenow a. d. H. am unteren Ende von noch stehenden alten Halmen von *Aira* und *Molinia* einige Male wieder aufzufinden. Ein Exemplar sah ich auch, das W. Krieger in Sachsen auf einem Grashalm gefunden hat. Passerini hat nach Funden auf alten *Molinia*-Halmen in Oberitalien, die, soweit ich feststellen kann, mit meinen Beobachtungen auf demselben Substrat zusammenstimmen, die neue Art *H. Molinia* aufgestellt. Ich kann außer dem Vorkommen auf Grashalmen keinen Unterschied zwischen seiner und der Fuckelschen Art finden. Es wird also wohl auch für diese Funde der Fuckelsche Name gelten müssen. Man kann sicher sein, daß dieser Pilz auch anderwärts vorkommen wird, und daß er trotz seiner Schönheit wegen seiner Winzigkeit oft übersehen sein wird. — Diese drei Arten mit ihrem verhältnismäßig kleinen, runden und scharf begrenzten Stroma bilden in der Gattung eine besondere Gruppe. Drei weitere Arten zeichnen sich dadurch aus, daß ihre Stromata sehr viel größer werden. Sie ergießen sich gleichsam krustenförmig über ihr Substrat und finden nur an ihm ihre Grenzen. Darum erreicht auch *H. citrina*, die in der Regel am Grunde alter Baumstämme, Laub, Nadeln und andere Gegenstände oder selbst den nackten Boden überwallt, das weiteste Ausmaß, das sich oft ver-

schiedene Dezimeter weit erstreckt. Die Stromata haben, wie der Name schon sagt, eine zitronengelbe Farbe und sind von wachsartig fester Beschaffenheit. Zahlreiche kleine kuglige Fruchtkörper, die fast ganz eingesenkt und heller gefärbt sind als das Stroma, lassen dieses gleichsam wie punktiert erscheinen. Diesen schönen Pilz kann man wohl, wenn man ihm begegnen sollte, seiner Größe wegen nicht leicht übersehen. Die Sporen sind hier wie bei den meisten Arten der Gattung farblos. Von ihren beiden Zellen ist die untere etwas länger als breit. Auf alten, ausdauernden Polyporus-Arten, die noch hängen oder am Boden faulen, hauptsächlich aber auf *P. betulinus* findet man zuweilen *H. fungicola* Karst., deren Stromata von sehr verschiedener Größe und Form sind, und die vorzugsweise auf der Unterseite sich finden, ab und an aber auch auf der Rückseite des Hutes vorkommen. Das junge Stroma ist anfänglich weiß und, hierin unterscheidet es sich von anderen verwandten Arten, reichlich weißmehlig bestäubt. Später, wenn die Fruchtkörper sich bilden und reifen, werden die Stromata gelblich und zuletzt bräunlich. Die kugligen Fruchtkörper treten kaum hervor. Schläuche und Sporen sind hier wie bei den meisten anderen Arten der Gattung. Mehrere Jahre hintereinander konnte ich diesen Pilz auf der Unterseite eines alten Exemplars von *Polyporus resinus* (Schrad.) Fr. an einem Stumpf von *Abies pectinata* beobachten und besonders auch im Jugendzustande. — Auf alten Pilzen, aber auch auf dem Erdboden findet man, wie es scheint, recht selten *H. lactea* Fr. Das Stroma dieser Art ist, wie ja auch der Name sagt, milchweiß und daher ziemlich auffallend. Mir ist dieser hübsche Pilz, der sich von dem vorigen durch das Fehlen der Farbenveränderung und der mehligten Bestäubung genügend unterscheidet, nur in einem Stück, das ich von Herrn Sponheimer aus dem Rheinland erhielt, bekannt geworden. Als letzte Art dieser Gattung, die wahrscheinlich zugleich die häufigste ist, nenne ich hier *H. stipata* (Lib.) Fuckel. Am häufigsten sah ich ihn zwischen dicht liegenden, faulenden Buchenblättern, wie man sie in den entsprechenden Wäldern genügend findet. Wendet man in den mittleren Schichten vorsichtig die Blätter herum, so erblickt man, wenn man Glück hat, ein dünnhäutiges Gebilde, das einen Teil des Blattes überzieht. Am Rande ist es meist weißlich und nach der Mitte zu rötlich oder bräunlich gefärbt. Die dunkle Farbe rührt im wesentlichen von den Fruchtkörpern her, wie man mit Hilfe der Lupe leicht erkennt. Ganz besonders bemerkenswert sind bei diesem zarten Pilzgebilde die Sporen, die durch ihre Spindelform sich stark von denen der anderen Arten unterscheiden. Aber darin, daß auch diese zuletzt wieder in je zwei dreieckige Teilsporen zerfallen, zeigt sich die Zugehörigkeit zur Gattung *Hypocrea*. Schroeter hat diesen Pilz anscheinend nicht auf alten Blättern gefunden, aber auf Ästchen und holzigen Pilzen. Es ist mir nicht zweifelhaft, daß sein *Hypomyces arachnoideus* trotz seiner spindeligen Sporen hierher gehört. Nur einmal nahm ich im Böhmer Walde ein Fichtenästchen auf, das von diesem Pilze überzogen war. Im Anschluß

