

Nachdruck verboten.

Übersetzungsrecht vorbehalten.

Mykologische Studien.

V. Zu *Xanthochrous cuticularis* (BULL.) PAT. und *Xanthochrous hispidus* (BULL.) PAT.

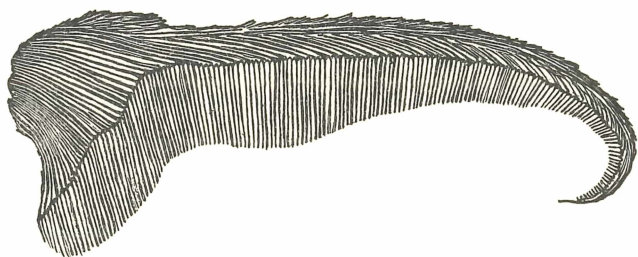
Von

H. Lohwag (Wien).

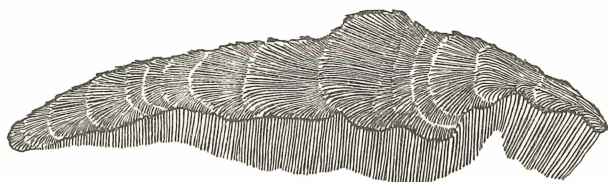
(Hierzu 3 Textfiguren und Tafel 25—28.)

Über die Hymenialcystiden und die homologen Hutcystiden (Hutankerhaare) von *Xanthochrous cuticularis* habe ich in diesen Studien (III, 1929) schon berichtet. Da der Pilz seither in Wien und Umgebung wiederholt gefunden worden ist, möchte ich auf einige Erscheinungen das Augenmerk lenken, welche den Pilz manchmal schwer erkennen lassen. In typischen Exemplaren (Textfig. 1) ist er durch sein dünnes Hutfleisch, das kaum oder nicht gezont ist, seinen faserigen, eingekrümmten Hutrand und die samtige bis angedrückt zottige Hutoberfläche charakterisiert. Doch kommt, wie BOURDOT et GALZIN (1927) hervorheben, eine Form mit viel dickerem Fleisch vor, wodurch solche Exemplare an *Xanthochrous rheades* (PERS.) PAT. erinnern, welcher aber keine ankerartigen Hutcystiden besitzt. Ein derartiges Exemplar fand sich in einer Kapsel aus Basel als *Xanthochrous rheades* bestimmt, von LITSCHAUER in *cuticularis* korrigiert. Die Hutankerhaare bestätigen dies. Sonst (Textfig. 2) unterscheidet er sich aber in mehreren Belangen ganz bedeutend. Er hat dickes, gezontes, seidig glänzendes Fleisch. Sein Rand ist stumpf und nicht im geringsten eingerollt. Ein ganz ähnliches Exemplar fand ich in einer Kapsel, auf welcher folgendes notiert stand: *Polyporus rheades*, Neuwaldegg bei Wien, an lebendem

Buchenstamme, 30. Oktober 1927. Im Oktober 1929 überbrachte mir Herr Präparator CERNOHORSKY eine Pilzgruppe, die beim Agnes-Brünnl in Sievering (Wien) an einer liegenden Buche gewachsen war. Auch dieses hatte dickes Fleisch und stumpfen, nicht eingerollten Rand. Da ich ihn gleichwohl als einen *cuticularis* erkannte, suchte ich auf der Hutoberfläche nach den Ankerhaaren, konnte aber keine finden. Da es offenkundig noch junge, in Ausbildung begriffene Exemplare waren, ging ich zu den ältesten, dem Stamm am nächsten liegenden, also hintersten Partien über und dort



Textfig. 1. Typische Form von *Xanthochrous cuticularis* mit dünnem Fleische und zugespitztem, eingekrümmtem Hutrande.

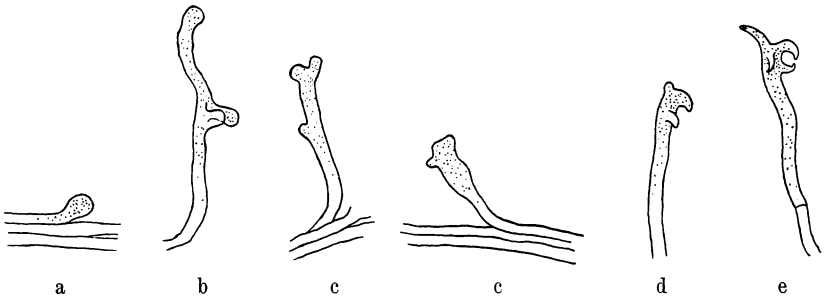


Textfig. 2. Form von *Xanthochrous cuticularis* mit dickem, gezontem Fleische und stumpfem Rande, der nicht eingerollt ist. Textfig. 1 u. 2 schematisiert von H. GUGGENTHAL-LOHWAG.

zeigten sich reichlich die ersehnten Gebilde. Es war also erwiesen, daß es sich um Exemplare von *cuticularis* handle, welche in diesem Teil bereits voll ausgebildet sind, während sich ihre Randpartien noch in Entwicklung, also im Jugendzustande, befanden. Es mußten also an diesen Exemplaren auch die Entwicklungsstadien der Hutankerhaare zu sehen sein. Daher untersuchte ich schrittweise von hinten gegen den Rand zu vorrückend die Hutoberfläche. Die Ankerhaare werden gegen den Rand deutlich heller, indem sie von ihrem dunkel rotbraunen Farbenton in Gelb übergehen und schließlich ganz licht werden. Die spitzen Ankerhaken (Textfig. 3e) werden stumpfer und plumper (Textfig. 3d) und sind dann weiter

gegen außen nur als Höcker ausgeprägt (Textfig. 3 c), bis man endlich schwach gelbliche, keulige Hyphenenden mit körnigem Inhalt findet (Textfig. 3 a), die meist nach außen abgebogen sind; manchmal können sie auch verzweigt sein (Textfig. 3 b). Diese mikroskopische Untersuchung bestätigte nicht nur, daß es im Wachstum begriffene Exemplare waren, sondern gibt auch ein Bild der Entwicklung der Ankerhaare (Textfig. 3 a—e) und lehrt, daß man in solchen Fällen nur an den ältesten (hintersten) Hutpartien die charakteristisch geformten Hutankerhaare suchen soll. Außer der Verfärbung ins Rotbraune werden diese Hyphenenden bei ihrer Entwicklung immer dickwandiger.

