

Projektarbeit

Sorbus

Tamara Wank

Sabrina Lenge

Andrea Hini

L3GB6

Justus-von-Liebig-Schule, Göppingen

Schuljahr 2014/2015

Inhaltsverzeichnis

1. Allgemeines zur Gattung
2. Kulturbeschreibung
3. Pflanzenkrankheiten
4. Herbarium
 - 4.1 Sorbus aucuparia
 - 4.2 Sorbus aucuparia 'Edulis'
 - 4.3 Sorbus aucuparia 'Autumn Spire'
 - 4.4 Sorbus aria
 - 4.5 Sorbus aria 'Magnifica'
 - 4.6 Sorbus intermedia
 - 4.7 Sorbus serotina
 - 4.8 Sorbus torminatis
 - 4.9 Sorbus domestica
5. Pflanzpläne mit Pflanzlisten
 - 5.1 Andrea Hini
 - 5.2 Tamara Wank
 - 5.3 Sabrina Lenge
6. Übersicht der angebotenen Arten/Sorten
7. Quellenverzeichnis
8. Versicherung

1. Allgemeines (Sabrina Lenge)

Schon seit jeher hat die Eberesche eine wichtige Bedeutung für den Menschen. So galt sie früher als Schutzbaum, der einer Legende nach dem Gott Thor das Leben rettete. Daher ist sie in Norwegen auch als Thorsbjörg bekannt, was soviel bedeutet wie Thors Begegnung.

Einem irischen Sprichwort zu Folge solle die Eberesche vor Blitzschlag und Hexenzauber schützen. Ihre Beeren sollen heilende Kräfte besitzen und das Verspeisen der Frucht würde das Leben verlängern.

Heute wird dies von vielen als Aberglaube abgetan, aber auch ohne an den mythologischen Hintergrund des *Sorbus* zu glauben, ist er ganz ohne Zweifel noch immer von großer Bedeutung.

Der *Sorbus* stammt aus der Gattung der Kernobstgewächse und gehört der Familie der Rosengewächse (*Rosaceae*) an. Die Gattung umfasst um die 80 Arten, sowohl Bäume wie auch Sträucher. Die sommergrünen Blätter der Eberesche sind meist unpaarig gefiedert, teils aber auch einfach. Ihr Blattrand ist meist gesägt. Eine Besonderheit ist die prachtvolle Herbstfärbung, die viele Bäume dieser Gattung aufweisen. Nennenswert an dieser Stelle der *Sorbus aucuparia* `Autumn Spire` der seinen Namen eben dieser Färbung verdankt. Zwischen Mai und Juni, nach dem Laubaustrieb, bilden sich große, weiße, zu endständigen Doldentrauben zusammengesetzte Blüten. Die apfelartigen Früchte der Eberesche leuchten in verschiedenen, bunten Farben in rot, orange, sowie gelb und braun. Dieses Fruchtkleid ist besonders für Vögel anziehend, was dem Baum im Volksmund den Namen „Vogelbeere“ verschaffte. Der Mensch verwertet die Früchte als Zusatzstoff für Wein oder Most, oder auch für Marmelade. Wie schon in der Einleitung erwähnt findet die Frucht auch in der Naturheilkunde ihren Einsatz. So wurden früher Früchte der Elsbeere (*Sorbus torminalis*) als Mittel gegen Ruhr eingesetzt.

Beheimatet ist die Eberesche in der nördlichen Hemisphäre (Nordeuropa, Nordamerika, Kleinasien, Sibirien und Nordafrika). Aufgrund ihres weitläufigen Verbreitungsgebietes ist sie an die unterschiedlichsten, teils auch extremen Standorte angepasst. So gedeiht die Pflanze sowohl in den Alpen, auf 2000 m Höhe und Temperaturen bis zu minus 20°C wie auch in Städten, in denen sie als Straßenbaum Belastungen wie Streusalz und Abgasen ausgesetzt ist.