an die Gattung *Hypocrea* komme ich zu einem Pilze, der als solcher, wenn er auch sehr selten vorkommt, gut bekannt ist, aber in seinem Wesen und Aufbau von den einzelnen Autoren sehr verschieden beurteilt wird. Dieser Pilz ist *Podocrea alutacea* (Pers.) Sacc. Gebrüder Tulasne beschreiben in ihrem dreibändigen herrlichen Werk, *Selecta fungorum carpologia*, Bd. III, p. 34—38 diesen Pilz sehr ausführlich und geben Taf. IV, f. 1—6 eine vorzügliche Abbildung dazu. Die von Tulasne untersuchten Exemplare stammen aus England, wurden Mitte Oktober von Broome gesammelt und ihnen geliefert. Sie hielten den Pilz für eine *Clavaria Ligula* Schaeff., auf der eine *Hypocrea* schmarotzte. Winter schloß sich dieser Auffassung an und gab als einen zweiten Wirtspilz noch *Spathularia flavida* Pers. an. Ob er die *Hypocrea alutacea* jemals gesehen hat, ist wohl sehr zweifelhaft. Ich selbst habe nur einmal eine kleine Gruppe bei St. Anton am Arlberg in etwa 1600 m Höhe in einem Fichtenwalde am Boden auf Fichtennadeln wachsend gefunden. Die wenigen Fruchtkörper waren von verschiedener Größe, aber alle keulig gestaltet und voll entwickelt. Die Stromakeulen verjüngten sich nach der Spitze des Fruchtkörpers und hatten eine sehr helle, etwa strohgelbe Färbung. Außer diesen wenigen Fruchtkeulen ist mir in der ganzen näheren Umgebung weder von *Clavaria Ligula* noch von *Spathularia flavida* auch nur eine Spur zu Gesicht gekommen, obgleich doch beide Arten meist in großen Mengen herdenförmig beieinander zu wachsen pflegen und daher nicht leicht zu übersehen sind. Ich untersuchte gleich an Ort und Stelle die gefundenen Pilze. Unten am Stiel der Keule hafteten Fichtennadeln. Er war glatt und zeigte nicht die Spur von Fruchtkörpern. Von einem konidientragenden faserigen Gewebe, wie es Tulasne feststellten, fand sich hier keine Spur. Die eigentliche Keule zeigte die tief eingesenkten kugligen Fruchtkörper. Man hatte nicht den Eindruck, daß man einen Schmarotzer vor sich hatte. Auch der Längsschnitt durch eine Keule bestätigte den Eindruck eines einheitlich gewachsenen Pilzes. Erwähnen will ich noch, daß ich meinen Pilz bereits in den letzten Tagen des Juli fand, während der, welcher Tulasne vorlag, erst Mitte Oktober gesammelt wurde. Mit der Beschreibung des Pilzes bei Schroeter und mit der Auffassung über den Aufbau desselben stimme ich vollständig überein. Bei den beiden schlesischen Funden ist bemerkenswert, daß jedesmal als Fundort faules Holz und Baumwurzeln angegeben wird. Da hier weder *Clavaria Ligula* noch *Spathularia flavida* wachsen kann, ist damit der Irrtum von Tulasne schon nachgewiesen. Allerdings zeigen die anderen beiden Funde, der englische und der meinige, daß diese Pilze auch auf Fichtennadeln wachsen können. In ihrer Fruchtbildung stimmen sie ganz mit *Hypocrea* überein, während sie in der Gestalt ihrer Stromabildung ganz manchen *Cordyceps*-Arten gleichen, deren Fruchtbildung freilich ganz anders ist. Dieser Pilz findet also wohl seinen richtigen Platz in der Gattung *Podocrea*. Außer unserer Art gibt es noch wenige tropische. — Ganz anders als bei den bisher erwähnten Formen sind die Stromata einer

