



Stadtwald **Göttingen**

Demonstrationsflächen

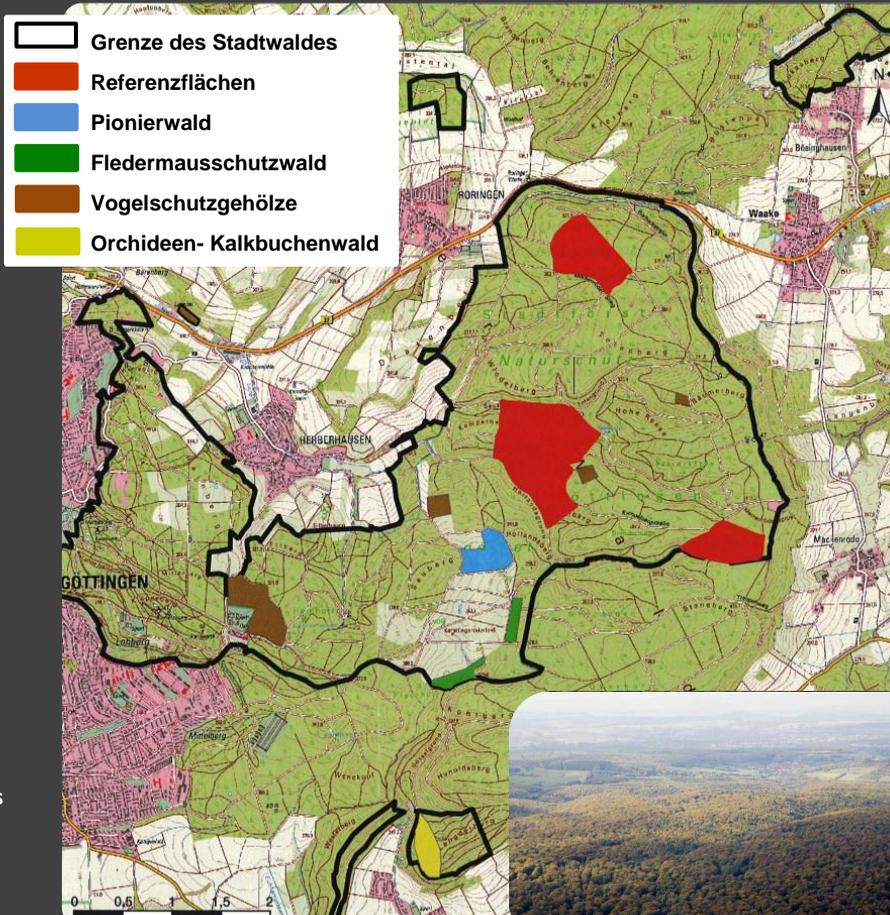
Exkursionsführer



Der Stadtwald Göttingen

In der langen Geschichte des Stadtwaldes Göttingen wurde schon seit Mitte des letzten Jahrtausends sehr verantwortungsvoll mit dem eigenen Wald umgegangen. Im Jahr 1860 entstand auf 300 Hektar einer der frühesten Erholungswälder in Europa. Bereits in den 1920-er Jahren wurde eine erstaunlich moderne, naturnahe Waldwirtschaft eingeführt. Das Bewirtschaftungskonzept, das nun seit über 20 Jahren umgesetzt wird, kann als Leuchtturmprojekt für integrative Forstwirtschaft gesehen werden. Es entspricht den Grundsätzen, die die Umweltverbände Greenpeace, BUND, Robin Wood sowie Naturland 1994 erarbeitet haben und steht im Konsens mit den gesellschaftlichen Ansprüchen an den Wald, in dem Erholung und der Natur- und Klimaschutz neben der wirtschaftlichen Nutzung mindestens gleichwertige Beachtung findet.

Entsprechend der langjährigen naturnahen Waldbewirtschaftung und der potentiell natürlichen Vegetation bilden Buchenwälder mit einem Anteil von knapp 60% die Hauptbaumart. Esche (18%) und Ahorn (10%) sind ebenfalls stark vertreten. Der durchschnittliche Holzvorrat beträgt 420 m³/ha.



