

BUNDESFORSCHUNGSANSTALT FÜR FORST- UND LANDWIRTSCHAFT

Arboretum und Gewächshausanlage der BFH, Hamburg

Nur an wenigen Orten in Deutschland gibt es die Möglichkeit, ein Arboretum zu besuchen. Wenig verwunderlich, denn der Aufbau eines solchen botanischen Gartens für Bäume benötigt neben Fachwissen, Bodenfläche und Finanzmitteln vor allem eines – viel Zeit. In Hamburg unterhält die Bundesforschungsanstalt für Forst- und Landwirtschaft (BFH) ein solches Arboretum, das zusammen mit einer Gewächshausanlage wichtige forstliche Forschungsarbeiten ermöglicht.

Die BFH erfüllt aufgrund einer besonderen Vereinbarung neben ihren primären Aufgaben für das Ressort des Bundesministeriums für Ernährung, Landwirtschaft und Forsten (BML) auch Lehraufgaben beim Studium der Forstwirtschaft an der Universität Hamburg. Die enge personelle Verbindung der BFH-Institute mit den Ordinariaten für Weltforst-

wirtschaft, Holzbiologie und Holztechnologie der Universität Hamburg ermöglicht den Diplomanden und Doktoranden eine praxisnahe Qualifizierung und liefert der Bundesforschungsanstalt im Gegenzug gezielte Forschungsergebnisse aus dem Hochschulbereich.

Das Arboretum und die Gewächshausanlage der BFH (Abb. 1) bieten die Möglichkeit, für Lehre und Forschung forst- und forstwirtschaftlich wichtige Baumarten aller Erdteile und Klimazonen bereitzustellen.

BÄUME AUS ALLEN TEILEN DER ERDE

Das Arboretum dient dem Studium forst- und forstwirtschaftlich wichtiger, fremdländischer und einheimischer Baumarten. Die etwa 10 Hektar große Anlage ist in geographische Regionen unterteilt und enthält einen Lehrpfad, um den Studenten der Forstwirtschaft und der Biologie eine reiche Artenkenntnis zu vermitteln.

Sumpfyzypresen (*Taxodium distichum*, Abb. 2) im Alter von ca. 70 Jahren, beheimatet in den südöstlichen USA, gehören mit ihrem extrem dauerhaften Kernholz ebenso zu den vielen Attraktionen wie eine Gruppe von Borstenkiefern (*Pinus longaeva*). Diese Kiefernart erreicht



am Naturstandort in den Hochlagen Colorados ein Alter von mehr als 4.600 Jahren und hat Geophysikern sensationelle Befunde zur Variation des CO₂-Gehaltes der Atmosphäre in diesem durch die Jahresringe erfahrbaren Zeitrahmen ermöglicht.

Repräsentative Baumarten der Tropen und Subtropen stehen in der Gewächshausanlage (ca. 700 m², 14 m Oberhöhe), die in die drei Klimazonen „mediterran“, „tropisch wechselfeucht“ und „tropisch immerfeucht“ unterteilt ist. Die Gewächshausanlage enthält rund 500 Arten, darunter wichtige tropische Spezies für die Forschung. Besonders eindrucksvoll sind die verschiedenen Mahagoni-Arten Lateinamerikas (*Swietenia macrophylla*, *Carapa guianensis*, *Cedrela odorata*) und Westafrikas (*Entandrophragma utile*, *E. cylindricum*, *Khaya ivorensis*) sowie die Palisander-Arten (*Dalbergia nigra*, *D. latifolia*), die heute bereits auf der 'Roten Liste' stehen.

Der gesamte Baumbestand umfasst zur Zeit 1.570 Arten und Formen, die 126 Familien aller Erdteile angehören.

FORSCHUNGSAKTIVITÄTEN

Baumgruppen wichtiger Arten im Arboretum bieten die Basis für wis-

Abb. 2:
70 Jahre alte
Sumpfyzypresen





Abb. 1: Institute der BFH mit Arboretum und Gewächshaus (oben links)

senschaftliche Arbeiten zur Holzbildung und zur Wachstumsdynamik. Sie ermöglichen kontinuierliche Zuwachsanalysen und erlauben es, Umwelteinflüsse auf das Baumwachstum experimentell zu untersuchen.