anderen Gattung der Familie, nämlich bei *Polystigma*. Sie entwickeln sich auf lebenden Blättern von *Prunus*-Arten, so weit sie bei uns vorkommen. Das rundliche polsterförmige Stroma ist der Blattsubstanz vollständig eingesenkt. Im Sommer entwickelt sich auf den lebenden Blättern zuerst nur die Spermogonienform, erst im darauf folgenden Frühjahr erscheint in den Stromaten der am Boden faulenden Blätter der Schlauchpilz mit den ganz eingesenkten Fruchtkörpern, den 8-sporigen Schläuchen und einzelligen Sporen. *Polystigma rubrum* (Pers.) DC. auf *Prunus domestica* und *spinosa* mit seinen rotbräunlichen runden Flecken, die manchmal in Mengen auftreten, ist auffällig genug und in weiten Kreisen besonders durch seine Spermogonienform als Schädiger der Pflaumenbäume genügend bekannt. Als eine zweite Art wird von diesem Pilz *P. ochraceum* (Wahlenb.) Sacc. unterschieden. Er wächst auf den Blättern von *Prunus Padus*. Das Stroma ist hier gelb bis ockerfarben und erreicht meist eine größere Ausdehnung. Die Entwicklung erfolgt in der gleichen Weise wie bei der ersten Art. Die Schlauch- und Sporenmaße sind ein wenig größer. Vorzugsweise kommt dieser Pilz auf wildwachsenden Pflanzen von *Prunus Padus* vor. An *P. rubrum* wurde bei einem Kernpilze zuerst festgestellt, daß die Schlauchbildung infolge eines Sexualaktes erfolgt. — Ein recht eigenartiger Pilz, der allein in seiner Gattung steht, ist *Epichloe typhina* (Pers.) Tul. Er wächst auf lebenden Halmen verschiedener Gräser. Das Stroma umgibt einige Zentimeter lang in Form einer Röhre den mittleren oder oberen Teil des Halmes. Die anfangs weiße Stromamasse ist weich und wachsartig. Sie enthält die meist vollständig eingesenkten und gleichgefärbten, kugligen Fruchtkörper. Bei der Reife sind Stroma und Fruchtkörper oft mehr oder weniger tief gelb gefärbt. Die Schläuche sind lang und schmal, die Sporen dünn und fädig, fast so lang wie die Schläuche und farblos. Bei uns trifft man diesen Pilz nicht gerade selten an Gräsern feuchter Waldwiesen, wie es scheint, ohne ihnen zu schaden. Man kann ihn wohl deshalb auch nicht als Parasiten ansehen. Die Frage nach seiner Ernährung wäre also wohl berechtigt. Forschungen darüber scheinen aber noch nicht vorzuliegen. — Für die bei uns nicht zahlreichen Arten der Gattung *Claviceps* ist bemerkenswert, daß sie sämtlich aus einem innen weißen und außen dunkelvioletten oder schwarzen Dauermycelium (*Sclerotium*) entspringen, das seinen Ursprung in den durch die Pilzsporen infizierten Samenanlagen von Gräsern oder Halbgräsern hat. Das *Sclerotium* erreicht eine Länge von mehreren Zentimetern, ist gerade oder manchmal hornartig gebogen und wird knochenhart. Es ragt immer weit aus dem reifen Grasfruchtstand heraus und fällt durch Größe und Farbe leicht auf. Schließlich wird es bald abfallen und in den Boden gelangen, wo es sich im folgenden Frühjahr weiter entwickelt. Bevor es aber im Sommer zur *Sclerotien*-bildung kommt, entwickelt das aus der keimenden Spore sich bildende Pilzgewebe zahlreiche Konidien, die von einem süßen Saft umgeben sind, den die Fliegen begierig aufsaugen. Dabei übertragen diese die