Wir sehen also, daß typisch scharfrandige Pilze in ihrer Jugend dickrandig sein können. Es muß, da die Beschreibungen der wenigsten



Textfig. 3. Entwicklung der Hutcystiden: 3 a: einzelne Huttramahyphen an der Peripherie enden in abgegebogene, keulige, mit körnigem Inhalte erfüllte Gebilde, die auch verzweigt sein können (3 b). Die Keulen verlängern sich und bekommen stumpfe Höcker (3 c); diese verlängern sich (3 d) und spitzen sich (3 d und 3 e) allmählich zu gekrümmten Haken zu.

Pilze auch die Jugendstadien berücksichtigt, auf diese Erscheinung Gewicht gelegt werden. Da zu einer sicheren Bestimmung die Kenntnis der Sporenfarbe und -größe, sowie die Feststellung des Vorhandenseins und dann der Form gewisser Hymenialelemente wie Cystiden notwendig ist, sehr oft aber gerade Jugendstadien von Baumpilzen entdeckt und zur Bestimmung eingesandt werden, so ist außer der Kenntnis der Unterlage und der Konsistenz im frischen Zustand eine genauere Beschreibung der Jugendstadien sehr erwünscht. Bei Baumzerstörern wird dies um so wichtiger erscheinen. Daher möchte ich im Anschluß an unsere anfangs angestellten Betrachtungen die Entwicklung eines häufigen Schädling unserer Obstbäume, des Weißfäule erregenden *Xanthochrous hispidus*

(BULL.) PAT. in Bildern vorführen. Der Pilz wuchs im Gasthausgarten des Kirchenwirtes im berühmten Tiroler Wallfahrtsort Absam bei Hall am Stamme eines Apfelbaumes und zwar gerade in solchem Abstand vom Boden, daß seine Aufnahme keine Schwierigkeiten machte. Für die sorgsame Behütung des Pilzes vor Zerstörung durch andere Gäste bin ich der Familie des Kirchenwirtes zu Dank verpflichtet.

Zur Orientierung über die Größenverhältnisse der von verschiedenen Entfernungen aufgenommenen Bilder ist auf jedem die Länge eines Zentimeters durch eine Marke angegeben.

Der Schwamm, dies sei noch vorausgeschickt, ist in seiner Jugend sehr wasserreich („schwammig“) und ist im Alter trocken und brüchig, also niemals holzig, wie andere Baumpilze von Jugend an sind.

Als der Pilz entdeckt und zum ersten Male aufgenommen wurde (Taf. 25 Fig. 1, vom 31. Juli 1929, 18^h), stellte er zwei knollige Körper dar, deren unterer eine Einschnürung aufwies. An mehreren Stellen traten, wie an der Unterseite des oberen Exemplars gut zu sehen ist, Tropfen hervor. 19 Stunden später (1. August, 13^h, Taf. 25 Fig. 2) ist die Furche des unteren Exemplars schärfer ausgeprägt und zeigt, daß es sich bei diesem ursprünglich um zwei Fruchtkörper handelt, die frühzeitig miteinander verwachsen sind. Die Oberfläche läßt noch keine Differenzierungen in Hutober- und -unterseite erkennen.

Taf. 25 Fig. 3 zeigt den Pilz genau 2 Tage später (3. August, 13^h) nach einem ganztägigen Regen. Die Furche hat sich vertieft, wodurch ganz deutlich wird, daß es sich um drei Anlagen handelt. Es findet wieder — besonders am untersten Exemplar reichlich Tropfenausscheidung statt. Die Fruchtkörperoberseite ist nunmehr gut durch ihre Zottigkeit von der unverändert gebliebenen Unterseite unterschieden. Die Grenzzone zeigt bereits stärkeres Wachstum, so daß der Pilz aus der Knollenform in die huf- oder konsolartige Gestalt übergeht.

Sehr lehrreich sind die folgenden Aufnahmen. Auf Taf. 26 Fig. 4 (vom 5. August) wird die erwähnte Grenzfurche zwischen dem mittleren und dem untersten Fruchtkörper wieder undeutlicher, so daß wir es von da ab nur mehr mit zwei Exemplaren zu tun haben. Die zottige Ausbildung der Hutoberfläche hat extensiv und intensiv zugenommen. Am unteren Exemplar ist auf der Unterseite ein heller Fleck zu bemerken, welcher die Anlage der Röhrenschicht darstellt. Natürlich sind in diesem und den nächsten Stadien

