

Arboretum Freiburg-Günterstal

Seltene Bäume und Sträucher eingebettet in vorhandene Waldbestände – Sparzwänge bedrohen Bestand der Einrichtung

Von Hubertus Nimsch*, Bollschweil



Im Revier Günterstal des Forstamtes der Stadt Freiburg wurde in Zusammenarbeit mit der Forstwissenschaftlichen Fakultät der Universität und dem Botanischen Garten der Universität Freiburg ein Arboretum aufgebaut. Hervorgegangen aus ersten Anpflanzungen fremdländischer**

Bäume im Stadtwald im Jahre 1896, beherbergt es inzwischen über 1000 heimische und ausländische Baum- und Straucharten aus fünf Kontinenten. Mit 400 Nadelbaumarten ist das Arboretum eine der umfangreichsten Sammlungen nacktsamer Pflanzen in Deutschland. Und noch etwas ist besonders: die Bäume und Sträucher der Sammlung sind auf einer Fläche von 100 ha einzeln oder in Gruppen unauffällig in den vorhandenen Waldbestand integriert.

Die Stadt Freiburg, die sich auch gern als Schwarzwald-Hauptstadt darstellt, ist im wahrsten Sinne des Wortes eine grüne Stadt. Sie hat auf ihrer Gemarkung noch 43 % Waldanteile. Insgesamt beträgt die Waldfläche der Stadt 6398 ha, die sich auf etwa 40 % Rheinauenwald und rund 60 % Bergwald des Schwarzwaldwestabhangs bezieht. Sie zählt mit 5139 ha Eigenanteil zu den größten kommunalen Waldbesitzern in Deutschland.

Das Arboretum Freiburg-Günterstal ist Teil des Städtischen Forstamtes. Im Arboretum wurden seltene heimische Bäume und Baum- und Straucharten anderer Länder als Einzel- oder Gruppenpflanzung in den vorhandenen

die nun als Wirtschaftsbaumart aus dem Stadtwald nicht mehr wegzudenken ist.

Ein Beispiel aus dem Jahre 1902 kann die Aktivitäten zu Beginn des Jahrhunderts verdeutlichen:

Im Günterstaler Wald wurden in diesem Jahr unter anderem ausgepflanzt:

- ◆ 1940 Bergkiefern (*Pinus montana*)
- ◆ 3800 Douglasien (*Pseudotsuga menziesii*)
- ◆ 2600 Nordmannstannen (*Abies nordmanniana*)
- ◆ 100 Sibirische Lärchen (*Larix sibirica*)
- ◆ 370 kanadische Pappeln (*Populus canadensis*)
- ◆ Zuckerahorn, Geweihbaum und andere.

nuss, Spätblühende Traubenkirsche, Robinie, Magnolie, Zuckerahorn, Geweihbaum.

Die Ursachen für den Pflanzenerfolg oder -misserfolg waren sicherlich sehr unterschiedlich. Zunächst wurde wohl mit viel Euphorie alles an Baumarten gepflanzt, was irgendwie erreichbar war. Dabei wurden bezüglich der Herkunft des Pflanzenmaterials geographische, geologische und klimatische Bedingungen außer acht gelassen. So war es oft Zufall, ob sich eine Baumart z. B. gegen die Wuchskonkurrenz einheimischer Baumarten durchsetzen konnte oder nicht. Für manchen Forstmann war die Ursache eines Misserfolges schnell gefunden: „Die neue Baumart taugt halt nichts...“.

Die Vitalität einiger Arten war jedoch nach ein paar Jahren der Anpflanzung so offensichtlich, dass diese bevorzugt weiter angebaut wurden, während man andere nicht mehr berücksichtigte.

Das Arboretum Freiburg-Günterstal ist Teil des Bergwaldes und liegt im Bereich des Vorortes Günterstal, südlich von Freiburg. Es befindet sich in Höhenlagen zwischen 290 m und 420 m über NN. Die Gesamtfläche des Arboretums beträgt etwa 100 ha. Das Arboretum liegt im Bereich des Schwarzwaldwestabhangs, ist durch Bergrücken und Taleinschnitte stark gegliedert und wird durch Hanglagen aller Expositionen geprägt. Es ist eingebunden in den vorhandenen Waldbestand.