Konidien auf andere weibliche Grasblüten. Ist die Zeit der Grasblüte vorbei, so hört die Konidienbildung auf und das kräftig weiter wuchernde Pilzmycel wird zum Sclerotium. Im Frühling sprossen aus dem im feuchten Boden liegenden Sclerotium die Stromata des Mutterkornpilzes oft in der Mehrzahl hervor. Die kleinen meist hell purpurviolett gefärbten Stromaköpfchen stehen auf langen, oft gewundenen Stielen. Die sehr zahlreichen, schlank kegelförmigen nadelstichig mit ihren kleinen Mündungen hervorragenden Fruchtkörper sind mit vielen langen, schlanken, keuligen Schläuchen gefüllt, die je 8 sehr dünne, fädige, farblose Sporen enthalten. Diese besorgen die erste Infizierung der blühenden Gräser. Nur sehr selten wird man das Glück haben, in der freien Natur die Entwicklung des Mutterkornpilzes zu beobachten. Mir ist es einmal bei *Cl. microcephala* gelungen. In einem toten Havelarm bei Rathenow fand ich im Frühjahr das Wasser bedeckt mit abgefallenen Rispen von *Phragmites communis*. In ihnen waren in großen Mengen die Sklerotien des kleinen Mutterkornpilzes enthalten, die noch in den Rispen sitzend reichlich gefruchtet hatten. Es gelingt aber auch nicht zu schwer, den Pilz in Schalen mit feuchtem Sande zu ziehen. Mir sind drei Arten dieser Gattung bekannt geworden, die ich hier nennen will. Am bekanntesten ist *Cl. purpurea* (Fries) Tul. Die Sklerotien entstehen auf unserem Roggen und anderen Gräsern. Das sogenannte Mutterkorn soll giftig sein und wird in der Medizin verwertet. *Cl. microcephala* (Wallr.) Tul. ist in allen Teilen kleiner und kommt ebenfalls auf Gräsern vor. *Cl. nigricans* Tul. ist mir nur als Sclerotium bekannt. Es ist außen schwarz und innen weiß gefärbt. Ich fand es einige Male auf *Heliocharis palustris*. Der Schlauchpilz scheint von den anderen nur wenig verschieden zu sein. —

Als letzte unter den stromatischen Gattungen der Hypocreaceen bleibt nun noch *Cordyceps* Fries übrig. Sie enthält zugleich die stattlichsten und schönsten Vertreter der ganzen Gruppe. Sämtliche Arten sind Schmarotzer. Der größere Teil von ihnen parasitiert auf Insekten, vorzugsweise auf den Larven und Puppen derselben, seltener auf den toten Insekten selber. Alle diese Formen sind in großer Fülle in den tropischen Gebieten vertreten. Bei uns ist am häufigsten *C. militaris* (L.) Link zu finden. Dieser Pilz schmarotzt auf Puppen und seltener auf Raupen von Nachtschmetterlingen. Aus einer im Boden liegenden Puppe oder Raupe kommt, so weit ich beobachten konnte, immer nur je eine nach oben und unten verjüngte Stromakeule von prächtig ziegel- oder scharlachroter Farbe hervor. Die Keulen sind bis etwa 6 cm lang und 3—5 mm breit. Nur der obere Teil der Keule ist dicht mit Fruchtkörpern besetzt, die kegelförmig zugespitzt sind und mit ihren Mündungen ziemlich weit hervorragend. In den zylindrischen Schläuchen bilden sich 8 fädige, vielfach septierte Sporen, die noch in den Schläuchen in die einzelnen Glieder zerfallen und farblos sind. In günstigen Jahren kann man im Herbst in feuchten moosigen Wäldern diesen Pilz manchmal auch in größeren Mengen finden. Außer ihm ist mir aus Deutschland auf Insekten nur

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 Herbst 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.

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): Kirschstein Wilhelm

Artikel/Article: [Unsere einheimischen, stromatischen Hypocreaceen 91-97](#)