die Röhren gerade angedeutet und sehr kurz, so daß der Pilz seiner (dem fertigen Zustande entsprechenden) Beschreibung: Röhren sehr lang: widerspricht, daher solche Jugendstadien öfters zu Fehlbestimmungen Anlaß geben. Was aber das Auffälligste an diesem Bilde ist, das sind die vielen Gruben und Furchen, die so entstehen, daß Partien im Wachstum zurückbleiben, während die sie begrenzenden Teile sich durch mehr oder weniger kräftiges Wachstum vorwölben. Wenn wir der Ursache der vertieften Stellen nachgehen, so sehen wir, daß es diejenigen Orte sind, an denen längere Zeit Flüssigkeitstropfen hängen geblieben oder über welche dieselben langsam herabgerutscht sind. Dies sieht man deutlich an den Stellen des unteren Exemplars, an denen die glänzenden Tropfen hängen: Sie sind vertieft. Die seichte Meridionalfurche ganz links ist auf den in Taf. 25 Fig. 3 ebendort herabgleitenden Tropfen zurückzuführen. Die in Taf. 26 Fig. 4 rechts davon sichtbare Grubengruppe ist durch die dort ausgeschiedenen Tropfen der Taf. 25 Fig. 3 bedingt. Gerade unterhalb sitzt ein neuer Tropfen in seiner Grube. Auf der rechten Seite des Fruchtkörpers sind die Vertiefungen und Wülste besonders auffällig. Auch diese sind zum Teil aus den schon in Taf. 25 Fig. 3 sichtbaren Tropfenausscheidungen abzuleiten. Eine phantastische, tierkopfähnliche Form hat inzwischen der obere Fruchtkörper angenommen. Um Worte zu sparen, sollen die auffallendsten Gebilde gesperrt gedruckte Bezeichnungen erhalten und unter diesen in den folgenden Bildern geführt werden. Zunächst springt eine tiefe Grube in die Augen, welche von mehreren Wülsten umsäumt wird, welche zu dieser Zeit noch ganz außerhalb der zottigen Hutpartie liegen. Die tiefe Grube wird nach oben von dem Überwulst, nach links von einer mächtigen Hinterbeule begrenzt, welche durch eine von links unten nach rechts oben aufsteigende Furche in zwei ungleiche Teile geschieden wird. An ihrem rechten Ende teilt sich die Furche in zwei bogig zurückgekrümmte Äste, von welchen der rechte länger ist. Unterhalb der tiefen Grube sind zwei kleinere Unterwülste zu bemerken und rechts von ihr liegt eine mächtige Vorderbeule mit einer tiefen Vertikalfurche, in welche sich von unten her ein kinnartiger Wulst einschiebt. Die tiefe Grube ist jedenfalls auf einen Tropfen zurückzuführen, der sich nach der Aufnahme der Taf. 25 Fig. 3 gebildet hat und vor Aufnahme der Taf. 26 Fig. 4 verschwunden war. Es liegen ja zwischen den beiden Aufnahmen 2 Tage dazwischen.

Auf Taf. 26 Fig. 5 (vom 6. August, 16^h, bei schönem Wetter) sind die auffälligen Gebilde noch alle gut zu erkennen. Der Überwulst sowie die Hinterbeule bis zur aufsteigenden Furche sind bereits in den Bereich der zottigen Hutpartie gelangt; die als nächste zur Umwandlung gelangende Zone ist als eine dunkle Umsäumungszone sichtbar, welche die tiefe Grube unten umsäumend auf den Rücken der Vorderbeule hinaufsteigt. Nunmehr ist auch an diesem Exemplar die Röhrenschicht angelegt, wie an dem hellen Fleck ganz unten zu erkennen ist. Am unteren Exemplar ist ganz links, fast am Rande, noch die Meridionalfurche (s. Taf. 26 Fig. 4) ganz schwach zu erkennen, die rechts davon erwähnte Grubengruppe ist in die dunkle Umsäumungszone der Hutverfilzung gelangt. Die kleine Grube unterhalb ihr ist der Sitz des in Taf. 26 Fig. 4 sichtbaren Tropfens gewesen. Die rechte Seite ist durch die zahlreichen, dort früher zur Ausscheidung gelangten Tropfen und durch deren Abfließen tief zerfurcht. Die Hymenialpartie hat gegenüber Taf. 26 Fig. 4 an Ausdehnung gewonnen. Ganz unten sehen wir einen hartnäckigen Tropfen hängen, der deutlich ein Loch im Hymenial verursacht, während sich um ihn die Röhrenschicht kragenförmig erhebt.

Das Stadium von Taf. 27 Fig. 6 ist 3 Tage älter (9. August, 13^h). Obwohl in der Zwischenzeit bedeutende Veränderungen vor sich gegangen sind, lassen sich am rechten Exemplar noch deutlich einige Teile erkennen. Die Vorderbeule hat sich zu einer Halbkugel entwickelt, an welcher vorn noch immer die Vertikalfurche und ihre untere Fortsetzung sichtbar ist. Links hinter der Vorderbeule ist noch ein Stück der tiefen Grube und besser ihr Überwulst zu sehen. Die Hinterbeule ist mit den beiden Unterwülsten und dem kinnartigen Wulste zum wulstigen Hutrand der (von uns aus) linken Huthälfte geworden. Am linken Exemplar haben sich die Unebenheiten noch mehr ausgeglichen, die größere Ausbreitung der Röhrenschicht ist an der hellen Verfärbung zu erkennen, welche durch dunkle Flecken (Stellen früherer Tropfenausscheidung) und durch Tropfen (siehe ganz unten) unterbrochen wird. Die dunklen Flecken und Streifen an den Huträndern sind auf Druck zurückzuführen, da in unserer Abwesenheit der Pilz durch Anlegen einer Leiter etwas in Mitleidenschaft gezogen wurde.