Das Grundgestein im Bereich des Arboretums ist Gneis, die Bodengüte wird dabei aber mehr von der topographischen Lage als von der geologischen Aufbauform bestimmt. Abhängig von Höhenlage und Exposition sind die Böden von unterschiedlicher Beschaffenheit – tiefgründige Böden wechseln rasch mit flachgründigen und skelettreichen Standorten ab. Auf Teilflächen im Westen wurde durch eine Standortskartierung eine geringe Lösslehmüberlagerung festgestellt.

Bedingt durch die großen Höhenunterschiede im Stadtwald (bis 1300 m über NN) wechseln die klimatischen Verhältnisse sehr stark. Während die unteren Lagen an die Weinbergzone angrenzen, entsprechen die höchsten Lagen dem Klima von Nordnorwegen. Das Arboretum grenzt an die Weinberglagen und bietet daher günstige Voraussetzungen für den Anbau auch von empfindlicheren Arten.

Die mittlere Jahrestemperatur liegt bei etwa 9°C. Diese Mittelwerte über einen langen Zeitraum haben nur bedingte Aussagekraft, da kurzzeitige Extremwerte bezüglich der Anpflanzung von empfindlicheren Baumarten entscheidend sein können. Die Niederschläge im Bereich des Arboretums liegen bei rund 1000 mm und haben einen Durchschnitt mit über 100 mm in den Monaten Juni, Juli und August. In den Hochlagen können die Schneeverhältnisse extreme Ausmaße annehmen. In den unteren Lagen sind gelegentliche Nassschnee-Schäden ebenso zu erwarten wie Schnee- und Eisanhang. Aus Südwesten und Westen kommt der wesent-



Das Arboretum Freiburg-Günterstal ist Teil des Bergwaldes. Es befindet sich in Höhenlagen zwischen 290 m und 420 m über NN. Hier ein Blick auf Westseite des Arboretums mit Kloster in Günterstal.

liche Anteil an Stürmen mit z.T. erheblichen bzw. katastrophalen Folgeschäden.

Die gute Erschließung des Stadtwaldes und damit auch des Arboretums durch eine Vielzahl von Waldwegen und gut begehbaren Fußwegen erlaubt ein erholsames Erlebnis als Fußgänger, Radfahrer oder Sportler. Eine breite Panorama-Waldstraße umfasst die östlichen Stadtteile und auch das Arboretum Günterstal und bietet oft freie Ausblicke auf die Stadt mit Münster, Martinstor, Schwabentor und die Umgebung mit Kaiserstuhl und Schönberg.

Organisation des Arboretums

Ein Arboretum sollte eigentlich wie ein Botanischer Garten nach einem Ordnungsprinzip angelegt werden, das die Geographie, die Klimazonen, die Standortgesellschaften u.a. zum Inhalt hat. In Günterstal gestaltete sich das geplante Ordnungsprinzip nach geographischen Regionen als sehr schwierig, da die Anpflanzungen von 1960 bis zur Einweihung des Arboretums 1989 nur geduldet wurden.

Im Jahr 1975 wurde in Zusammenarbeit mit dem Forstbotanischen Institut und dem Botanischen Garten der Universität an die Planung und Etablierung eines Arboretums gedacht, doch blieb diese Idee der Zusammenarbeit im Anfangsstadium der Planung stecken. Eine gezielte Durchführung der Arbeiten für ein Arboretum war also nicht möglich. Weitere Probleme waren die nicht regelmäßig vorhandenen Pflanzflächen und das schwierig zu beschaffende Pflanzenmaterial. Als Folge dieser ungewissen Entwicklung konnten als Ordnungsfaktor nur die jeweiligen Standortsansprüche der Pflanzen einigermaßen berücksichtigt werden.

Eine Zielvorgabe des Initiators des Arboretums war die unauffällige Integration von Baumgruppen oder Einzelpflanzen in den vorhandenen Waldbestand und eine parkartige Bewirtschaftung desselben. Eine weitere, wichtige

SERVICE

Arboretum Freiburg-Günterstal

- ◆ Gründung: 1896 (1989)
- ◆ Gesamtfläche: etwa 100 ha
- ◆ Öffnungszeiten: ganzjährig, unbegrenzt
- ◆ Eintrittspreis: frei
- ◆ Führungen: auf Anfrage
- ◆ Adresse: Städtisches Forstamt Freiburg, 79100 Freiburg, Günterstalstr. 71
- ◆ Info: Städtisches Forstamt (Tel. 0761-201-6201)
- ◆ Internet:
 - www.biologie.uni-ulm.de/extern/guenterstal
 - www.hubertus-nimsch.de
 - www.WaldHaus-freiburg.de
 - www.freiburg.de/servlet/PB/menuue/1148519/index.html



Neben wissenschaftlich Interessierten bietet das Arboretum auch Erholungssuchenden einiges.