Karte und
Luftbild der
Waldflächen
des Stadtwalds
Göttingen

1,780 ha

Gesamtwaldfläche

8 m³/ha

Jährlicher Zuwachs

420 m³/ha

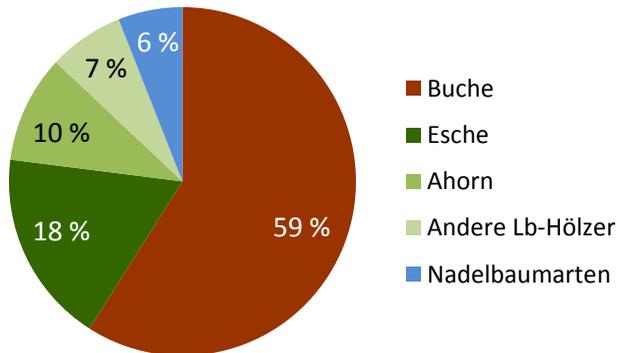
Durchschnittlicher
Derbholzvorrat

5,000 m³

Jährliche Einschlagsmenge

3,5 m³/ha

Holznutzung pro Jahr



80 €/m³

Durchschnittlicher Holzerlös (brutto)

94 %

Laubholz

160 t /ha

Kohlenstoffspeicherung im Wald

6 %

Nadelholz

Über **300**

gefundene Pilzarten,
u.a. ein Erstfund in Niedersachsen

342

gefundene holzbewohnende Käferarten,
davon einige Urwaldreliktarten

Biodiversitätskonzept



Im Stadtwald Göttingen ist seit 80 Jahren die Naturnähe ein Grundprinzip waldbaulichen Handelns. Biologische Automation erspart teure Investitionen und Verzinsung und verspricht dadurch eine hohe Werterzeugung. Übergeordnetes Ziel ist der Aufbau hoher Vorräte an Alt- und wertvollem Starkholz auf der gesamten Waldfläche. Forstliche Pflege- und andere Eingriffe sollen die natürliche Dynamik des Waldes nur minimal beeinträchtigen.

Seit 1995 verfolgt der Betrieb das Ziel, im Stadtwald eine Waldlandschaft entstehen zu lassen, die in Aussehen und Artenreichtum dem in Göttingen heimischen Naturwald entspricht – als langfristig die risikoärmste, produktivste und auch schönste Erscheinungsform des Waldes.

Die Bewirtschaftung folgt der Überzeugung, dass ein bestmögliches ökologisches Zusammenspiel in der Lebensgemeinschaft Wald und eine Minimierung der forstlichen Eingriffe auf das Nötigste eine höchstmögliche ökonomische Wertschöpfung garantiert. Elementar für Ökologie und Ökonomie ist eine kontinuierliche Ausstattung mit Alt- und Starkholz. Deshalb wird ein Teil des Altholzes, Totholzes und Habitatbäume konsequent geschützt.

Referenzflächen ohne Bewirtschaftung, die seit 1995 ausgewiesen sind, dienen zum einen als Lern- und

Vergleichsflächen, zum anderen geben sie das Ziel forstlichen Handelns bei der Naturwaldwirtschaft vor. Holzvorrat, Baumartenzusammensetzung und Totholzwerke sollen sich auf den bewirtschafteten Flächen im Stadtwald Göttingen ähnlich entwickeln wie in ihren vergleichbaren Referenzflächen.

Als forstliche Lernflächen wurden weitere 54 Hektar (3,5 Prozent der Stadtwaldfläche) aus der Nutzung genommen. Sie dienen zusätzlich dem Natur- und Artenschutz und sind in dieser Hinsicht besonders wertvoll. Hierzu gehören ein Orchideen-Kalkbuchenwald, der schon vor über 60 Jahren aus der Holznutzung genommen wurde, ein extrem baumhöhlenreicher Altbestand mit großem Fledermausvorkommen, Vogelschutzgehölze und Pionierwaldstadien im Kern des Naturschutzgebietes Kerstlingeröderfeld (Vergleiche Karte auf S. 2).