Einen Tag älter (10. August) zeigt ihn uns Taf. 27 Fig. 7. Die Vorderbeule mit ihrer Vertikalfurche und deren Fortsetzung über den Hutrand hinunter ist ohne weiteres zu erkennen, nur ist er über Nacht raufhülzig geworden. Links hinter ihm ist

die Stelle der tiefen Grube durch den Überwulst mehr zu erschließen als zu sehen. An beiden Exemplaren ist die helle Röhrenschicht und ihre wellige Grenzlinie gegen die dunklere Hutrandpartie deutlich sichtbar. Letztere ist nicht mehr so derbwulstig und so breit. Am linken Exemplar sind wieder unten Tropfen und rechterseits zwei Tropfenrinnen zu beobachten.

Taf. 27 Fig. 8 zeigt den Pilz wieder einen Tag später (11. August), etwas mehr von vorn, so daß man die Vorderbeule mit ihrer Vertikalfurche und deren Fortsetzung nach unten deutlich überblicken kann. Der Hutrand wölbt sich zu beiden Seiten der ihn durchschneidenden Furche stark vor. Links hinter der Vorderbeule ist der Überwulst noch zu erkennen. Am unteren Exemplar haben sich die Tropfenrinnen vertieft. Die dunklen Flecke sind wieder Druckstellen. Der dunkel erscheinende Grenzstreifen zwischen Hutrand und Röhrenschicht, der noch vor einem Tage am rechten Exemplar kurzweilig war, hat einer sanftwelligen Linie Platz gemacht, was durch die Verbreiterung nach vorn und der Seite bedingt ist.

Auf der linken Seite des Bildes (etwas rechts von unserer Marke) genau dort, wo sich die beiden oberen Hutgrenzlinien schneiden, wo also der rechte Pilz im Bilde über den linken darübergreift, bildet die Borke der Rinde des Apfelbaumes ein kleines, ziemlich gleichseitiges Dreieck, dessen Spitze nach abwärts gerichtet ist und gerade auf diese Schnittstelle der Hutlinien hinweist. Eine Seite dieses Borkendreiecks ist ca. 6 mm groß. Dieses Dreieck, von Taf. 26 Fig. 4 bis Taf. 28 Fig. 9 zu sehen, orientiert uns etwas leichter über die Größenverhältnisse und das Wachstum des Pilzes zwischen dem 5. und 17. August. Während in Taf. 26 Fig. 4 der untere Pilz, auch nach oben verschoben gedacht, mit seiner linken Seite das Borkendreieck nicht erreichen würde, läuft diese sehr bald über dasselbe hinaus und gelangt sogar das andere Exemplar mit seinem Rand dahin. Dies ist eine Vergrößerung, welche allein den peripheren Teil des Pilzes betrifft. Die Durchbruchstelle des Pilzes aus dem Innern des Baumes nach außen vergrößert sich kaum, daher der weitaus größte Teil des Pilzes außen auf der Borke ansitzt. Die Verbreiterung des Pilzes erfolgt durch die Randzone, während die schon mit Hutfilz versehenen Partien keine bedeutende Zunahme erfahren. So sehen wir den filzigen Hutbuckel der Taf. 25 Fig. 3 links an eine borkenfreie Stelle angrenzen, was auch noch in Taf. 28 Fig. 9 nicht viel anders ist. Der in Taf. 25 Fig. 3 sichtbare, filzige Buckel ist in allen späteren Bildern als

ältester (= hinterster) Buckel zu erkennen. Durch die Randzone werden immer neue Partien ringförmig angeschlossen, wobei immer wieder nur deren Randzone wachstumsfähig bleibt. Hierbei wird im allgemeinen die Randzone immer schmaler, so daß der Pilz eine umlaufende Kante (Taf. 28 Fig. 9) erhält und im Radialschnitt dreieckig erscheint. Eine mächtige Verdickung erfährt der Fruchtkörper durch die starke Verlängerung der Röhren des Hymenials.

Taf. 28 Fig. 9 gibt uns den Pilz wieder, wie er sich am 17. August darstellte. Beim rechten Exemplar ist der dem Stamm anliegende älteste Buckel noch immer der höchste und größte, vor ihm ist die viel kleinere Vorderbeule nur schwer zu erkennen; in der Gegend der Fortsetzung seiner Vertikalfurche ist der Hutrand tief eingeschnitten und ist unterhalb des Randes eine Grube entstanden, jedenfalls durch reichlichere Tropfenausscheidung und Hemmung des Wachstums an dieser Stelle, so daß die beiderseits liegenden Hutrandpartien bei fortschreitendem radialem und tangentialem Wachstum diese Stelle überbrückt haben. Da zwischen der vorletzten und letzten Aufnahme 6 Tage verstrichen waren, ist die auffällige Umgestaltung zu erklären. Der ganz rechts sichtbare Hutrandeinschnitt ist auf die Furche des Randwulstes auf Taf. 27 Fig. 8, rechts, zurückzuführen. Die Oberseite der Fruchtkörper ist völlig zottigfilzig, der Hutrand fast scharf geworden. Das linke Exemplar ist infolge Fehlens des Buckels viel flacher, seine Gesamtdicke bleibt aber nicht hinter der des rechten zurück, da es sich unterhalb desselben bis über seine Mitte ausbreitet. Zwischen der filzigen Hutoberseite des linken Exemplars und der Röhrenseite des rechten Exemplars sieht man mehrere feine Fäden ausgespannt. Es sind Spinnfäden, welche durch den gelben Sporenstaub wie goldige Seidenfäden in der Sonne glänzten. Endlich waren am linken Exemplar unterseits zahlreiche Tropfen zu bemerken. Die dunklen Stellen sind auf frühere Tropfenausscheidungen zurückzuführen.