Auch was den Boden angeht ist der Baum bis auf wenige Ausnahmen anspruchslos. Das einzige was es hierbei zu beachten gilt ist, dass der Untergrund nicht verdichtet und gut durchlässig ist so dass keine Staunässe entstehen kann. Auf zu nassen, moorigen Böden reagiert der *Sorbus* mit kümmerlichem Wuchs. Gegenteilig dazu zeigt sich bei einigen Arten aus dem Himalaya (z.B. *Sorbus torminalis* - Elsbeere und *Sorbus vilmorinii* - Rosa

Straucheberesche) eine Trockenheitsunverträglichkeit die sich durch frühzeitigen Laubabwurf äußert.

Eines haben alle Arten dieser Gattung gemeinsam, sie sind lichthungrige Pionierpflanzen, die bevorzugt an Waldrändern, Lichtungen und in der Einzelstellung heranwachsen.

2. Kulturbeschreibung

Von der Aussaat bis zum Hochstamm 3xv am Beispiel von *Sorbus aucuparia* (Andrea Hini)

Vorbereitung des Saatguts

Die Früchte der Eberesche werden im Herbst von September bis November geerntet. Um die Samen zu erhalten, werden die Früchte in einem Wasserbad extrahiert. Das Fruchtfleisch zersetzt sich und die Samen können abgeschöpft werden. Über den Winter, d.h. von Dezember bis März, werden die Samen, umgeben von Sand, in feinmaschigen Drahtkisten im Keller gelagert. Damit sind sie vor Mäusen geschützt.

Allgemeine Vorbereitungen

Als erster Vorbereitungsschritt gilt es, ein passendes Quartier auszuwählen. Es sollte ein ebener Standort mit tiefgründigem, schwach saurem, nährhaftem Boden sein, bei dem sich keine Staunässe bilden kann. Ebenso ist eine sonnige bis halbschattige Lage zu empfehlen. Hat man sich für ein passendes Feld entschieden, so sollte man es vermessen und Bodenproben entnehmen.

Schon im Vorjahr wird der Acker mit Gründüngung bestellt. Dies ist in unserem Betrieb jedoch nicht zwingend notwendig, da ein Flächenaustausch mit den Landwirten stattfindet.

Hierbei wäre die Biofumigation zu erwähnen. Die dafür meist verwendeten Pflanzen, wie Senf und Ölrettich, enthalten in ihren Vakuolen Stoffe, die wenn sie in den Boden eingearbeitet werden, Nematoden und Pilzbefall von Nutzpflanzen reduzieren. Auch wenn die Ergebnisse dieser Methode einen eher geringen Erfolg aufweisen, so könnte sie jedoch in wenigen Jahren der Weiterentwicklung eine gute und vor allem biologische Alternative zur chemischen Behandlung sein.

Die Vorkultur unserer Landwirte ist meist die Wintergerste. Deren Stopeln werden nur zur besseren Nährstoffversorgung des Bodens gemulcht. Anschließend wird gepflügt. Durch die Lockerung des Bodens wird eine wasserspeichernde Struktur erreicht. Mittels einer Kreiselegge, an die eine Walze angebaut ist, wird die Erde verfeinert und anschließend rückverdichtet.

Verlauf der Aussaat

Auf das nun vorbereitete Beet erfolgt zwischen März und April die Aussaat. Reihenweise je nach Menge per Hand oder mit einer Aussaatmaschine. Die Saattiefe sollte die Samendicke betragen. Sie werden anschließend mit Sand bedeckt und mit einer Walze verdichtet, damit der Bodenschluss hergestellt wird und vor direkter Sonneneinstrahlung und Spätfrösten geschützt ist. Nun ist ein Kulturjahr abzuwarten. In den ersten paar Monaten muss man die Unkrautbekämpfung per Hand ausführen. Danach kann man zum Teil auch Reihenspritzgeräte einsetzen.

Ist die vegetative Wachstumsperiode beendet, so kann man die Sämlinge mit einem Beetroder ausheben. Die 1/0 (1 j. S) großen Pflanzen sind nun zwischen 15-30 cm oder 30-50 cm lang.

