

Dr.-Ing. Gesa Haroske  
Sachverständige für Holzschutz (EIPOS)  
Birkenweg 4  
23968 Gägelow/Wismar

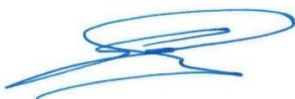
Institut für Holztechnologie Dresden  
gemeinnützige GmbH  
Zellescher Weg 24  
01217 Dresden

Tel.: +49 351 4662 270  
Fax: +49 351 4662 211  
bjoern.weiss@ihd-dresden.de  
[www.ihd-dresden.de](http://www.ihd-dresden.de)

Dresden, 28.07.2021

## Untersuchungsbericht Auftrags-Nr. 1221209

- Auftrag:** Pilzbestimmung an einer geschädigten Holzprobe (Entnahmeort: Pfähle im Fischerhafen Möltenort)
- Auftrag vom:** 16.07.2021
- Auftraggeber (AG):** Dr.-Ing. Gesa Haroske, Sachverständige für Holzschutz (EIPOS), Birkenweg 4, 23968 Gägelow/Wismar
- Auftragnehmer (AN):** Institut für Holztechnologie Dresden gemeinnützige GmbH (IHD)
- Verantw. Bearbeiter:** Prof. Björn Weiß



Dr. Wolfram Scheiding  
Ressortleiter Biologie/Holzschutz

Der Untersuchungsbericht enthält 6 Seiten einschließlich 5 Fotos. Jede auszugsweise Vervielfältigung bedarf der schriftlichen Genehmigung des IHD. Die Untersuchungsergebnisse beziehen sich ausschließlich auf das untersuchte Material.

## 1 Auftrag

Das Institut für Holztechnologie gemeinnützige GmbH (IHD) wurde beauftragt, eine geschädigte Holzprobe zu untersuchen und eine Pilzbestimmung durchzuführen.

## 2 Untersuchungsmaterial

Die Probe wurde vom AG einem Bauteil im Fischerhafen Möltenort entnommen und zur Untersuchung gesannt (Foto 1).



## 3 Untersuchungsdurchführung

Die Probenoberflächen und die Schadbereiche wurden makroskopisch auf Myzelanhaftungen untersucht. Die Untersuchungen erfolgten mit dem Auflichtmikroskop „SMZ 1500“ der Firma Nikon bei 7 ... 100facher Vergrößerung. Um die Abbaustrukturen zu untersuchen wurden vom Holz Dünnschnitte angefertigt und im Durchlicht mit dem Forschungsmikroskop „ECLIPSE E 800“ bei 600facher Vergrößerung untersucht. Über die entsprechende Kopplung mit dem Bildverarbeitungssystem „NIS-Elements D3.2“ und der digitalen „Camera DS-Fi1c“ wurden Messungen durchgeführt und Fotos erstellt. Anhand der ermittelten Merkmale wurden die Schaderreger zugeordnet.

Weil keine Oberflächenmyzelien vorhanden waren, wurde pilzgeschädigtes Holz entnommen und molekularbiologisch im Mykolabor des Instituts für Holztechnologie Dresden GmbH (IHD) untersucht. Die molekulardiagnostische Pilzbestimmung erfolgte auf Basis der DNA-Chip-Technologie mit dem LCD-Array WDF1.0 Kit nach Herstellerangaben (Chipron GmbH). Das LCD-Array WDF1.0 Kit bietet die Möglichkeit, eine taxonomisch korrekte Identifizierung der häufigsten Hausfäulepilze (23 Pilzarten) durchzuführen.

## 4 Untersuchungsergebnisse

### 4.1 Mikroskopische Untersuchungen

Folgendes wurde festgestellt:

- Bei der pilzgeschädigten Holzart handelt es sich um die Holzart Angélique (*Dicorynia* spp.); Bestimmungsmerkmale: Holzstrahlen 1, 2 und 3 Zellen breit, stark heterogen aufgebaut, unregelmäßiger Stockwerkbau vorhanden (Foto 2),
- die Probe weist stärkere pilzliche Schäden auf, Oberflächenmyzel ist nicht vorhanden,
- stellenweise ist das Holz faserig aufgelockert und aufgehellert, durch Weißfäulepilze geschädigt (Foto 1, 3),
- stellenweise ist das Holz dunkelbraun verfärbt, kleiner Würfelbruch vorhanden; Würfelbruchlänge etwa 2 ... 6 mm (Foto 1, 4); Holzstrukturen häufig mit schräg gestellten Abbaukavernen, verursacht durch Moderfäulepilze (Foto 5).