Wir haben in der Bilderserie deutlich die Erscheinung verfolgen können, daß Unebenheiten der Hutoberseite und Löcher auf der Röhrenseite auf die Ausscheidung von Flüssigkeitstropfen zurückgehen, da in diese keine Hyphen eintreten, während rund herum das Wachstum ungehindert vorschreitet. Da auf der Unterseite die Tropfen einfach abtropfen, so müssen sie rundliche Gruben hinterlassen; die Tropfen der Oberseite müssen bei ihrem Wachstum mehr oder weniger langsam über die Oberfläche herabfließen, wodurch Furchen entstehen müssen (s. Taf. 25—28 Fig. 3 bis 5, 8, 9). Da infolge der Schwerkraftswirkung aus der Hutunterseite

viel länger Tropfen austreten müssen als oberseits, so sind Löcher auf der Röhrenseite viel häufiger zu sehen, als Gruben und Furchen auf der Oberseite. Ganz besonders deutlich zeigte diese Erscheinung das eine von zwei Exemplaren, welches wir im Botanischen Garten der Wiener Universität im September 1929 auf *Sorbus suecica* entdeckten und aufnahmen (Taf. 28 Fig. 10). Das untere Exemplar zeigt wieder deutlich viele Gruben und Furchen, die, wie wir jetzt wissen, Tropfenbildungen ihre Entstehung verdanken. Hier dürfte zu der eigenen Tropfenausscheidung des unteren Exemplars noch die Wirkung des von der Unterseite des oberen Exemplars abtropfenden Wassers dazugekommen sein. Auffällig ist am unteren Exemplar der lichte Fleck auf seinem Scheitel. Dieser war in Wirklichkeit goldgelb und ist der Sporenstaub der Röhrenschicht des oberen Exemplars. Von unten betrachtet ließ der untere Fruchtkörper zahlreiche Grübchen erkennen, doch konnte er infolge zu geringer Höhe vom Boden am Standorte nicht von unten aufgenommen werden. Daher wurde er abgenommen und zu Hause bei Sonnenbeleuchtung photographiert (Taf. 28 Fig. 11). Der ca. 2 dm in der Quere messende Fruchtkörper weist eine große Zahl von Grübchen auf, die am reichlichsten hinten vorhanden sind und im allgemeinen gegen den Rand hin an Zahl abnehmen. Dies erklärt sich gut daraus, daß der Pilz hinten viel dicker ist und dementsprechend mehr Wasser enthält.

Diese Löcher (Grübchen) unterseits sind so häufig, daß sie in die Beschreibung des Pilzes aufgenommen zu werden verdienen. Gerade dieses auch in etwas größerer Entfernung sichtbare Merkmal ließ mich heuer im Winter im Lainzer Tiergarten ein hoch am Stamme von *Sorbus* sitzendes, altes Exemplar sicher als *hispidus* erkennen.

Ich studierte auf dieses Merkmal hin die mir leichter zugänglichen Tafelwerke und fand nur in der schönen Abbildung von BOUDIER (Icones mycol. I., T. 158) einige Löcher zur Darstellung gebracht, während in den guten Bildern von BULLIARD (Champ. Fr. tab. 210 und tab. 493), GREVILLE (Cryptog. Flora 1, tab. 14), KROMBOLZ (Abbild. u. Beschreib. tab. 48, fig. 7—10), QUÉLET (Champ. Vosges 1. tab. 18, fig. 3) und in den weniger guten von BERLESE (Fungi moric. tab. 5), PATOUILLARD (Tab. anal. fung. I, fig. 140), SICARD (Hist. nat. Champ. tab. 55, fig. 283), Revue Mycol. Bd. 16, 1894, tab. 150, fig. 16) und in den schlechten Abbildungen von BRITZELMAYR (Hymenomyc. tab. 603, fig. 37) und PAULET (Traité Champ. tab. 10) nichts davon zu sehen ist. Hingegen ist auf

Tafel I (Pflanzliche Schädlinge) von KIRCHNER'S Wandtafeln: „Die Obstbaumfeinde“ unter Nr. 24 ein Stück des „rauhhaarigen Löcherschwamms“ mit zwei Grübchen abgebildet.

Bei einem anderen Porling: *Phellinus dryadeus* (PERS.) PAT. ist die Tropfenausscheidung so bekannt, daß er davon den Namen: Tropfender Porling erhalten hat. Das knollige, betropfte Jugendstadium konnte ich im Lainzer Tiergarten wiederholt sehen. Ebenso fanden Herr CERNOHORSKY und ich ebendort große, schon etwas überständige Exemplare, welche verhältnismäßig flach und fächerartig gefurcht waren und ganz am Rande nochmals kleine Furchen besaßen. Sowohl die großen als die kleinen Furchen sind hier sicher wieder auf abfließende Tropfen zurückzuführen, erstere auf große, letztere auf kleine Randtropfen. Sehr gut ist die furchende Tätigkeit der Tropfen in der Abb. 207 in NÉGER (1924) zu sehen. Die Exemplare sind im Begriffe aus der Knollenform in die hütige Endform überzugehen. Da wir im Lainzer Tiergarten mehrere Eichenstämme, die von *Ph. dryadeus* befallen sind, kennen, hoffe ich Genaues darüber später einmal berichten zu können und möchte jetzt nur ganz kurz bemerken, daß das Fleisch des Pilzes in dem hintersten Buckel viele rundliche Räume aufweist, die von einem hellfarbigen, zarthyphigen Geflecht erfüllt sind. Es entsprechen diese Räume sicherlich den Stellen, an denen im knolligen Jugendstadium Tropfen ausgeschwitzt wurden und die daher zunächst im Wachstum zurückgeblieben sind und von den umliegenden Teilen überwallt wurden und sich später nach Abzug des Wassers mit den zarten Hyphen erfüllt haben.

