

Vorhaben: Der Wasserverband Lingener Land führt seit dem 09.03.2020 planmäßig die erste mit 0,5 Mio. m³/a von drei geplanten Förderstufen zur Trinkwassergewinnung in Lengerich durch.

In der weiteren Planung sind die zweite Förderstufe mit 1,0 Mio. m³/a und die dritte mit 1,5 Mio. m³/a.

Auftrag: Ergänzende Stellungnahme zu den Altbäumen und wichtigen Heckenstrukturen bei der Ev.Kirche in Lengerich.

Vor Beginn der Wasserförderung ist der Baum- und Strauchbestand bereits am 12.09.2019 erfasst und visuell auf Vorschädigungen überprüft worden.

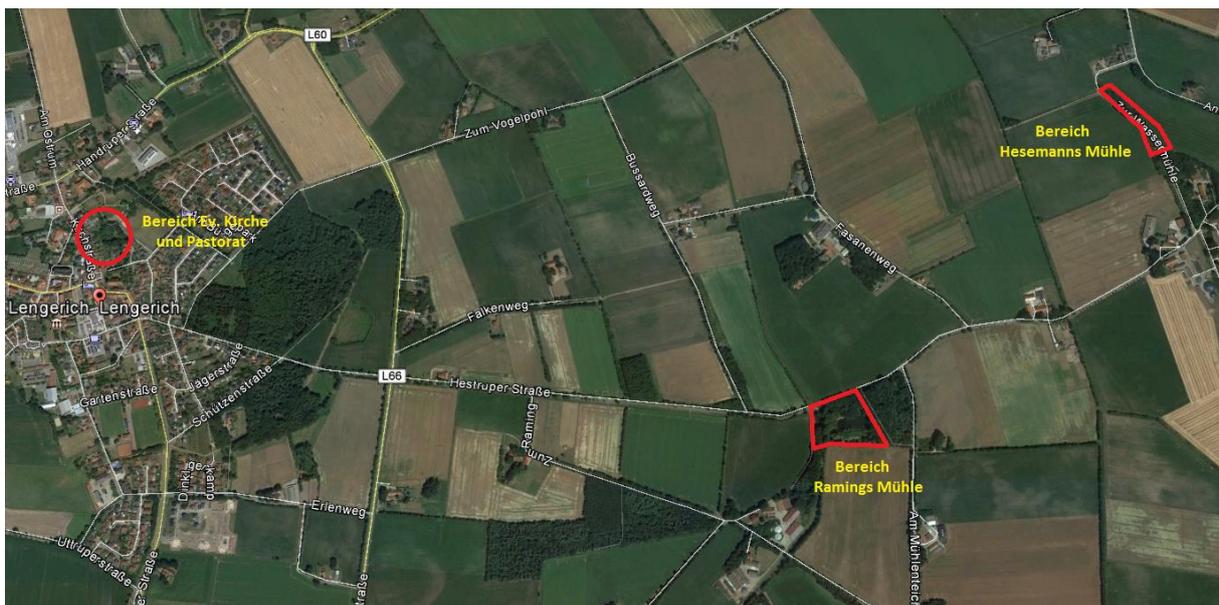


Abbildung 1: Luftbild

(Quelle: Google Earth)

Bearbeitet:
Temmen engineering UG (h.b.)
Arnikaweg 20
49740 Haselünne
Tel.: 0049 (0) 172 583 361 4

Auftraggeber:
Wasserverband Lingener Land
Am Darmer Wasserwerk 1
49809 Lingen (Ems)

Inhaltsverzeichnis

1. Anlass, Auftrag	3
2. Methodik	3
3. Ergebnisse	3
4. Definition	3
5. Schlussbetrachtung	3
1.1 Auftrag	4
2.1 Methodik	5
3.1 Auflistung IST-Zustand	5
3.2 Wertung	6
4.1 Definition Baumkrankheiten	6
5.1 Schlussbetrachtung	7
Wurzeltypen und Wurzeltiefe	7
Fakten zum laufenden Pumpversuch	8
Fazit	9
6. Anhang Übersichtskarte und Fotos des Untersuchungsgebietes	10
7. Anhang Pflanzenliste	12

Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1	Luftbild	1
Abbildung 2	Luftbild	4

Tabellenverzeichnis

Tabelle 1	Feldaufnahme 19.11.2020	5
-----------	-------------------------	---

1. Anlass, Auftrag

Der Wasserverband Lingener Land führt zur Zeit einen 3 jährigen Pumpversuch in Lengerich durch.