104 ha

Gesamtgröße der 3 Referenzflächen

54 ha

Gesamtgröße der Totalschutzgebiete

1.107 ha

Gesamtgröße der Natura 2000 Gebiete

1.183 ha

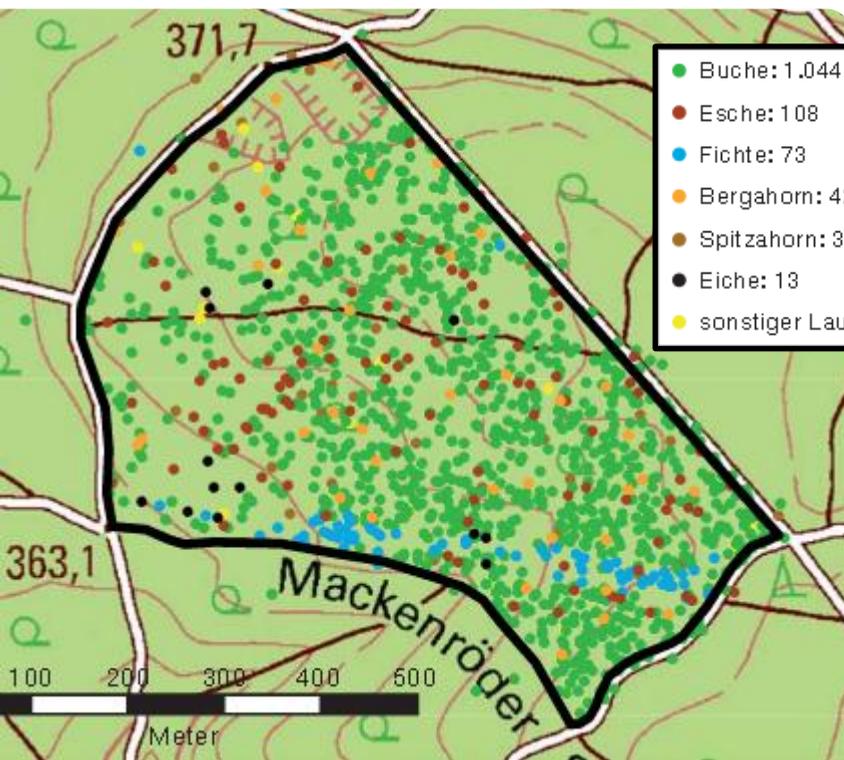
Gesamtgröße der Naturschutzgebiete (NSGs) und Nationales Naturerbe (NNE) Flächen

200 ha

Gesamtgröße innerstädtischer Park- und Erholungsbereiche

Ungefähr **600 m³/ha**
angestrebtes Vorratsvolumen, auch um höchste Zuwächse zu erreichen

Mindestens **10 %**
des Kronenholzes soll als Totholz im Wald verbleiben



Baumindividuen
> 50 cm BHD

Fläche: 25,9 ha

Zielstärkennutzung und Minimierung des Pflegeaufwandes

Durch die Ausschöpfung aller von Natur aus ablaufender Prozesse und minimalen Eingriffen nur dort, wo es wirklich nötig erscheint, kann der Stadtwald Göttingen nicht nur sehr naturnah, sondern auch sehr effizient wirtschaften. Es finden lediglich zwei bis drei frühe Durchforstungen und eine konsequente Zielstärkennutzung statt. Pflanzung und Jungbestandspflege sind generell nicht vorgesehen.



Biologische Automation

Von in der Regel rund 400.000 Baumsämlingen pro Hektar, die sich als Naturverjüngung unter den Altbäumen etablieren, überleben den hohen Selektionsdruck in den Jugendjahren und natürlichen Ausleseprozess nur die vitalsten Bäume. Diese haben sich am besten an die jeweilige Standortsituation angepasst und bilden später die nächste Elterngeneration – ein großer Vorteil auch im Hinblick auf den Klimawandel.