Über den Winter ist das so genannte „Jungpflanzen-Putzen“ angesagt. Dies bedeutet, dass ein Wurzelschnitt durchgeführt wird. Bei Sträuchern wird desweiteren auch ein Pflanzschnitt ausgeführt. Je nach Größe werden sie anschließend in 25er- oder 50er Bündel zusammengefasst und in der Kühllhalle aufbewahrt

Ablauf beim Verschulen

Die Vogelbeeren (*Sorbus aucuparia*) werden zwischen April und Mai 5-reihig aufgeschult. Im Sommer muss man mechanisch und chemisch das Unkraut bekämpfen. Darüber hinaus sollte man auf Krankheiten und Schädlinge achten.

Da der *Sorbus aucuparia* ein schnellwachsender Baum ist, kann man ihn im kommenden Herbst wieder roden und schon als Forstware, d. h. als 1/1(2 j.v.S.) Ware verkaufen oder neu aufschulen. Dafür putzt man ihn im Winter auf und lagert ihn in der Kühllhalle.

Verschulen zum H 2xv

Wie in jedem Jahr werden die Bäume auf den zuvor bearbeiteten Feldern zwischen April und Mai neu aufgepflanzt. Dieses Mal wird jedoch ein weiterer Abstand zwischen den Pflanzen gelassen. Der Abstand zwischen den einzelnen Pflanzen beträgt 90 cm, wobei der Reihenabstand zwischen den einzelnen Reihen 50 cm beträgt. Um die Arbeitsschritte wirtschaftlich zu gestalten, wird ein 3 m hoher Bambusstab im selben Arbeitsschritt an die Pflanzen gesteckt und angebunden.

Einen Zug auf die Spitze wird erreicht, indem man im Sommer das starke Seitenholz herausnimmt. Erneut wird das Unkraut bekämpft und nach Krankheiten Ausschau gehalten.

Im zweiten Winter, falls der Frost nicht zu stark ist, sollten die Pflanzen angeschnitten werden. Aber es darf kein starker Anschnitt sein. Hierbei wird die Spitze leicht schräg angeschnitten, sodass das Wasser ablaufen kann. Im Laufe des Sommers wird immer wieder der Neuaustrieb an der

Spitze angeheftet und die Konkurrenztriebe weg geschnitten. Die starken Seitentriebe werden entfernt.

Im dritten Standjahr muss man erneut das Seitenholz herausschneiden. Dabei sollte man darauf achten, dass das kleine Seitenholz stehen gelassen wird, da es das Dickenwachstum fördert aber zu große Äste herausnehmen da sie sonst zu große Schnittwunden ergeben und zu Konkurrenztrieben heranwachsen können. Nebenbei wird die Terminale gerichtet. In der Zwischenzeit sind die Bäume fünf Jahre alt und haben einen Stammumfang zwischen 8-10, 10-12 und 12-14 cm. Im Herbst geht es wieder an das Roden.

Eigenverschulware wird dabei sorgfältig ausgesucht und in den Einschlag gestellt. Der Rest wird ausgezeichnet und verkauft.

Vom H 2xv zum H 3xv

Die Hochstämme 2xv werden im Frühjahr aus dem Einschlag geholt und aufgeputzt. Dabei wird auch auf einen sauberen Wurzelschnitt geachtet. Dieser liegt bei ca. 40 cm, da es sonst nicht in die Schare der Pflanzmaschine passt. Wären sie beispielsweise zu lang, würden sie nach oben gebogen und es würde dabei ein fehlerhaftes Wurzelwachstum entstehen. Beim Verschulschnitt wird bis 2,10 m aufgeputzt und es werden drei bis vier Seitenäste stehen gelassen für den Kronenaufbau. Auf dem Acker werden Doppelreihen mit einem Maß von 1,20 m auf 2,0 m angelegt. Die Fahrgasse zwischen den Reihen beträgt jedoch 4 m. Um ein besseres Fahren für die Traktoren zu ermöglichen, werden sie später mit Gras eingesät.