Das Wasser wird aus der zweiten und dritten Schicht entnommen.

Es sind drei Brunnen eingerichtet worden.

Der 1. Brunnen ist in einer Tiefe von 70-83 Meter verfiltert,
der 2. Brunnen ist in einer Tiefe von 60-70 Meter verfiltert und
der 3. Brunnen ist ebenfalls in einer Tiefe von 70-83 Meter verfiltert.

Im 1. Jahr soll eine Wassermenge von 500.000 m³ gefördert werden,
(Diese Förderstufe läuft planmäßig seit dem 09.03.2020)

im 2. Jahr eine Wassermenge von 1.000.000 m³ und
im 3. Jahr sollen 1.500.000 m³ gefördert werden.

Weiterhin sind seit Jahren zahlreiche Messstellen im Entnahmebereich eingerichtet worden.

Im Auftrag des Vorhabenträgers soll in dem definierten Untersuchungsraum (Ev. Kirche) der Zustand der Bäume und Sträucher während des laufenden Pumpversuches visuell erfasst werden.

Ziel der Überprüfung ist die Beweissicherung möglicher Veränderungen umliegender Denkmäler nebst Baumbestand und Heckenstrukturen.

2. Methodik

Außenaufnahme der Bäume und Sträucher.

3. Ergebnisse

Auflistung des IST Zustandes.
Wertung.

4. Definition

5. Schlussbetrachtung

1.1 Auftrag

Erneute Erfassung und visuelle Begutachtung von Altbäumen und z.T. wichtiger Heckenstrukturen während der laufenden ersten Förderstufe in Lengerich im Bereich der Ev. Kirche.

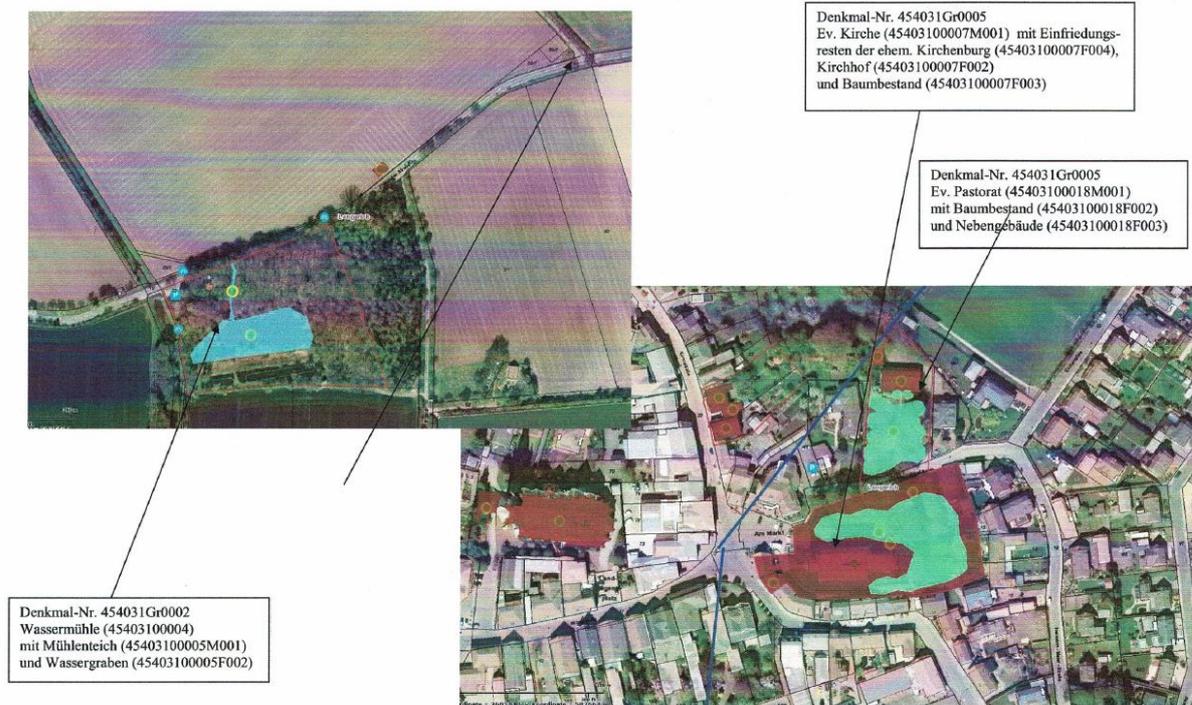


Abbildung 2: Luftbild

(Quelle: Wasserverband Lingener Land)

