

Über die Abbauintensität des *Polyporus betulinus* (Bull.) Fr.*)

Von K. Lohwag.

(Institut für landw. Pflanzenschutz und forstl. Phytopathologie
der Hochschule für Bodenkultur in Wien.)

Die meisten holzzerstörenden Pilze sind in der Lage, die verschiedensten Holzarten in der Natur anzugreifen und zu zerstören. Nur wenige Pilzarten sind ständig auf ein und derselben Baumart zu finden.

Unter den bekannteren Beispielen dafür wäre der Birkenporling zu nennen, welcher wohl als der gefährlichste Zerstörer der Birken angesprochen werden kann. Ich selbst habe diesen Pilz nur auf Birken, welche durch ihn abgetötet und anschliessend zerstört wurden, gefunden.

Cartwright und Findlay (1946) geben an, dass dieser Pilz sehr selten auf anderen Unterlagen als auf Birken gefunden wird. Damit erhielt ich den ersten Hinweis, dass dieser Pilz auch auf anderen Holzarten gefunden werden könnte. Findlay (1954) vertritt die Anschauung, dass dieser Pilz und andere Arten stärker in der Natur verbreitet sein können, nur beobachten wir sie nicht, da sie keine Fruchtkörper ausbilden.

Da das Myzel dieses Pilzes in der Kultur gut wächst, war es naheliegend, Versuche *) anzulegen, welche über die Abbauintensität dieses Pilzes Auskunft geben sollten. Die ersten Angaben bzw. Abbauwerte sind in den Arbeiten von Liese 1928, Findlay 1954, Lohwag 1955 und Meier 1955 zu finden.

Die einzelnen Abbauwerte wurden nach dem sogenannten Klötzchenverfahren, welches bei der Prüfung von Holzschutzmitteln angewendet wird, durchgeführt. Zu diesem Zwecke werden Holzklötzchen von genormter Grösse auf die Myzelkulturen der entsprechenden Pilze aufgelegt. Der Pilz überwächst mit seinem Myzel das Holz, dringt mit den Hyphen in dasselbe ein und baut es ab. Der entstandene Gewichtsverlust ergibt den Abbauwert. Der genaue Arbeitsvorgang ist in dem DIN-Blatt 52176 vom August 1939 der deutschen Normen zusammengestellt. Diese Normvorschriften weisen in man-

*) Der österreichischen Gesellschaft für Holzforschung, die durch die Beistellung eines Teiles der erforderlichen Mittel die Versuche unterstützte, sei verbindlichst gedankt.

Den Institutsangehörigen, Assistenten Dr. P. Jenschke und Dr. J. Schröfl sowie Laboranten A. Reise und J. Reisenbichler sei ebenfalls für die geleistete Arbeit gedankt.

chen europäischen Ländern kleine Abänderungen auf. Die amerikanische Testmethode hingegen verwendet als Nährboden für die Kultur der Pilze nicht Malz-Agar-Gemische, sondern Erde, wodurch eine grössere Abweichung von den europäischen Normen entstanden ist. Es soll hier nicht auf diese Unterschiede näher eingegangen werden. Nach einem Dafürhalten müssen diese biologischen Prüfungsmethoden in ihrem Endresultat, falls sie gut sind und richtig durchgeführt werden, ein vergleichbares Endergebnis bringen.

Liese 1928 untersuchte 4 Holzarten und liess dieselben 4 Monate in den Kulturgefässen eingebaut. Nach dieser Zeit erhielt er bei Kernholz von *Quercus sessiliflora* Salisb. einen Abbauwert von 7%, bei *Alnus* 14%, bei Splintholz von *Pinus silvestris* L. 32% und bei *Fagus silvestris* L. 41%.

Lohwag 1955 baute zwei verschiedene Holzarten 3 Monate in Kulturgefässe ein und fand bei stark verharzten Klötzchen von *Pinus silvestris* L. einen Abbauwert von 7% und bei *Fagus silvatica* L. 45%.