Im zweiten Standjahr muss ein pyramidaler Schnitt durchgeführt werden. An der Krone sollten Konkurrenztriebe herausgenommen werden und an den 5,20 m hohen Bambus angeheftet werden. Die nach innen stehenden, sowie senkrecht nach oben wachsenden Äste, werden ebenfalls herausgeschnitten.

Im dritten Standjahr sollte möglichst wenig an der Krone geschnitten werden, jedoch Konkurrenztriebe in der Terminale entfernt werden. Im Stammbereich wird Ende Sommer nochmal komplett aufgeputzt.

Das Endprodukt von einem H 3xv mit Stammumfängen zwischen 14-16, 16-18 oder 18-20 cm ist nach vier Jahren verkaufsfertig.

Botanischer Name: *Sorbus aucuparia*
Deutscher Name: Eberesche, Vogelbeere
Familie: Rosaceae (Rosengewächse)
Blatt: Fiederblättrig, wechselständig, Blattfiedern gesägt, bis 20 cm lang, Blättchen länglichlanzettlich, bis 6 cm lang, sattgrün, Herbstfärbung: gelb bis orange



Wuchs: aufrechter Baum mit rundlicher, lockerer Krone, 10-15 m hoch
Rinde: hellgraue, glatte Rinde, später etwas abblätternd
Knospen: Endknospen ca. 9mm lang, weißfilzig behaart, Knospen dem trieb angedrückt, lichtwärts gebogen, zweitoberste Knospe auffallend klein
Blüte: kleine, weiße Blüten an 15 cm breiten Doldenrispen, zwittrig
Blütezeit: Mai-Juni
Frucht: Früchte leuchtend rot, erbsengroß, schon im August färbend, lange haftend
Fruchtreife: August bis Oktober
Hinweis: rohe Früchte sind für Menschen unbedenklich

Andrea Hini 11.12.14

Botanischer Name: *Sorbus aucuparia* `Edulis`
Deutscher Name: Essbare Eberesche
Familie: Rosaceae (Rosengewächse)
Blatt: Gefiedert, üppig, Blättchen 4-7 cm lang, an rötlichen Stielen. Blatt größer und dunkler als bei der Art



Wuchs: kräftig aufrecht, pyramidal, mit lockerer Krone, 8-12 m hoch
Rinde: Triebe dicker als bei der Art, glänzend olivbraun mit hellen, länglichen Lentizellen
Knospen: Auffallend kräftig
Blüte: weiße Doldenrispen
Blütezeit: Mai-Juni
Frucht: Besonders groß ca. 1 cm dick lebhaft rot, zu vielen an breiten Dolden, reich an Vitaminen, süßsauren Geschmack, essbar, für Kompott oft verwendet
Fruchtreife: August-September

Andrea Hini, 11.12.14

Botanischer Name: *Sorbus aucuparia* `Autumn Spire`
Deutscher Name: Herbst-Eberesche
Familie: Rosaceae (Rosengewächse)
Blatt: Gefiedert und dunkelgrün, Herbstfärbung: purpurrot



Wuchs: Schmales, aufrecht wachsendes Bäumchen ca. 4 m hoch
Blüte: Mai-Juni, weiß, schirmförmige Rispen
Frucht: Im Herbst orangegelbe Beeren

Botanischer Name:	<i>Sorbus aria</i>
Deutscher Name:	Mehlbeere
Familie:	Rosaceae (Rosengewächse)
Blatt:	8 bis 14 cm groß, oval geformt mit gezahntem Rand. Auf der Oberseite grün, die Unterseite erscheint weiß filzig. Im Herbst goldgelbe Verfärbung, Blätter lange haltend.