Minimale Pflege

Nur die vitalsten und qualitativ besten 40 bis 80 Baumindividuen pro Hektar werden gegenüber gleichkonkurrenzstarken Bäumen gefördert. Vitale Bäume reagieren im Stadtwald ab einem Durchmesser von 40 cm nur marginal mit höherem Dickenwachstum, wenn Nachbarbäume entnommen werden und sie mehr Standraum bekommen. Insofern finden Durchforstungen nur im Durchmesserbereich von 25 bis 40 cm BHD statt. Der Verzicht auf eine aufwendige Entnahme von sogenannten Protzen und die insgesamt hohen Vorräte wirken sich positiv auf die Entwicklung wertvoller Habitatbäume aus.

Partnerschaft statt Konkurrenz

Bereits 1935 fand der damals zuständige Stadtforstmeister (Früchenicht) heraus, dass das forstliche Schulwissen im Stadtwald nicht immer zutrifft: Im Mischwald verhalten sich die Baumarten anders als im Reinbestand, wo bis dato ertragskundliche Kenndaten herrühren. Beispielsweise erreichen Eschen und Ahorn in der Mischung mit Buche eine deutlich größere Baumhöhe.



...und integratives Management

„Die Dicken zu uns“

Ein zentrales forstliches Wirtschaftsziel im Stadtwald Göttingen ist der Aufbau und Erhalt von möglichst vielen Althölzern und die maximale Werterzeugung durch Zielstärkennutzung qualitativ hochwertiger Einzelbäume. Ab Alter 120 Jahre haben Bäume einen wesentlich wertvolleren Zuwachs als junge Bäume, da der Holzwert mit zunehmendem Durchmesser der Bäume stark ansteigt. Dagegen steigen die Erntekosten nur gering. Somit stellt dickes und wertvolles Holz die Garantie für ein gutes Betriebsergebnis dar. Entsprechend soll der Anteil der alten Bäume mit starken Durchmessern im Stadtwald kontinuierlich angehoben werden, auch, weil Altholz einen wesentlich höheren Wert für den Naturschutz darstellt.



Qualität vor Quantität

Die sorgfältige Einteilung und Sortierung der Stämme erfolgt nach der bestmöglichen Verwertung und Kundenwünschen, beginnend am „wertvollen Ende“. Eine intensive Marktbeobachtung, Kundenbesuche im Betrieb, perfekter Service und Verlässlichkeit sowie die Erkundung von Nischenmärkten ermöglichen eine optimale Vermarktung und maximale Wertschöpfung. Soweit möglich erfolgt der Verkauf an Endkunden oder Weiterverarbeiter in der Nahregion.

Erhalt der Produktionskraft

Der Betrieb schließt häufige Durchforstungen und den Einsatz von Unternehmern und Harvestern bei der Holzernte aus, um Schäden v.a. an den Werträgern und am Waldboden (u.a. Mykorrhizapilz-Geflechte) bestmöglich zu reduzieren. Nur so kann eine kontinuierliche Erzeugung und Vermarktung von Wertholz garantiert werden. Die Erschließung mit Rückegassen soll so gering wie eben notwendig erfolgen mit einem Mindestabstand von 40 Metern.