Waldbestand integriert. Die Zielsetzung war und ist es, nur Naturformen der jeweiligen Arten für die Auspflanzung zu verwenden. Die Verwendung von Gartenformen ist nicht geplant bzw. soll die Ausnahme bleiben.

In den Pressemitteilungen der Stadt Freiburg vom August 1999 war nachzulesen, dass das Arboretum der Stadt nun 100 Jahre alt geworden sei. Tatsächlich wurden Anpflanzungen von bisher nicht heimischen Baumarten schon im Jahre 1896 getätigt. Neben einigen anderen Baumarten hat sich besonders die Douglasie (*Pseudotsuga menziesii*) im Laufe der Jahre bewährt,

Neben den oben genannten Baumarten wurden weitere Laub- und Nadelbaumarten im Stadtwald gepflanzt. Es waren dies u. a. Sitkafichte, Sichelanne, Legföhre, Silbertanne, Blaufichte, Hemlocktanne, Stechfichte, Thuja, Schirmtanne, Zeder, Ginkgo, Schwarz-



Ein Bereich des Arboretums widmet sich dem Braunkohlewald.

*Hubertus Nimsch hat das Arboretum Günterstal mit Hilfe des Städtischen Forstamtes Freiburg und durch den Botanischen Garten Freiburg etabliert. Er war dessen Technischer Leiter. Nimsch war mehrere Jahre Geschäftsführer der Deutschen Dendrologischen Gesellschaft. Zudem ist er Autor mehrerer Fachartikel und Bücher zur Dendrologie. Zuletzt ist von ihm das Buch „Araucaria – Alle Arten der Gattung in Bild und Text“ erschienen.
** In einem weiteren Beitrag der Serie wurden bereits das Arboretum Liliental und der Forstbotanische Garten in Freiburg vorgestellt (vgl. Holz-Zentralblatt Nr. 40 vom 7. Oktober 2011)

Zielvorgabe war die Arterhaltung heimischer und nicht heimischer Arten.

Seit 1960 wurden vermehrt Baumarten aus anderen, klimatisch vergleichbaren Vegetationszonen angepflanzt. Im Nahbereich des Arboretums sind auf begrenzter Fläche beispielsweise Mammutbäume (*Sequoiadendron giganteum*) mit ihren heimischen Begleitbaumarten (etwa 6 ha) gepflanzt worden; des Weiteren wurden Tannen-Arten (*Abies procera*, *A. bornmuelleriana*, *A. lowiana*, *A. nordmanniana*, *A. alba*) ausgebracht (rund 2 ha) und eine Versuchsfläche mit vorderasiatischen Tannen-Arten (*Abies bornmuelleriana*, *A. nordmanniana*, *A. equi-trojani*) angelegt (etwa 2 ha).

Innerhalb der Arboretumsfläche wurde ein Mischbestand von *Nothofagus procera* und *Nothofagus obliqua* sowie *Betula maximowicziana* begrün-

Arboretum Freiburg-Günterstal

Fortsetzung von Seite 000

det. Ausgewiesen wurde ferner ein Bestand mit 100-jährigen Douglasien (*Pseudotsuga menziesii*) und 25-jährigen Küsten-Mammutbäumen (*Sequoia sempervirens*) mit sehr gutem Wachstum (2 ha). Weiter gibt es einen aus Naturverjüngung und Pflanzung hervorgegangenen Eibenbestand (*Taxus baccata*) innerhalb eines Laubbaum-Bestandes von etwa 1 ha Größe und mehrere Gruppen des Taschentuch-Baumes (*Davidia involucrata*) mit sehr gutem Wachstum.

Der überwiegende Teil der im Arboretum ausgebrachten Pflanzen (etwa 1000 Arten) wurde als Trupp- oder Einzelpflanzung gepflanzt. Ein Wildschutz mit Pfister-Pfahl oder Drahtrose war dabei unumgänglich.