Meier 1955 verglich die Abbauwerte von Birken- und Fichtenholz in vier aufeinander folgenden Monaten und stellte die erhaltenen Werte in einer Tabelle zusammen.

Gewichtsverluste von Birken- und Fichtenholz, das mit *Polyporus betulinus* infiziert worden ist:

Infektionszeit in Monaten	Gewichtsverluste in % vom Trockengewicht des gesunden Holzes	
	Birkenholz	Fichtenholz
1	13%	17%
2	44%	39%
3	61%	38%
4	68%	61%

Um ein geschlosseneres Bild über die Abbauintensität von *Polyporus betulinus* zu bekommen, wurden 10 verschiedene Holzproben zum Vergleich herangezogen. Die Kultur des Pilzes wurde vor 10 Jahren aus dem Fleische eines Fruchtkörpers gewonnen und seither weiter abgeimpft. Ein Rückgang in der Wüchsigkeit konnte während dieser Zeit nicht beobachtet werden. Als Kulturmedium stand ein Malz-Agar-Nährboden in Verwendung. Die Dauer des Versuches wurde mit 4 Monaten festgelegt. Die verwendeten Laubholzarten waren:

Acer platanoides L.

Betula pendula Roth.

Carpinus betulus L.

Fagus silvatica L.

Populus alba L.

Quercus sessiliflora Salisb.

Als Nadelhölzer wurden zur Prüfung herangezogen:

Abies alba Mill.

Picea excelsa (Lam.) Lk.

Pinus silvestris L. (Splint und Kernholz).

Um ein möglichst geschlossenes Bild der Abbauwerte zu erhalten, wurde der Versuch in 6-facher Wiederholung angelegt, wobei sich folgende Resultate ergaben:

<i>Acer plantanoides</i>	20%,	14%,	10%,	9%,	6%,	2%
<i>Betula pendula</i>	53%,	37%,	34%,	29%,	24%,	22%
<i>Carpinus betulus</i>	36%,	36%,	35%,	26%,	24%,	20%
<i>Fagus silvatica</i>	19%,	18%,	18%,	17%,	14%,	13%
<i>Populus alba</i>	22%,	20%,	20%,	16%,	16%,	13%
<i>Quercus sessiliflora</i>	1%,	1%,	1%,	0%,	0%,	0%
<i>Abies alba</i>	26%,	26%,	23%,	22%,	22%,	11%
<i>Picea excelsa</i>	22%,	18%,	10%,	7%,	4%,	3%
<i>Pinus silvestris</i> , Kern	2%,	2%,	1%,	1%,	1%,	1%
<i>Pinus silvestris</i> , Splint	28%,	15%,	13%,	12%,	10%,	3%

Die oben angeführten Resultate wurden nach der Normal-Verrechnung nach Fischer (1930) und Roemer (1930) ausgewertet und ergaben folgende Mittelwerte:

	Mittelwert	p = Wahrscheinlichkeit des Nichteintreffens des Mittelwertes
<i>Acer platanoides</i>	10 %	p < 0,01
<i>Betula pendula</i>	33 %	p < 0,001
<i>Carpinus betulus</i>	30 %	p < 0,001
<i>Fagus silvatica</i>	17 %	p < 0,001
<i>Populus alba</i>	18 %	p < 0,01
<i>Quercus sessiliflora</i>	0,4%	p < 0,1
<i>Abies alba</i>	22 %	p < 0,001
<i>Picea excelsa</i>	11 %	p < 0,02
<i>Pinus silvestris</i> , Kern	1,5%	p < 0,01
<i>Pinus silvestris</i> , Splint	13 %	p < 0,01

Die Mittelwerte sind bis auf den Wert von *Quercus sessiliflora* gesichert, d. h., dass der Abbau bei den genannten übrigen Holzarten immer im Bereich der Mittelwerte liegt.