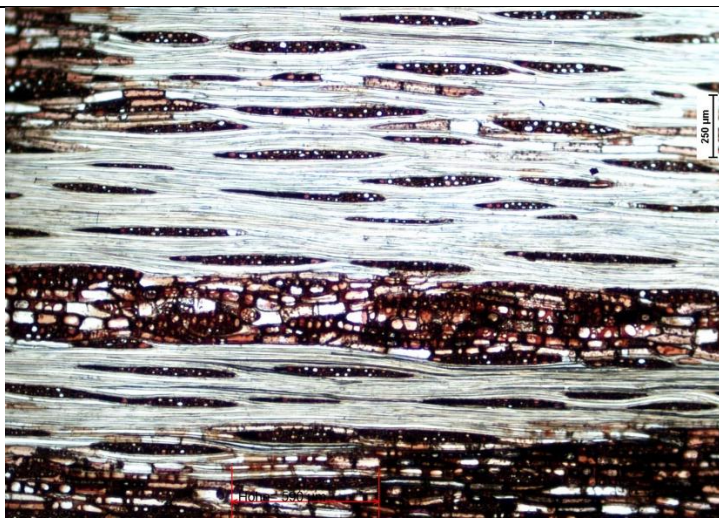


Foto 2: Holzdünnchnitt, tangential; Holzstrahlen meist 2 bis 3 Zellen breit, heterogen aufgebaut, mit unregelmäßigem Stockwerkbau; M 40:1



Foto 3: Holz faserig aufgelockert und aufgehellert, durch Weißfäulepilze geschädigt; M 7,5:1





Foto 4: Holz dunkel verfärbt, Würfelbruch vorhanden; Würfelbruchlänge etwa 2 ... 6 mm; M 7,5:1

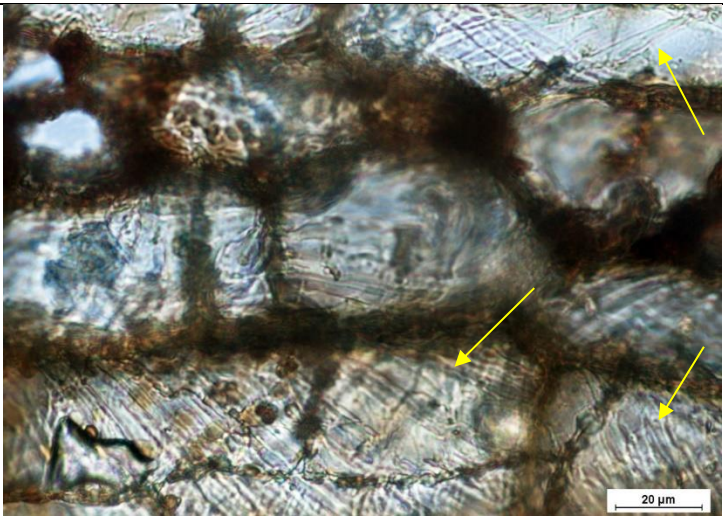


Foto 5: Holzstrukturen mit schräg gestellten Abbaukavernen; M 600:1

## 4.2 Molekularbiologischen Untersuchung mittels DNA-Chip-Technologie

Bei der molekularbiologischen Untersuchung mittels DNA-Chip-Technologie wurde festgestellt, dass sich bei dem Schaderreger nicht um einen der 23 wichtigsten holzerstörenden Pilze handelt (Tabelle 1).