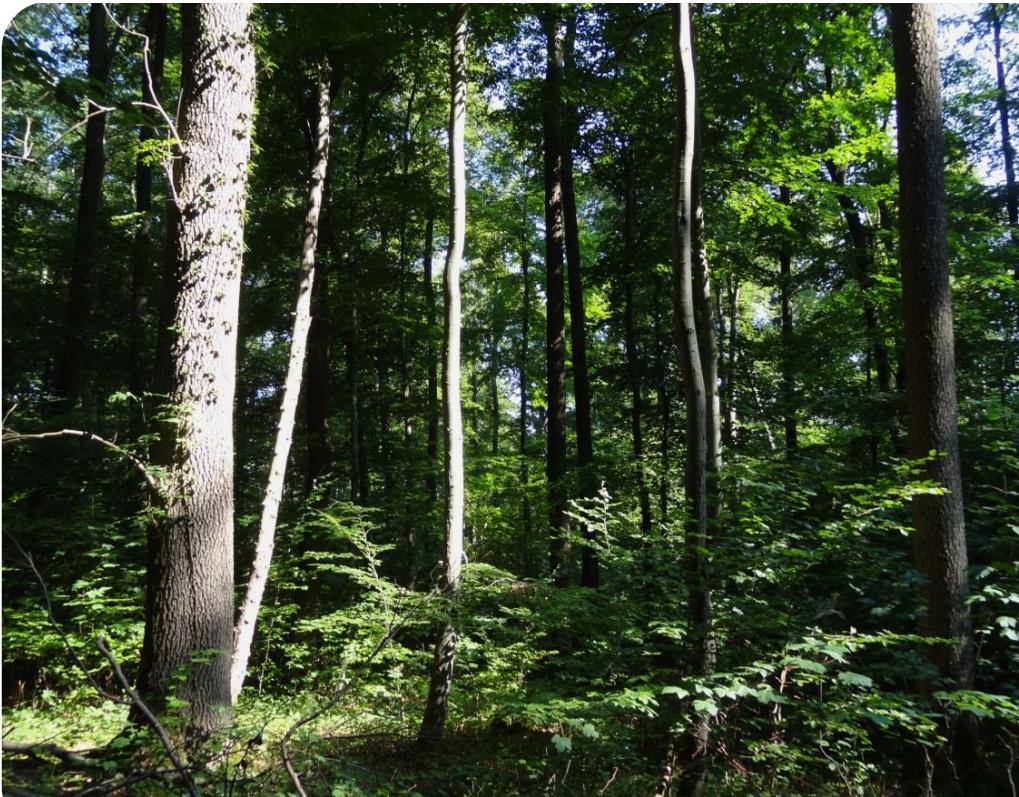


Fläche 1: Waaksches Ufer

Dieser knapp 150-jährige Buchenbestand im Nordwesten des Stadtwaldes zeichnet sich durch einen hohen Holzvorrat von über $600 \text{ m}^3/\text{ha}$, sehr hohe Wuchsleistungen und gute Holzqualitäten aus. Der Edellaubholzanteil in der Hauptschicht und im Unterstand liegt bei über 20%, in der Naturverjüngung sogar bei über 70%.

Ursprünglich wurde hier Mittelwaldwirtschaft betrieben, eine traditionelle Form der Waldbewirtschaftung zur Produktion von Bau- und Energieholz. Diese sah auch hier Kahlschläge der Hau- oder Unterschicht und Stockrodung vor. Die lockere Oberschicht aus hauptsächlich Buche wurde vor ca. 145 Jahren per Schirmschlag geräumt und der Bestand in einen Altersklassenwald überführt. Dieser bestand zu 70-80% aus Buntlaubholz. In den nicht gepflegten Beständen zeigte die Buche im Laufe der Zeit allerdings auf den vorherrschenden Kalkstandorten ihre Konkurrenzstärke.

Von der 2011 für die nächsten 10 Jahre geplanten Einschlagsmenge von $101 \text{ m}^3/\text{ha}$ sind bisher ca. $29 \text{ m}^3/\text{ha}$ genutzt worden, mit einem Anteil von knapp 25% Edellaubholz.



Fläche 2: Lukasberg

Der Bestand nahe des Ortes Bösinghausen gilt als Musterbestand für einen naturgemäßen Bestandesaufbau im Sinne der ANW (Arbeitsgemeinschaft naturgemäße Waldwirtschaft), deren Prinzipien vor Einführung des Lübecker Modells im Stadtwald Göttingen Anwendung fanden.

Die geologische Formation des Oberen Buntsandsteins, die Röt, bildet hier das Ausgangsgestein und sorgt für einen der wuchskräftigsten Standorte im Forstamt.

Der Waldbestand mit einem Vorrat von $576 \text{ m}^3/\text{ha}$ besteht aus mittlerem Baumholz und ungleichaltrigem Altholz. Die Hauptschicht setzt sich primär aus Buche mit einem Anteil von 45%, sowie Eiche mit 31% zusammen. In der Verjüngung liegt der Anteil von Edellaubholz bei 60%. Mit einem Alter von ca. 140 Jahren steht der Bestand am Beginn der Zielstärkennutzungsphase.