Eine Aufzählung aller Gattungen und Arten ist im Rahmen dieses Artikels nicht möglich. Stattdessen werden stellvertretend fünf Laubbaum-Arten und



In unmittelbarer Nähe zu dem 100 ha großen Arboretum steht auch der höchste Baum Deutschlands, die 63 m hohe Douglasie „Waldtraut vom Mühlwald“.

fünf Nadelbaumarten genannt, die weniger bekannt sind.

◆ Laubbaum-Arten: *Dipteronia sinensis*, *Firmiana platanifolia*, *Lomatia hirsuta*, *Sinojackia rehderiana*, *Umbellularia californica*

◆ Nadelbaum-Arten: *Araucaria angustifolia*, *Athrotaxis laxifolia*, *Fitzroya cupressoides*, *Pilgerodendron uviferum*, *Taiwania cryptomerioides*.

Braunkohlewald

Ein kleines Beispiel für die Zusammensetzung der Braunkohlewälder vergangener Zeiten wird durch eine Informationstafel mit dem geschichtlichen Zeitablauf dargestellt. Parallel dazu wurden im näheren Umfeld Baumarten gepflanzt, deren Vorfahren schon zur Bildung der Braunkohlelager beitrugen.

Die ersten Wälder unserer Erde entstanden jedoch Millionen Jahre vor den Braunkohlewäldern. Diese Zeit der „Steinkohlewälder“ wird erdgeschichtlich als Karbon-Zeitalter – nach dem lateinischen Wort carbon = Kohle – bezeichnet. Im Karbon, einem erdgeschichtlichen Zeitraum von 65 Millionen Jahren Länge, beginnend 355 Millionen Jahre vor unserer Zeitrechnung, entstanden die ersten Steinkohlewälder. Die Zusammensetzung dieser Wälder hatte – verglichen mit unseren heutigen Vorstellungen von Wäldern – ein völlig anderes Aussehen. An der Bildung karbonischer Kohlen waren vor allem Farnpflanzen beteiligt, die zu dieser Zeit ein prägendes Element waren. Zu den bis 30 m hohen Bäumen des Karbon zählten u. a. Schuppenbäume, Siegelbäume und Calamiten, deren Nachfahren auch heute noch als krautige Pflanzen existent sind (Bärlappe und Schachtelhalme). Des weiteren zählten

dazu Baumfarne, Cordaiten, Farnsamer und andere.

Im Perm und vor allem im Mesozoikum nehmen die Anteile der Gymnospermen weiter zu. An der Bildung tertiärer Kohlen waren die Gymnospermen zwar hauptsächlich beteiligt, doch waren auch schon die heute verbreiteten Angiospermen anteilig vertreten.

Die Braunkohlewälder wurden aus Baumarten des Tertiärs gebildet, deren Nachfahren auch in den Wäldern unserer Zeit noch verbreitet sind. Zwar ging die Zahl der Arten in Europa später, bedingt durch die Eiszeiten, deutlich zurück, doch haben einige dieser „Tertiärbaumarten“ in anderen Teilen der Welt überlebt.

Von diesen „Tertiär-Pflanzen“ wurden folgende Gattungen aus ihren heutigen Verbreitungsgebieten außerhalb Europas im Umfeld der Braunkohle-Informationstafel am Günterstal Spazierweg gepflanzt:

Nadelbäume: *Araucaria*, *Cryptomeria*, *Cunninghamia*, *Ginkgo*, *Metasequoia*, *Pseudolarix*, *Pseudotsuga*, *Sciadopitys*, *Sequoia*, *Taiwania*, *Taxodium*

Laubbäume: *Cyrilla*, *Lindera*, *Liquidambar*, *Liriodendron*, *Magnolia*, *Meliosma*, *Nyssa*, *Sophora*, *Stewartia*.

Durch das Auspflanzen einiger ausgewählter, baumartiger „Braunkohlepflanzen“ aus anderen Erdteilen soll dem Besucher des Arboretums die Verbindung von früheren zu heutigen Wäldern näher gebracht werden.

Bäume des Jahres

Seit 1989 kürt das „Kuratorium Baum des Jahres“ jedes Jahr eine Baumart zum „Baum des Jahres“. Das Kuratorium möchte das Interesse für die Bäume stärken und Kenntnisse dazu vermitteln. Auf einer Fläche im Westen des Arboretums wurden die Bäume des Jahres gepflanzt und mit Tafeln versehen. Diese Pflanzung der Bäume des Jahres wurde in den letzten Jahren fortgeführt und die Tafeln erneuert.