2.1 Methodik

Am 19.11.2020 erfolgte eine erneute Kartierung (Bestandsaufnahme), nebst visueller Überprüfung des Zustandes der Bäume und Sträucher im Bereich der Ev. Kirche und des Ev. Pastorats.

3.1 Auflistung IST-Zustand

Tabelle 1: Felddaufnahme am 19.11.2020

Felddaufnahme am 19.11.2020	
Bereich: Lengerich Ev. Kirche „Obstgarten“	
Zwischen der Felddaufnahme am 29.08.2019 und der erneuten Kontrollaufnahme am 19.11.2020 wurde fast der gesamte Bereich „Obstgarten“ in eine Erholungs- und Spieloase umgewandelt.	
Obstgehölze	IST-Zustand
Kirsche Verschiedene Birnenarten Verschiedene Apfelarten	Es sind nur noch einzelne Exemplare von Obstbäumen vorhanden. Diese sind von geringer Höhe. Allgemein relativ schlechter Zustand.
Baumbestand	IST-Zustand
Buche Esche Hainbuche Birke Weidenarten Ahorn	Die Buchen weisen erhebliche Trockenschäden auf, kahle Triebe sind deutlich erkennbar. Die Eschen sind vom Eschtriebsterben geschädigt. Die Hainbuche weist ebenfalls deutliche Trockenschäden auf. Der Ahorn zeigt sich für die Jahreszeit normal.
Sträucher/Strauchschicht	IST-Zustand
	Auf dem Areal ist durch die Umgestaltung die Strauchschicht komplett beseitigt worden.
Bereich: Lengerich Ev. Kirche „Pastorat Platz“	
Baumbestand	IST-Zustand
Winterlinde Eiche Zeder Bergahorn Weide Ginkgo	Die beiden Linden vor dem Eingangsbereich sind nachdem diese geköpft wurden wieder stark ausgetrieben. Die Eiche scheint vital, mit für diese Baumart typischen Totholzanteil. Der Bergahorn weist ebenfalls erhebliche Trockenschäden, die an den Feinästen erkennbar sind auf. Die Weide ist ebenfalls geköpft und wieder ausgetrieben. Exoten wie Zeder und Ginkgo sind zu finden.
Bereich: Lengerich Ev. Kirche „Kirchhof“	
Der Bereich ist ca. 1 bis 1,5 Meter höher gelegen	
Baumbestand	IST-Zustand
Winterlinden Weißdorn Hainbuche	Alte Winterlinden zieren den Kirchplatz. Z.T. weisen diese nach wie vor erhebliche Trockenschäden auf. Ebenfalls an dem Feinästen zu erkennen. Erheblicher Totholzanteil. Baumkrebsschädigungen sind an vielen Bäumen ebenfalls zu finden. Zusätzlich sind an einigen Stämmen erhebliche Rindenschädigungen (Ablösungen) zu finden. Im Eingangsbereich zum Markt wurden zwei Weißdorne gepflanzt. Im südlichen Bereich ist der Kirchplatz von einer Hainbuchenhecke umgeben, die sich für diese Jahreszeit normal präsentiert.

3.2 Wertung

- Im Untersuchungsbereich der Ev. Kirche und Ev. Kirche Pastorat sind weiterhin erhebliche Vorschädigungen der Bäume zu verzeichnen.
- Die Vorschädigungen sind nicht zuletzt auch durch die letzten, für diesen Bereich, ungewöhnlich trockene Jahre mit verursacht worden.
- Eine Zustandsverschlechterung aufgrund des laufenden Pumpversuches ist zum jetzigen Zeitpunkt nicht erkennbar.
- Es bedarf eine jährliche Kontrolle und Dokumentation um eine, derzeit nicht erkennbare, eventuelle Verschlechterung des Baumbestandes frühzeitig zu erkennen.