Seit der letzten Forsteinrichtung 2011 wurden bereits ca. $30 \text{ m}^3/\text{ha}$ als Zielstärkennutzung geerntet, davon etwa $7 \text{ m}^3/\text{ha}$ der vormals künstlich eingebrachten Lärche und Fichte. Geplant ist eine Nutzung von $56 \text{ m}^3/\text{ha}$ bis 2021.



Fläche 3: Pferdeköpfe

Dieser ca. 140-jährige Musterbestand für einen naturgemäßen Bestandesaufbau besteht in der Hauptschicht aus 75% Buche und 25% Edellaubholz. Neben den dominanteren Eschen und Ahorn kommen auch jeweils 2% Spitzahorn und Linde vor. Im Unterstand liegt der Edellaubholzanteil bei 40%. In der Verjüngung (Alter 30 Jahre) nimmt die Buche lediglich 22% ein.

Im Jahr 2013 erfolgte in diesem Bestand mit einem Vorrat von $450 \text{ m}^3/\text{ha}$ eine Starkholzkartierung (Vollklappung ab 50cm BHD) durch Greenpeace. Mithilfe der Daten wurde überprüft, inwieweit die ambitionierten Ziele des in Göttingen umgesetzten Waldkonzeptes erfüllt werden.

Die Bestandesstruktur ist zweischichtig, geschlossen mit Lücken und Löchern. Im Rahmen von zwei Zielstärkennutzungen wurden bisher ca. $16 \text{ m}^3/\text{ha}$ von für das Jahrzehnt geplanten $80 \text{ m}^3/\text{ha}$ (Hauptschicht $50 \text{ m}^3/\text{ha}$) geerntet.

Als Zielsetzung für den Bestand wurde das Erhalten des Strukturreichtums allgemein, die Zielstärkennutzung (Ernte) auf ganzer Fläche sowie der Erhalt und Qualitätsverbesserung der 20-30% Mischung des Edellaubholzes festgelegt.



Fläche 4: Wallmannsort

Im Rahmen der Naturwaldinventur Niedersachsen wurde in dieser Referenzfläche (keine Holznutzung seit 1997) eine 1-Hektar große Fläche gezäunt, in der nun eines der Marteloskope in Göttingen eingerichtet worden ist. Auch dieser Bestand ist aus ehemaliger Mittelwaldwirtschaft und Räumung per Schirmschlagverfahren entstanden. Der Bestand mit einem Alter von ungefähr 125 Jahren und mit einem Vorrat von knapp 440 m³ pro Hektar besteht aus mittlerem bis starkem Baumholz. 81% des Hauptbestandes bildet die Buche, 14% Edellaubholz und 5% etwas jüngerer Fichte aus Pflanzung, die sich allerdings nur schlecht behauptet. Die Struktur ist zweischichtig, gedrängt mit Lücken.

In der Mitte der Abteilungsfläche findet man ein historisches Denkmal zu Ehren von Carl Wallmann, der 1860 die erste moderne Inventur des Stadtwaldes aufgestellt hat, daher auch der Name der Fläche.



Integrate+ ist ein vom Bundesministerium für Ernährung und Landwirtschaft (BMEL) gefördertes Projekt zur Etablierung eines europäischen Netzwerks von Demonstrations- und Schulungsflächen zur stärkeren Integration von Naturschutzaspekten in nachhaltig bewirtschafteten Wäldern.

Das Integrate+ Projekt läuft von Dezember 2013 bis Dezember 2016. Im Vordergrund steht die Förderung anwendungsorientierter Ansätze integrativer Waldbewirtschaftung in Kooperation mit Netzwerkpartnern aus Wissenschaft und Praxis.



Hannes Schmitt, Martin Levin, 2016. Stadtwald Göttingen Demonstrationsflächen – Exkursionsführer. Integrate+ Technical Paper Nr. 22 12 S.

European Forest Institute
Regional Office EFICENT
Wonnhaldestr. 4
79100 Freiburg, Germany

www.integrateplus.org
info@integrateplus.org