In gleicher Weise werden die Kammern im Innern und die Gruben an der Oberfläche mancher als *Ceratomyces* beschriebenen Pilzstadien zu erklären sein.

Der in dieser Studie abgebildete *X. hispidus* aus Absam in Tirol wurde nachher abgenommen, getrocknet und geschnitten und meinem Freunde LITSCHAUER für die Fungi selecti exsiccati übergeben. Sein freier Rand maß 29 cm. Es braucht der Pilz also ca. 3 Wochen zu seiner vollen Ausbildung.

Viel schneller wächst *Polyporus squamosus* (HUDS.) FR., der schuppige Porling, dessen Entwicklung von kleinen Anlagen bis zu 50—70 cm im Durchmesser betragenden Hüten ich (1929, 2) in sieben Bildern vor Augen führte. Die Zeit betrug 14 Tage. Heuer brach der Pilz erst 3 Wochen später und zwar an anderen Stellen hervor, woraus die weite Verbreitung des Mycels im befallenen Stamme erhellt. *Polyporus squamosus* und *Xanthochrous hispidus*

sind Erreger der Weißfäule des Holzes, letzterer ist ein besonders böser Baumschädling. Weniger gefährlich dürfte der ebenfalls Weißfäule erregende *X. cuticularis* sein.

Zusammenfassung.

1. *Xanthochrous cuticularis* ist manchmal dickfleischig und nicht scharfrandig; dann kann das Fleisch gezont sein. Der dicke Rand ist das Kennzeichen eines noch im Wachstum befindlichen Exemplars.

2. Bei solchen muß man die Hutcystiden möglichst weit hinten suchen.

3. Die Entwicklung der Hutcystiden geht von keuligen, hellen Hyphen aus, die Höcker erhalten und gelblich werden. Die Höcker wachsen sich zu spitzen Haken aus und die Hyphen werden dunkel rotbraun.

4. *Xanthochrous hispidus* ist zuerst knollig und geht über wulstrandige Zustände in sein schmalberandetes Endstadium über. Die reichlich ausgeschiedenen Tropfen hemmen das Wachstum, so daß dort, wo längere Zeit Tropfen sitzen, tiefe Gruben entstehen, dort aber, wo Tropfen abfließen, sich Furchen bilden.

5. Da während des Wachstums der Röhren oft reichlich Tropfen auf dieser Seite ausgeschieden werden, sind im ausgebildeten Zustand dort zahlreiche Grübchen zu sehen.

6. Auf ähnliche Weise sind die groben und kleinen Furchen auf der Hutoberfläche und die hyphenerfüllten Kammerräume im Fleische von *Phellinus dryadeus* und die oberflächlichen Gruben und die innerlichen Kammern mancher als *Ceratomyces* beschriebenen Pilzstadien zu erklären.

Literaturverzeichnis.

BOURDOT et GALZIN (1927): Hyménomycètes de France.

LOHWAG, H. (1929): 1. Mykologische Studien. III. *Xanthochrous cuticularis* (BULL.) PAT. Arch. f. Protistenk. Bd. 65.

— (1929): 2. Über einige Holzpilze. Gartenzeitung.

NEGER, F. W. (1924): Die Krankheiten unserer Waldbäume.

Während der Korrektur meiner Arbeit gelangte ich zur Kenntnis der soeben erschienenen Arbeit von PILÁT „Die Abwässerungskanäle in den Hymenophoren der Polyporaceen“, Zeitschr. f. Pilzkunde H. 8—10 1930, in welcher PILÁT die gleiche Beobachtung an *Xanthochrous hispidus* beschreibt. PILÁT sieht in der Bildung der Löcher auf der Hymenialseite ein zweckmäßiges Verhalten des Pilzes (p. 121: . . . der Pilz bemüht sich deswegen, das Ablaufen des Wassers zu regulieren, damit das Hymenium geschützt bleibt. Das führt zur Ausbildung von eigenen Abflußröhren im Hymenophor, wo das Wasser sich häuft. p. 122: Sobald sich die Lebensbedingungen verschlechtern, . . . heilen die Anfangshöhlen und der Hymenophor verwächst diese jetzt nicht mehr brauchbaren Abwässerungskanäle). Aus meinen Ausführungen geht hervor, daß es sich um eine Wachstumshemmung durch eine wässrige Flüssigkeit handelt, wodurch nicht nur die porenartigen Gänge auf der Unterseite, sondern auch die von PILÁT nicht in Erwägung gezogenen Gruben und Furchen der Oberseite entstehen. Gerade letztere Gebilde zeigen, daß sie nicht entstehen, damit die Tropfen abfließen, sondern die langsam abgleitende Flüssigkeit erzeugt erst durch ihre Anwesenheit diese Furchen.

Tafelerklärung. -

Tafel 25—28.

Fig. 1—9. *Xanthochrous hispidus*, auf dem Stamme eines Apfelbaumes in Absam (Tirol) in seinen verschiedenen Entwicklungsstadien vom 31. Juli bis 17. August.

Zur Orientierung über die Größenverhältnisse ist in jedem Bilde rechts unten (in Taf. 27 Fig. 8 links oben) durch einen Tuschstrich die Länge von 1 cm angegeben.

Tafel 25.

Fig. 1. (31. Juli, 13 h.) Zwei junge Fruchtkörper, die knollenförmig aus der Rinde hervorbrechen. Der untere zeigt eine Einschnürung. Mehrere Tropfen sind wahrzunehmen.

Fig. 2. (1. August, 13 h.) Die Furche am unteren Exemplar ist deutlicher geworden; es handelt sich jedenfalls um die Anlage zweier Fruchtkörper, die frühzeitig miteinander verwachsen sind.