4.1 Definition Baumkrankheiten

1. Baumkrebs

Der Baumkrebs ist eine durch eine Pilzinfektion hervorgerufene Pflanzenkrankheit. Eintrittspforten für den Pilz sind Rindenbeschädigungen. Die Infektion führt zum Absterben von Rinden- und Holzgewebe, der befallene Baum versucht die dadurch entstehende Wunde durch die Bildung von Wundgewebe zu überwallen, wodurch voluminöse Kalluswucherungen entstehen können. Obwohl die so entstehenden Geschwulste kein Krebs im medizinischen Sinne sind, spricht man von Baumkrebs.

Dickere Äste können oft jahrelang mit einer Infektion weiterleben, ohne abzusterben. Umfasst die Schädigung den Ast oder Zweig nicht vollständig, so können die oberhalb der Krebsstelle gelegenen Äste und Zweige über die verbleibenden Rindenabschnitte weiter mit Nährstoffen und Wasser versorgt werden, sodass sie nicht absterben. Da die Nährstoffzufuhr allerdings reduziert ist, bleiben Früchte und andere Baumteile oft unterentwickelt. Im schlimmsten Falle kann es zum Absterben des Baumes kommen.

2. Eschentriebsterben

Hervorgerufen durch den Pilz (*Hymenoscyphus pseudoalbidus*) verbreitet sich die Krankheit über ganz Europa. Betroffen sind Eschenbestände jedlichen Alters in Wald und Flur.

Die Sporen des Pilzes befallen die Eschen über die Blätter. Der Erreger breitet sich über die Blattstiele und Triebe weiter bis in die Äste und Holz der Bäume aus.

Bei Altbäumen verläuft das Eschentriebsterben zunächst langsam, infizierte Jungbäume sterben rasch ab. Wie bei vielen chronischen Krankheiten, sind die Bäume infolge der Symptome deutlich geschwächt. Anderen Erregern und Insekten, wie Hallimasch und Eschenbastkäfer, fällt es leichter ebenfalls die Eschen zu befallen. Die Folge ist dann meist der Tod des Baumes.

(Quelle: Baumpflegeportal)

5.1 Schlussbetrachtung

Die tatsächliche Wurzeltiefe und der Wurzelradius, Wurzeldurchmesser können selbst für eine bestimmte Baumart praktisch nie allgemeingültig und sicher angegeben werden, denn sie hängen maßgeblich vor allem vom Boden, aber auch von der Vitalität eines Baumes ab.

Die Wuchsform der Wurzeln hängt außerdem von weiteren Faktoren ab, wie z.B. wie oft der Baum in der Jugend umgepflanzt wurde und ob er einzeln steht, vielleicht sogar an einem windigen, exponierten Standort, oder geschützt in einer Gruppe.

Wie tief eine Wurzel wächst, steht auch nicht unbedingt in einem Verhältnis mit der Größe des Baumes. Sie hängt außerdem vom Wurzelsystem oder Wurzeltyp der Baumarten ab.

Wurzeltypen und Wurzeltiefe

Flachwurzler = Wurzeln direkt unter der Oberfläche, weitgehend flach.

Beispiele: Birke, Haselnuss, Lebensbaum

Tiefwurzler (Pfahlwurzler) = Wurzeln bis mehrere Meter tief mit senkrechter Hauptwurzel.

Beispiele: Stieleiche: Wurzeltiefe 1,50 bis 3,50 m

Waldkiefer: treibt als Überlebenskünstler ihre Pfahlwurzeln bis 10 m in die Tiefe, allerdings nur an einem extrem trockenen Standort

Herzwurzler = Zwischenform mit kompaktem Wuchs und wenigen aber starken Seitenwurzeln, halbkugelige Wuchsform.

Beispiele: Lärche: Wurzeltiefe ca. 2,00 m

Linde: Wurzeltiefe ca. 2,00 m

Walnuss: Wurzeltiefe ca. 1,00 m

Senkwurzler = Starke Hauptseitenwurzel mit senkrecht nach unten wachsenden Ankerwurzeln.

Beispiele: Esche: Wurzeltiefe bis ca. 1,40 m

Robinie: Wurzeltiefe bis ca. 3,00 m

Tiefwurzelnende Bäume erreichen eine Wurzeltiefe bis zu ca. 3,5 Meter. Nur die Kiefer und die Buche erreichen eine Wurzeltiefe von bis zu 10 Meter.