Abietum

Unter Abietum wird eine Sammlung aller Tannen-Arten verstanden. Die etwa 60 Tannen-Arten der Nördlichen Hemisphäre, die in unserem Klima gedeihen, sollen hier etabliert werden. Diese begonnene Sammlung ist mit hohem Zeitaufwand verbunden und wird sich voraussichtlich über mehrere Jahre erstrecken. Etwa 30 Tannen-Arten wurden bereits gepflanzt – weitere 20 Arten befinden sich noch in der Baumschule.

Seltene, heimische Baumarten

Auch in unseren heimischen Wäldern sind einige Baumarten selten geworden. Um sie wieder ins Bewusstsein zu rücken, wurden im Arboretum zwei Flä-

chen in den Abt. 15 und 7 mit insgesamt 0,8 ha ausgewiesen, auf denen diese Arten dauerhaft angepflanzt wurden. Es handelt sich um die Sorbus-Arten *S. domestica* (Speierling), *S. torminalis* (Elsbeere) und *S. alba*, (Mehlbeere) sowie um die Wildarten von *Pyrus* und *Malus*. Des weiteren wurden *Taxus baccata* und wenige Exemplare des *Acer opalus* gepflanzt, dessen nördlichstes Vorkommen mit wenigen Exemplaren bei Grenzach am Hochrhein steht.

Arterhaltungsmaßnahmen

Eine wesentliche Aufgabe eines Arboretums ist die Arterhaltung. Bezüglich der Koniferen sind weltweit gefährdete Arten mit internationalen Schutzkategorien bewertet worden. (IUCN International Union of Conservation of the Nature and Natural Resources). Danach sind 355 Arten nach IUCN schutzbedürftig. Der Anteil tropischer und subtropischer Arten umfasst etwa 240 Arten. Für die gemäßigten Klimazonen ergab sich danach eine Anzahl von etwa 115 geschützten Arten, davon wurden 68 Arten im Arboretum ausgepflanzt und weitere 43 Arten befinden sich noch im Glashaus.

Abies nebrodensis

Innerhalb des Arboretums wurde eine Arterhaltungspflanzung für die aktuell vom Aussterben bedrohte sizilianische Nebrodi-Tanne (*Abies nebrodensis*) angelegt. Eine etwa 0,3 ha große Fläche in der Abt. 17 wurde mit vegetativ vermehrten Tannen aus gesicherten Herkünften bepflanzt. Die aus generativer Vermehrung stammenden Tannen konnten nicht verwendet werden, da am Naturstandort am Ätna eine Beeinflussung durch Pollen anderer Tannen-Arten nicht mehr auszuschließen ist. Da sich diese *Abies-nebrodensis*-Fläche in unmittelbarer Nachbarschaft zu heimischen Weißtannenbeständen befindet, kann es sich hier nur um eine Arterhaltungsmaßnahme handeln. Unter Beteiligung des Städtischen Forstamtes, des FSAG Freiburg-Günterstal, des Forstbotanischen Institutes der Forstlichen Fakultät, der Forstlichen Versuchs- und Forschungsanstalt Baden-Württemberg, der Forstdirektion Freiburg und des Initiators H. Nimsch wurden die Tannen auf einer vom Städtischen Forstamt Freiburg bereit gestellten Waldfläche gepflanzt.

Magnolien-Tal

Unterhalb der breiten Waldstraße auf der so genannten Sommerseite wurden in einem tiefen Tal-Einschnitt auf einer Fläche von 0,3 ha zehn Magnolia-Wildarten gepflanzt. Die windgeschützte und feuchte Tal-Lage wurde bewusst gewählt, um einerseits den Standortansprüchen der Arten zu genügen und um andererseits einen Blick in die Kronen der deutlich tiefer stehenden Magnolien während der Blütezeit werfen zu kön-



Zu den Schönheiten des Arboretums zählen auch die Magnolien.



Die Beschilderung weist auf seltene Baumarten hin, die hier im Rahmen eines Schutzprogrammes außerhalb des Verbreitungsgebietes konserviert werden.

nen. Die Blüten der Wildarten erscheinen im Unterschied zu den in den Gärten angepflanzten Arten erst nach Jahren und sind dann im oberen Kronenbereich kaum zu sehen. Nach nunmehr 20 Jahren haben sich die ersten Blüten gezeigt.