Fig. 3. (3. August, 13 h, nach eintägigem Regen.) Reichliche Flüssigkeitsausscheidung. Die Furche ist noch tiefer geworden, wodurch es offenkundig wird, daß es sich um drei Anlagen handelt. Die Oberseiten sind haarig-zottig geworden, die Unterseite noch vollständig gleichartig. Der Pilz beginnt durch verstärktes Wachstum in der Äquatorialregion aus der Knollenform in die konsolartige überzugehen.

Tafel 26.

Fig. 4. (5. August.) Die Furche wird wieder undeutlicher, so daß wir es von diesem Tag ab nur mehr mit zwei Exemplaren zu tun haben. Das untere Exemplar mit einem hellen Fleck auf der Unterseite, welcher die Anlage der Röhrenschicht darstellt. Auffällig sind die vielen Gruben bzw. Furchen der Fruchtkörper. Sie werden durch ruhende bzw. abfließende Tropfen verursacht. Die seichte Meridionalfurche des unteren Fruchtkörpers ganz links ist auf den in Taf. 25 Fig. 3 ebendort herabgleitenden Tropfen zurückzuführen. Die rechts davon sicht-

bare Grubengruppe ist durch die dort ausgeschiedenen Tropfen der Taf. 25 Fig. 3 bedingt. Gerade unterhalb sitzt ein neuer Tropfen in seiner Grube, die in Taf. 26 Fig. 5 besonders deutlich ist. Die Vertiefungen der rechten Seite des Fruchtkörpers sind schon in Taf. 25 Fig. 3 bedingt. Der obere Fruchtkörper zeigt eine tiefe Grube, die oben von einem Überwulst, links von der mächtigen und mit einer Schrägfurche versehenen Hinterbeule, unten von zwei kleineren Unterwülsten und rechts von der mächtigen Vorderbeule mit einer tiefen Vertikalfurche, in welche sich von unten ein kinnartiger Wulst einschleibt, begrenzt wird. Die durch Sperrdruck hervorgehobenen Gebilde sind in den folgenden Bildern leicht zu finden.

Fig. 5. (6. August, 16^h, bei schönem Wetter.) Der Überwulst und ein Teil der Hinterbeule sind bereits zottig geworden. Den zottigen Hutteil umsäumt eine dunklere Zone, welche deutlich unten um die tiefe Grube herumläuft und auf den Scheitel der Vorderbeule hinaufsteigt. Diese dunkle Zone ist der Beginn zur zottigen Umwandlung der Hutoberfläche. Die Grubengruppe des linken Exemplars ist ebenfalls in den Bereich der dunklen Umsäumungszone gelangt. Auf der Hymenialseite bewirkt ein Tropfen eine Grube mit kragenartig sich erhebendem Rande. Auch der rechte Fruchtkörper hat seine Röhrenschicht angelegt.

Tafel 27.

Fig. 6. (9. August, 13^h.) Am rechten Exemplar ist die Vorderbeule mit der tiefen Vertikalfurche sichtbar, die in ihrem unteren Teil den wulstigen Hutrand durchteilt, dessen linker Teil sich aus der Verschmelzung der Hinterbeule, der noch als sanfte Höcker erkennbaren Unterwülste und des kinnartigen Wulstes gebildet hat. Die helle Röhrenschicht grenzt sich wenig gegen den dunkleren Rand ab (s. Taf. 27 Fig. 7 u. 8). Die dunklen Flecken und Streifen an den Huträndern sind auf Druck durch eine Leiter zurückzuführen.

Fig. 7. (10. August.) Die Vorderbeule ist zottig geworden, die Vertikalfurche deutlich sichtbar.

Fig. 8. (11. August.) Ansicht etwas mehr von vorn. Zu beiden Seiten der Vertikalfurche wölbt sich der Hutrand mächtig auf und führt schließlich zu dem tiefen Einschnitt, der in Taf. 28 Fig. 9 vorne sichtbar ist. Aus der von der Vorderbeule nach rechts laufenden, den Hutrand schneidenden Furche wird der tiefe Hutraneinschnitt in Taf. 28 Fig. 9, ganz rechts.

Tafel 28.

Fig. 9. (17. August.) Durch Auswachsen ist der Hutrand kantig geworden. Zwischen den Hüten sind einige Spinnfäden ausgespannt. Der untere Fruchtkörper läßt in den Bildern 5—9 Tropfen an seiner Unterseite erkennen, die schließlich Gruben zurücklassen.

Fig. 10. Zwei Exemplare von *X. hispidus* an *Sorbus suecica* im Botanischen Garten in Wien; der Buckel des unteren durch den Sporenstaub des oberen hell bestäubt.

Fig. 11. Das untere Exemplar von der Unterseite aufgenommen. Zahlreiche durch Tropfen verursachte Gruben sind sichtbar. Sie nehmen gegen den Rand hin an Zahl ab. Taf. 25—28 Fig. 1—11 aufgenommen von H. und K. LOHWAG.