(Quelle: Strasburger, Lehrbuch der Botanik; Wald Datenbank; Godet, Gehölzfürher)

Fakten zum laufenden Pumpversuch:

Seit dem 09.03.2020 läuft die erste Förderstufe planmäßig.
In dieser Stufe werden 0,5 Mio. m³ Wasser/a gefördert.

Der Pumpversuch findet in einer Tiefe von 60 – 83 m statt.
Die prognostizierte förderbedingte Wasserabsenkung beträgt nach neuesten Berechnungen 0,35m – 0,50m , am Ende der geplanten zweiten Stufe des Pumpversuches von 1.000.000 m³ pro Jahr.

(Quelle: 2. Jahresbericht aus Oktober 2020 erstellt durch CONSULAQUA Hildesheim)

Eine Vielzahl von Messstellen sind im Vorfeld eingerichtet worden. Als Beispiel liefern die Messstellen 236 und 276 folgende Ergebnisse:

Messstelle 236 (Sportplatz) GOK 31,33 m ü NN
Grundwasserstände 07 / 2018 bis 09 / 2020 zwischen **1,05 bis 2,41 m unter GOK**

Messstelle 276 (Bereich südlich kath. Kirche) GOK 32,43 m ü NN
Grundwasserstände 02 / 2018 bis 09 / 2020 zwischen **0,86 bis 2,91 m unter GOK**
(GOK = Geländeoberkante)

Der laufende Pumpversuch in Lengerich findet in einer Tiefe von 60 – 83 Meter statt.

(Quelle: Wasserverband Lingener Land)

Fazit:

Bei dem laufenden Pumpversuch wird nicht direkt pflanzenverfügbares Wasser entnommen. Das Wurzelwerk der Bäume und Sträucher reicht in keinem Fall in solch eine Tiefe.

Am Ende der zweiten Förderstufe beläuft sich die prognostizierte Grundwasserabsenkung in dem Bereich um die Ev. Kirche auf nunmehr 0,35m – 0,50m. Der Wert befindet sich noch immer innerhalb des nachgewiesenen Schwankungsbereiches des Grundwassers.

Eine Verschlechterung des Zustandes der Bäume und Sträucher durch den Pumpversuch ist weiterhin **nicht** zu erwarten.

Die Geländeoberkante der Ev. Kirche ist etwas höher. Es könnte sein, dass das Grundwasser in diesem Bereich etwas tiefer ansteht. Die unter Denkmal stehenden alten Linden haben sich vermutlich frühzeitig den Begebenheiten angepasst und ihre Wurzeln dementsprechend tiefer getrieben.

Tatsächlich weisen die Bäume erhebliche Schadbilder auf.

Das derzeit nicht ausreichend zur Verfügung stehende direkte pflanzenverfügbare Wasser und die Vorschädigungen, wie z.B. der Baumkrebs könnten durchaus zum Absterben einzelner Exemplare führen. Derzeit ist als Ursache die nicht ausreichende Niederschlagsmenge der letzten Jahre zu nennen.

Durch die umfangreichen Bau- und Rodungsmaßnahmen im Bereich des ehemaligen „Obstgartens“ kann es in Folge zu einer Verschlechterung der verbliebenen Bäume und Sträucher kommen. Es ist nicht auszuschließen, dass durch die aufwendigen Baumaßnahmen einzelne Exemplare, besonders das Wurzelwerk in Mitleidenschaft gezogen worden ist. In Folge kann es zu Störungen, insbesondere bei der Wasserversorgung der Bäume und Sträucher kommen.

Zu erwähnen bleibt noch, dass diese „Kurzstudie“ lediglich als Entscheidungshilfe dient.