**Tabelle 1: Pilzarten, die mit Hilfe des LCD-Arrays WDF1.0 Kit detektiert und identifiziert werden können**

Anz.	Pilz-Art (der neue Artname)	Deutsche Bezeichnung	Fäule-Typ	Sonde
1	<i>Serpula lacrymans</i>	Echter Hausschwamm	Braunfäule	S.lac37-ITS2
2	<i>Serpula himantoides</i>	Wilder Hausschwamm	Braunfäule	S.him-ITS2W
3	<i>Antrodia xantha</i> ( <i>Amyloporia xantha</i> )	Gelber Porenschwamm	Braunfäule	A.xan-ITS2
4	<i>Antrodia sinosa</i> ( <i>Amyloporia sinuosa</i> )	Schmalsporiger Weißer Porenschwamm	Braunfäule	A.sin-ITS2
5	<i>Antrodia vaillantii</i> ( <i>Fibroporia vaillantii</i> )	Weißer Porenschwamm	Braunfäule	A.vai-ITS2
6	<i>Antrodia serialis</i>	Reihige Tramete	Braunfäule	A.ser_ITS2
7	<i>Donkioporia expansa</i>	Ausgebreiteter Hausporling	Weißfäule	D.exp-ITS2
8	<i>Coniophora puteana</i>	Brauner Kellerschwamm	Braunfäule	C.put-ITS2
9	<i>Coniophora marmorata</i>	Marmorierter Kellerschwamm	Braunfäule	C.marm_ITS2
10	<i>Coniophora olivacea</i>	Olivbrauner Kellerschwamm	Braunfäule	C.oli-ITS2
11	<i>Oligoporus placenta</i> ( <i>Rhodonia placenta</i> )	Rosafarbener Saftporling	Braunfäule	O.plac-ITS2
12	<i>Tapinella panuoides</i> ( <i>Paxillus panuoides</i> )	Muschelkrempling	Braunfäule	T.pan-ITS2
13	<i>Asterostroma cervicolor</i>	Ockerfarbene Sternsetenpilz	Weißfäule	A.cer-ITS2
14	<i>Coprinus spp.</i> ( <i>C. cinereus</i> und <i>C. radians</i> ) ( <i>Coprinellus spp.</i> )	Tintlinge (Struppiger Tintling und Strahlfüßiger Tintling)	Weißfäule	C.rad-ITS2
15	<i>Neolentinus lepideus</i> ( <i>Neolentinus suffrutescens</i> )	Schuppiger Sägeblättling	Braunfäule	N.lep-ITS2
16	<i>Daedalea quercina</i>	Eichenwirrling	Braunfäule	D.quer-ITS2
17	<i>Leucogyrophana mollusca</i>	Sklerotien Hausschwamm	Braunfäule	L.moll-ITS2
18	<i>Leucogyrophana pinastri</i>	Gelbbrandiger Hausschwamm	Braunfäule	L.pina-ITS2
19	<i>Schizophyllum commune</i>	Gemeiner Spaltblättling	Weißfäule	S.com-ITS2
20	<i>Gloeophyllum trabeum</i>	Balkenblättling	Braunfäule	G.trab_ITS1
21	<i>Gloeophyllum sepiarium</i>	Zaunblättling	Braunfäule	G.sep_ITS1
22	<i>Gloeophyllum abietinum</i>	Tannenblättling	Braunfäule	G.abi_ITS1
23	<i>Laetiporus sulphureus</i>	Schwefelporling	Weißfäule	Laet_ITS2B

## 5 Zusammenfassung

Das IHD wurde beauftragt, eine Pilzbestimmung an einer geschädigten Bauteilprobe aus dem Fischerhafen Möltenort durchzuführen.

Bei den mikroskopischen Untersuchungen wurde festgestellt, dass es sich bei der pilzgeschädigten Probe um die Holzart Angélique (*Dicorynia* spp.) handelt.

Die Probe weist pilzliche Schäden auf, Oberflächenmyzel ist nicht vorhanden. Stellenweise ist das Holz durch Weißfäulepilze geschädigt, in anderen Bereichen ist das Holz dunkelbraun verfärbt und feinkwürfelbrüchig. In den Bereichen mit feinem Würfelbruch wurden in den Fasern bzw. Holzstrukturen gehäuft schräggestellte Abbaukavernen, verursacht durch Moderfäulepilze, festgestellt.

Aufgrund des fehlenden Oberflächenmyzels war die makroskopische und mikroskopische Pilzbestimmung erschwert. Um ggf. weitere Schaderreger am geschädigten Holz detektieren zu können, wurden auch molekularbiologische Untersuchungen mittels DNA-Chip-Technologie durchgeführt.

Bei diesen Untersuchungen wurden jedoch keine der 23 wichtigsten holzerstörenden Pilze, die sich auf dem Chip befinden, festgestellt.



Prof. Björn Weiß  
wiss. Mitarbeiter  
Ressort Biologie/ Holzschutz