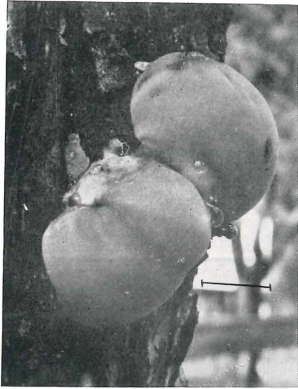


Fig. 1

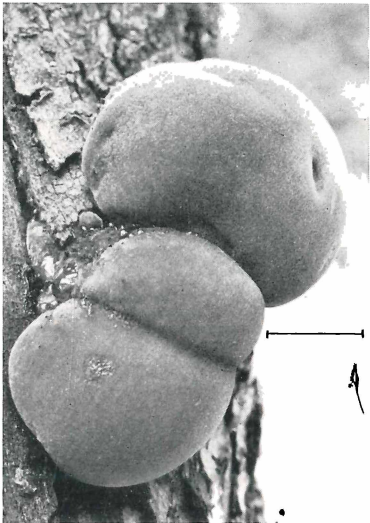


Fig. 2

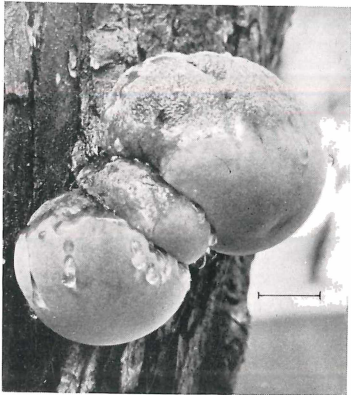


Fig. 3

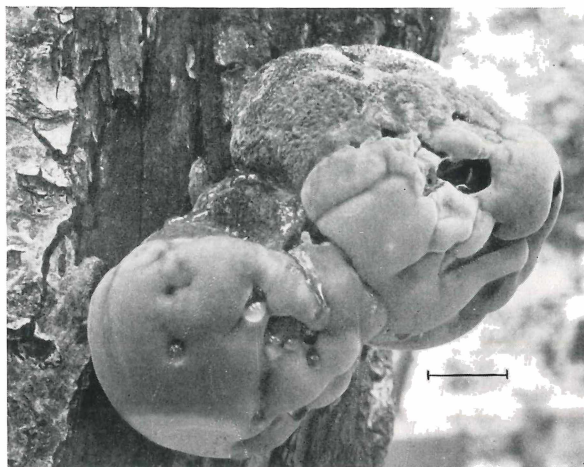


Fig. 4

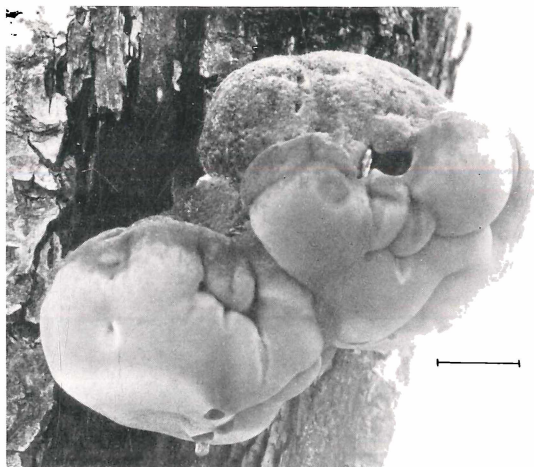


Fig. 5

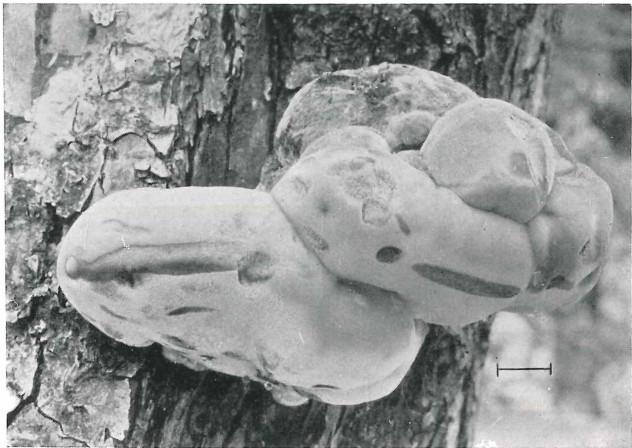


Fig. 6



Fig. 7



Fig. 8

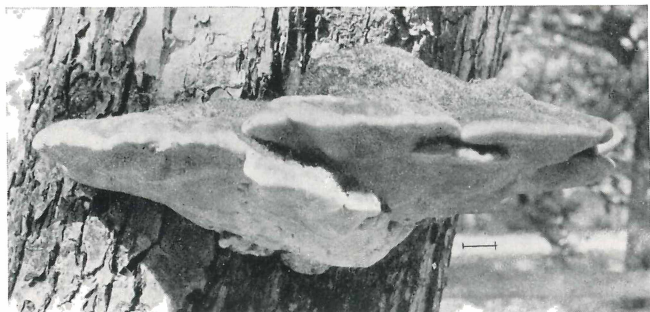


Fig. 9



Fig. 10

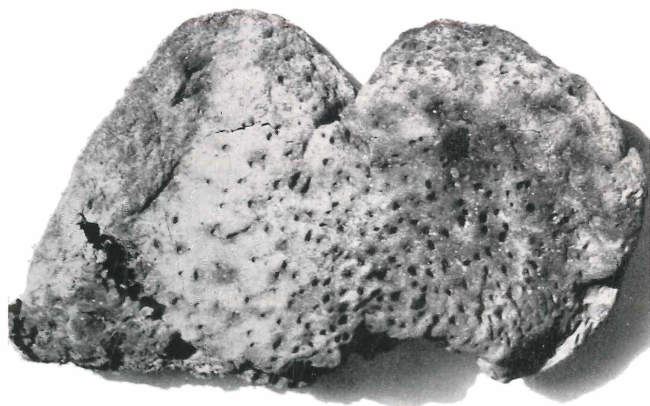


Fig. 11

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Archiv für Protistenkunde](#)

Jahr/Year: 1930

Band/Volume: [72 1930](#)

Autor(en)/Author(s): Lohwag Heinrich

Artikel/Article: [Mykologische Studien. V. Zu Xanthochrous cuticularis \(Bull.\) Pat. und Xanthochrous hispidus \(Bull.\) Pat. 420-432](#)