Themenpfade

Im Jahr 2007 wurden fünf Themenpfade durch das Städtische Forstamt eingerichtet, unterstützt durch die Stadt Freiburg, den Naturpark Südschwarzwald e.V., den Verein Freunde des Stadtwald-Arboretums Günterstal. Basierend auf einer Diplomarbeit von A. Busch informieren diese Pfade die Arboretumsbesucher zu den Themen „Bäume sind pflanzliche Heiler“, „Baumarten aus aller Welt“, „Einheimische Baumarten im Arboretum und ihre Nutzung“, „Entdecken sich Tannenarten aus aller Welt“, und „Nordamerikanische Baumarten“. Ein Flyer zu den „Themenpfaden“ vermittelt dem Besucher auch diese neue Attraktion im Güntertal Wald.

Die „Stiftung Wald-Haus Freiburg“ eröffnete im Oktober 2008 ihre Pforten und bietet dem Besucher ein umfassendes Programm zum Thema Wald. Es ist ein Bildungs-, Informations- und Besucherzentrum zu den Themen Wald und Nachhaltigkeit und befindet sich in unmittelbarer Nähe zu den Themenpfaden und Günterstal.

GPS-Erfassung

Im Jahr 2000/2001 wurden alle Baum- und Straucharten des Arboretums durch das Global Positioning System (GPS) erfasst, aber nur ein kleiner Teil davon wurde versuchsweise im Internet veröffentlicht. Eine weitere Auswertung durch das Forstamt fand aus Kostengründen nicht statt. Die GPS-Daten liegen seither brach.

Nach 2008 wurden ausgebrachte Pflanzen z. T. durch Mitglieder des Vereins Freunde des Stadtwald-Arboretums Günterstal mit GPS erfasst. Ein neuerlicher Versuch, diese Daten ins Internet zu bringen, wird vom Verein der Freunde des Stadtwald-Arboretums zusammen mit dem Forstamt unternommen.

Ist-Zustand des Arboretums

Das Städtische Forstamt als Träger des Arboretums hat erklärt, dass es wegen der angespannten Haushaltslage der Stadt und damit fehlender Sachmit-

UNTERSTÜTZUNG

Förderverein

Der im Jahr 2005 gegründete Verein Freunde des Stadtwald-Arboretums Günterstal e.V. hat sich zur Aufgabe gestellt, das Arboretum auf dem Stand der GPS-Aufnahme des Jahres 2000/2001 zu erhalten, es ideell und materiell zu fördern. Weiter ist er bestrebt das Interesse an botanischen Fragen zu wecken und die Bedeutung der Sicherung der genetischen Ressourcen der Erde einer breiteren Öffentlichkeit zu vermitteln. Der Verein FSAG erhielt für sein ehrenamtliches Engagement den Umweltpreis der Stadt Freiburg 2009 in der Kategorie Umweltgruppen.

tel und fehlenden Personals nicht mehr in der Lage ist, das Arboretum in bisherigem Umfang zu pflegen. Um etwa 15 bis 20 % (geschätzt) hat sich der Pflanzenbestand verringert. Gleichzeitig wurden in begrenztem Umfang weitere Baumarten gepflanzt, bzw. Ersatzpflanzungen durchgeführt und diese mit GPS erfasst. Es ist anzunehmen, dass eine weitere Verringerung des Pflanzenbestandes im Arboretum Freiburg-Günterstal stattfinden wird.

Dennoch gibt es folgende Zielvorstellungen für das Arboretum:

- ◆ Erhalt des Günterstaler Arboretum-Bestandes auf dem Stand der GPS-Kartierung des Jahres 2000/2001.
- ◆ Protektion: Schutz, Erhalt und Verbreitung von seltenen gewordenen heimischen Baum- und Straucharten
- ◆ Arterhaltungsmaßnahmen zum Schutz der nach IUCN (International Union for Conservation of Nature and Natural Resources) gefährdeten Arten.
- ◆ Internetnutzung der vorhandenen und neuen GPS-Daten des Arboretums durch Aufarbeitung und Bereitstellung für die interessierte Öffentlichkeit.
- ◆ Erneuerung und Überprüfung der Beschilderung und der Informationstafeln sowie des Arboretum-Flyers.
- ◆ Tertiär-Wald: Aufbauend auf eine vorhandene Fläche – Darstellung von Nachfahren urgeschichtlicher Baumarten.