

TP 6 Projektbetreuer: Ihtzaz Malik

TP 6 Projektleiterin: Prof. Dr. U. Kües

Abteilung für Molekulare Holzbiotechnologie
Institut für Forstbotanik der Universität Göttingen
Büsgenweg 2 37077 D-Göttingen, Germany
Office: +49(551)3914085

email: imalik2@gwdg.de

<http://wwwuser.gwdg.de/~uffb/mhb/>



I. Ziele

- Gesamtziel des Vorhabens

Für eine erfolgreiche Entwicklung neuartiger Holzwerk- und Dämmstoffe und ihrer späteren Akzeptanz auf dem Markt sind einerseits Befall- und Beständigkeitsuntersuchungen gegen Mikroorganismen im Gebrauchszustand essentiell. Im Zuge einer umweltfreundlichen Entsorgung nach Gebrauch sind andererseits insbesondere bei Dämmstoffen Untersuchungen zur biologischen Abbaubarkeit angebracht. Ziel ist es, hochwertige, innovative Holzwerk- und Dämmstoffe für eine wirtschaftliche Nutzung von Buchenholz und Küstentannenholz aus Mischbeständen zu entwickeln.

Aufgabe des Teilvorhabens TP 6 der Abteilung Molekulare Holzbiotechnologie des Instituts für Forstbotanik im Rahmen des Verbundprojektes ist es, Holzwerkstoffe aus Buchen bzw. Buchen/Küstentannen (OSB-, MDF- und Span-Platten) und Dämmstoffe aus Buchenfaserstoff, die im Rahmen der Partnerprojekte TP 3, TP 4 und TP 5 hergestellt wurden, nach konventionellen Methoden und im Vergleich dazu das Massivholz auf ihr Verhalten bei Befall mit typischen Weiß-, Braun- und Moderfäulepilzen (nach DIN 52176 und DIN 52360) bzw. Schimmelpilzen (nach DIN Norm IEC 68000 und DIN 53931) zu untersuchen (Befall, Gewichts- und Festigkeitsverlust des Holzes, Verlust spezifischer Holzkomponenten). Einerseits muss die Dauerhaftigkeit dieser neuartigen Holzwerkstoffe für den Gebrauch im Innen- und im Außenbereich beurteilt werden, andererseits die Möglichkeit einer umweltfreundlichen Entsorgung von Buchendämmstoffen über

Kompostierung nach ihrem Gebrauch (nach DIN 54900). Erhaltene Daten werden rückführend in den Partnerprojekten Einfluss auf den Gebrauch von bevorzugt biologisch abbaubaren Fungiziden bei der Herstellung der Holzwerk- und Dämmstoffe nehmen, insbesondere bei Verwendung von naturnahen, ökologisch verträglichen Bindemitteln, die im Gegensatz zu synthetischen Bindemitteln von Mikroorganismen als Substrat verwendet werden könnten.

Zum weiteren Erkenntnisgewinn werden Pilz-infizierte Holzproben und Holzwerkstoffe zusammen mit den aus diesem Teilprojekt TP 6 erhaltenen mikrobiellen Daten an die Mitarbeiter im Teilprojekt TP 7 weitergegeben, die mit Hilfe von FTIR-Mikroskopie die Pilz-infizierten Proben weiter untersuchen und Daten von den mikroskopischen Analysen mit den im Teilprojekt TP 6 erhaltenen Abbaudaten in Verbindung bringen.

Neueste internationale Entwicklungen zum methodisch schnellen, bei Befall möglichst frühzeitigen und vor allem sicheren Erfassen von Mikroorganismen in und auf Holzprodukten, Holzwerkstoffen und Dämmstoffen machen Gebrauch von molekularbiologischen Methoden (siehe z.B. Diehl et al. 2004, Råberg et al. 2004, Ray et al. 2004). Die Etablierung solcher Methoden stehen aber derzeit noch in den Anfangs- und Erprobungsphasen. Des weiteren soll deshalb im diesem Teilprojekt ein möglicher Befall der neuartigen Holzwerkstoffe und Dämmstoffe durch Mikroorganismen, insbesondere Schimmelpilze nicht nur mit den etablierten konventionellen Methoden nach DIN-Vorschriften untersucht werden. Parallel werden mit den gleichen Proben neuartige molekulare Methoden zur Identifizierung von Mikroorganismen in und auf den neuen Holzwerkstoffen erarbeitet und eine Bank von DNA-Daten zur Identifizierung dieser Organismen erstellt werden, soweit nicht auf schon vorhandene Daten in öffentlichen Datenbanken ([NCBI-GenBank; http://www.ncbi.nlm.nih.gov/index.html](http://www.ncbi.nlm.nih.gov/index.html)) zurückgegriffen werden kann. Die aus Buche und Küstentanne neu hergestellten Holzwerk- und Dämmstoffe werden als Testsysteme dienen, die zeigen werden, ob sich mit solchen molekularen Ansätzen langfristig in Bezug auf Hygiene Standardmethoden zur schnellen Überprüfung auf kontaminierende Mikroorganismen erarbeiten lassen.