Aufgestellt:

Dipl.-Forsting.
Heinz Hermann Temmen
Arnikaweg 20
49740 Haselünne

Haselünne, den 25.11.2020

6. Anhang

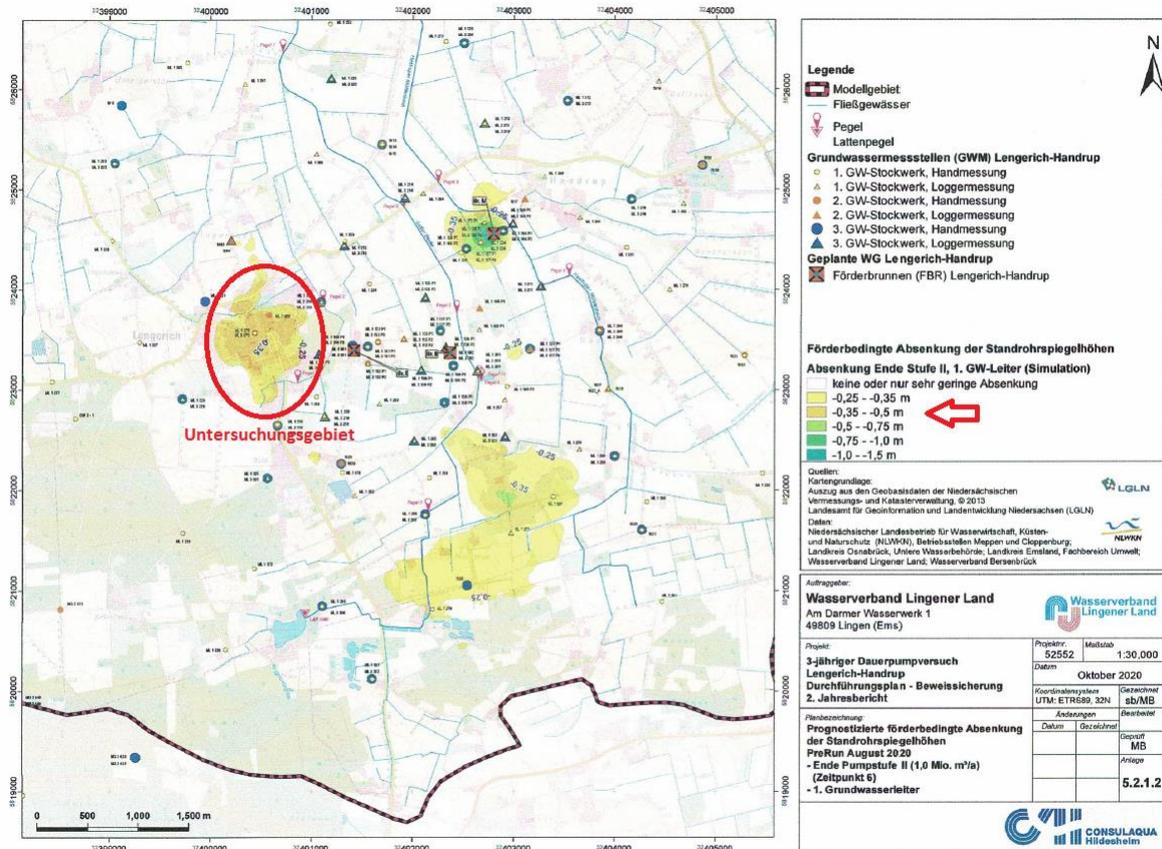


Abb.1: Übersichtskarte und Planzeichnung
Prognostizierte förderbedingte Absenkung der Standrohrspiegelhöhen Ende Pumpstufe II (1,0 Mio. m³/a)

(Quelle: 2. Jahresbericht aus Oktober 2020 erstellt durch CONSULQUA Hildesheim)



Abb.2: Linden vorm Eingangsbereich
nach Kopfschnitt neu
ausgetrieben



Abb.3: Neu gestalteter „Obstgarten“



Abb.4: Hainbuchenhecke an der Kirche



Abb.5: Neu ausgetriebene Weide nach „Kopfschnitt“



Abb.6: Linden Altbäume mit deutlich erkennbaren Totholzanteil und sonstigen Schäden



Abb.7: Alte Linde mit beispielhafte Schäden

7. Anhang

Pflanzenliste

Deutsch	botanischer Name
Kirsche	Prunus spec.
Birne	Pirus spec.
Apfel	Malus spec.
Buche	Fagus silvatica
Esche	Fraxinus excelsior
Hainbuche	Carpinus betulus
Birke	Betula pendula
Weiden	Salix spec.
Ahorn	Acer platanooides
Weißdorn	Crataegus monogyna
Winterlinde	Tilia cordata
Stieleiche	Quercus robur
Bergahorn	Acer pseudoplatanus
Ginkgo	Ginkgo biloba
Zeder	Cedrus spec.