Aus dem Versuchsergebnis kann geschlossen werden, dass *Polyporus betulinus* in der Lage ist, verschiedene Holzarten anzugreifen. Da dieser Pilz fast ausschliesslich auf Birken gefunden wird, muss man annehmen, dass bei der Keimung der Sporen die Birke gewisse Reizstoffe auf diese einwirken lässt, was bei anderen Holzarten fehlt. Während ich bisher *Polyporus betulinus* nur auf Birken gefunden habe, teilte mir Herr Willy Schnell, Stuttgart, mit, dass er den Pilz auch auf einer Hainbuche feststellen konnte. Eine Tatsache, welche nach den gefundenen Ergebnissen und durch die Zugehörigkeit beider Holzarten zur selben Familie verständlich ist. Zwischen den Versuchen und dem Vorkommen des Pilzes in der Natur besteht immer-

hin der wichtige Unterschied, dass bei den Abbaueversuchen mit totem Holz gearbeitet wurde, während der Pilz in der Natur als Wundparasit in den Stamm eindringt und erst im weiteren Verlauf den Baum abtötete und die bekannte Braunftäule verursacht.

Z u s a m m e n f a s s u n g.

An Hand von Abbaueversuchen konnte festgestellt werden, dass *Polyporus betulinus* (Bull.) Fr. in der Lage ist, das tote Holz verschiedener Baumarten zu zerstören. Bei einem Abbaueversuch, bei welchem die einzelnen Holzklötzchen 4 Monate in den Kulturgefäßen eingebaut waren, wurden folgende Mittelwerte erhalten.

Acer platanoides 10%, *Betula pendula* 33%, *Carpinus betulus* 30%, *Fagus sylvatica* 17%, *Populus alba* 18%, *Quercus sessiliflora* 0,4%, *Abies alba* 22%, *Picea excelsa* 11%, *Pinus silvestris*, Kern 1,5% und *P. silvestris*, Splint 13%.

S u m m a r y.

Several experiments have proved that *Polyporus betulinus* (Bull.) Fr. has the capacity to destroy dead wood of different kinds of trees.

A decomposition analysis, during which different little blocks of wood (5 \times 2,5 \times 1,5 cm) were built into culture plates for 4 months, gave the following average rates:

Wood:	Average of loss of weight in %
<i>Acer platanoides</i>	10 %
<i>Betula pendula</i>	33 %
<i>Carpinus betulus</i>	30 %
<i>Fagus sylvatica</i>	17 %
<i>Populus alba</i>	18 %
<i>Quercus sessiliflora</i> , heartwood	0,4%
<i>Abies alba</i>	22 %
<i>Picea excelsa</i>	11 %
<i>Pinus silvestris</i> , sap	13 %
<i>Pinus silvestris</i> , heartwood	1,5%

L i t e r a t u r v e r z e i c h n i s.

- Cartwright, K. St. G., and Findlay, W. P. K., 1946: Decay of Timber and its prevention. London 1946.
- Findlay, W. P. K., 1954: Physiology of Wood-Destroying Fungi. Timber, Technology, **62**, p. 557—559.
- Fischer, R. A., 1930: Statistical Methods for research workers. London 1930.
- Liese, J., 1928: Verhalten holzerstörender Pilze gegenüber verschiedenen Holzarten und Giftstoffen. — Angew. Botanik, **10**, p. 156—160.
- Lohwag, K., 1955: Zur Abbauintensität holzerstörender Pilze. — Sydowia, Annales Mycologici, Ser. II, **9**, p. 359—366.
- Meier, H., 1955: Über den Zellwandabbau durch Holzvermorschungspilze und die submikroskopische Struktur von Fichtentracheiden und Birkenholzfasern. — Holz als Roh- und Werkstoff, **13**, p. 323—338.
- Roemer, Th., 1930: Der Feldversuch. Berlin 1930.

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Sydowia Beihefte](#)

Jahr/Year: 1956

Band/Volume: [1](#)

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

Artikel/Article: [Über die Abbauintensität des Polyporus betulinus \(Bull.\) Fr. 183-186](#)