Die BFH blickt auf eine lange Tradition in der Tropenwald- und Tropenholzforschung zurück. Die Gewächshausanlage ermöglicht in vielfältiger Weise neue Forschungsansätze für diese Bereiche. Aktuelle Probleme werden in interdisziplinärer Kooperation mit Institutionen der Tropen in den jeweiligen Ländern bearbeitet. Parallel dazu können in Hamburg unter simulierten tropischen Klimabedingungen im Gewächshaus Modellversuche durch-

Abb. 3: Versuchspflanzen von *Microberlinia bisulcata*, gewachsen bei hoher Einstrahlung (l), leichter (m) und starker (r) Schattierung im Gewächshaus



geführt werden. Zwei Beispiele mögen dies verdeutlichen.

Aufforstung in Afrika

Das Institut für Weltforstwirtschaft führt in einem EU-Verbundprojekt mit den Universitäten Stirling und Aberdeen (Schottland) und dem forstlichen Forschungsinstitut in Kumba, Kamerun, Untersuchungen zur Aufforstung stark devastierter ehemaliger Waldflächen durch.

Für die extrem nährstoffarmen und trockenen Sandböden stellt sich die Frage nach einer wissenschaftlich fundierten Auswahl geeigneter Baumarten, die ein nachhaltiges Wachstum gewährleisten. Aufgrund der lokalen Einschätzung sind einige wichtige Wirtschaftsbaumarten (Leguminosen), die in ihren Feinwurzeln eine Symbiose mit Pilzen zur besseren Nährstoffaufnahme eingehen, besonders geeignet. Um die wichtigen Parameter Lichteinfluss, Düngung und Pilzsymbiose für das Wachstum der gewählten Baumarten kurzfristig bewerten zu können, werden – flankierend zu den Freilanduntersuchungen in Kamerun – Jungpflanzenkulturen im Gewächshaus unter kontrollierten Bedingungen geprüft (Abb. 3). Die Ergebnisse des Verbundprojektes werden die Wahl der bestgeeigneten Baumarten innerhalb des getesteten Spektrums wesentlich erleichtern.

Mischplantagen in Amazonien

Das Institut für Holzbiologie beteiligt sich an einer vom Bundesministerium für Bildung und Forschung (BMBF) finanzierten deutsch-brasilianischen Forschungskoooperation (SHIFT) in Amazonien. Dabei geht es um den Aufbau von Mischplantagen auf devastierten Flächen ehemaliger Kautschukplantagen.

Die Aufgabe besteht darin, wüchsige Baumarten mit qualitativ hochwertigem Holz vorzuschlagen, die ökologisch und ökonomisch vertretbar in die Mischplantagen einbezogen werden können.

Die für ein nachhaltiges Baumwachstum wesentlichen Einflüsse sind Lichtmenge, Wasser- und Nährstoffbedarf. Die Bedeutung dieser Einflüsse wird derzeit an acht Baumarten (vor allem Mahagoni-Arten) im Gewächshaus auf Originalböden vom Standort Manaus getestet (Abb. 4). Die ausgewählten Arten lassen erhebliche Unterschiede in der Anpassung an die drei bis fünf Monate anhaltende Trockenzeit am Originalstandort erkennen. Die Versuche mit Jungpflanzen verdeutlichen die besondere Bedeutung der Struktur und Funktion der Feinwurzeln für die Holzproduktion. Solche grundlegenden Untersuchungen liefern unter den variierbaren, aber klar definierten Umgebungsbedingungen eines Gewächshauses bes-



Abb. 4: Prüfung der Wachstumsdynamik von Mahagonibäumen

ser abgesicherte Ergebnisse als unter den wechselnden Bedingungen am Standort.

Mit dem tropischen Gewächshaus und den zugehörigen apparativen Einrichtungen besitzt die BFH besonders gute Möglichkeiten für interdisziplinäre Zusammenarbeiten, insbesondere mit Institutionen tropischer Länder. ■

Univ.-Prof. Dr. J. Bauch, Ordinariat für Holzbiologie der Universität Hamburg, Leuschnerstr. 91, 21031 Hamburg