Wuchs:	Ein langsam wachsender 12 bis 15 m hoher Kleinbaum mit einem kurzen Stamm und breitkegelförmig bis oval geformter Krone.
Rinde:	Erscheint im jungen Alter grau-glatt, im späteren Alter leicht gefurcht. Die jungen Zweige sind graufilzig, welche sich im späteren Verlauf braun-grün verfärben.
Knospen:	Weiß behaarte Knospen die wechselständig angeordnet sind.
Blüte:	Weiß 10 cm breite Trugdolden, die sich im Mai nach der Blattentwicklung zahlreich zeigen. Sie sind lange haftend.
Frucht:	Im Herbst zeigen sich orangerote 1 cm rund-ovale mehlig Beeren. Sie sind essbar.

Tamara Wank 11.12.14

Botanischer Name: *Sorbus aria* 'Magnifica'
Deutscher Name: Mehlbeere in Sorten
Familie: Rosaceae (Rosengewächse)
Blatt: Das Blatt ist identisch mit der Art.



Wuchs: Langsam wachsender 8 bis 12 m hoher Kleinbaum. Im jungen Alter wächst eine schmale, kegelförmige Krone heran, welche in zunehmendem Alter breit eiförmig wird.

Rinde: Die Rinde ist identisch mit der Art.

Knospen: Die Knospen sind identisch mit der Art.

Blüte: Der Blütenaufbau und die Blütezeit sind identisch mit der Art.

Frucht: gleich gekennzeichnet wie bei der Art, sind aber etwas größer und im Herbst in kirschroter Farbe erkennbar

Tamara Wank 11.12.14

Botanischer Name:

Sorbus intermedia

Deutscher Name:

Schwedische Mehlbeere

Familie:

Rosaceae (Rosengewächse)

Blatt:

6 bis 10 cm groß, oval bis eirund geformt. Es zeigt jeweils an den Blatträndern 5 bis 9 Lappen die leicht gezahnt sind. Oberseits ist es dunkelgrün, leicht glänzend, unterseits erscheint es weiß filzig.



Wuchs:

Ein langsam wachsender mittelgroßer Baum, der eine Höhe von 10 bis 15 m erreicht. In jungen Jahren weist er eine pyramidale Krone auf, die sich später eirund entwickelt.

Rinde:

Der Stamm ist schwarz-grau und glatt. Im zunehmenden Alter gefurcht. Zweige sind anfangs grau behaart und schnell kahl werdend, welche sich im weiteren Verlauf olivbraun verfärben.

Knospen:

Sind identisch mit der Art

Blüte:

Erscheinen cremeweiß mit einem charakteristischen Geruch.

Frucht:

Zeigt sich in orange-Rot mit 1 cm runder Form in kleiner Doldenstellung. Sie bleiben lange haften.

Tamara Wank 11.12.14

Botanischer Name: *Sorbus torminalis*
Deutscher Name: Elsbeere
Familie: Rosaceae (Rosengewächse)
Blatt: Sommergrün, breit eiförmig, wechselständig, ahornartig, Oberseite kahl, Unterseite anfangs leicht behaart (später auch kahl), 4,5-14 cm lang.



Wuchs: Mittelgroßer Baum; teils Strauchartig (je nach Standort); geschlossen, eirunde Krone; 10 bis 20 m hoch und 7 bis 12 m breit.
Rinde: Triebe oliv-braun, kahl; Borke dunkel grau-braun, kleinschuppig
Knospen: Eirund, 7-9 mm lang
Blüte: Weiße, 7-12 cm breite, behaarte Doldenrispen
Blütezeit: Mai- Juni
Frucht: Eiförmig, gelb bis braun, große Lentizellen, roh essbar->teigig mehlig, diente früher als Arzneimittel (z.B. gegen Ruhr)
Fruchtreife im Oktober

Sabrina Lenge, 11.12.2014

Botanischer Name	Sorbus serotina
Deutscher Name	Mahagoni-Eberesche
Familie:	Rosaceae (Rosengewächse)
Blatt:	Sommergrün, wechselständig, unpaarig gefiedert, bis zu 22 cm lang, rötliche Blattstiele, Herbstfärbung bis Mitte November anhaltend



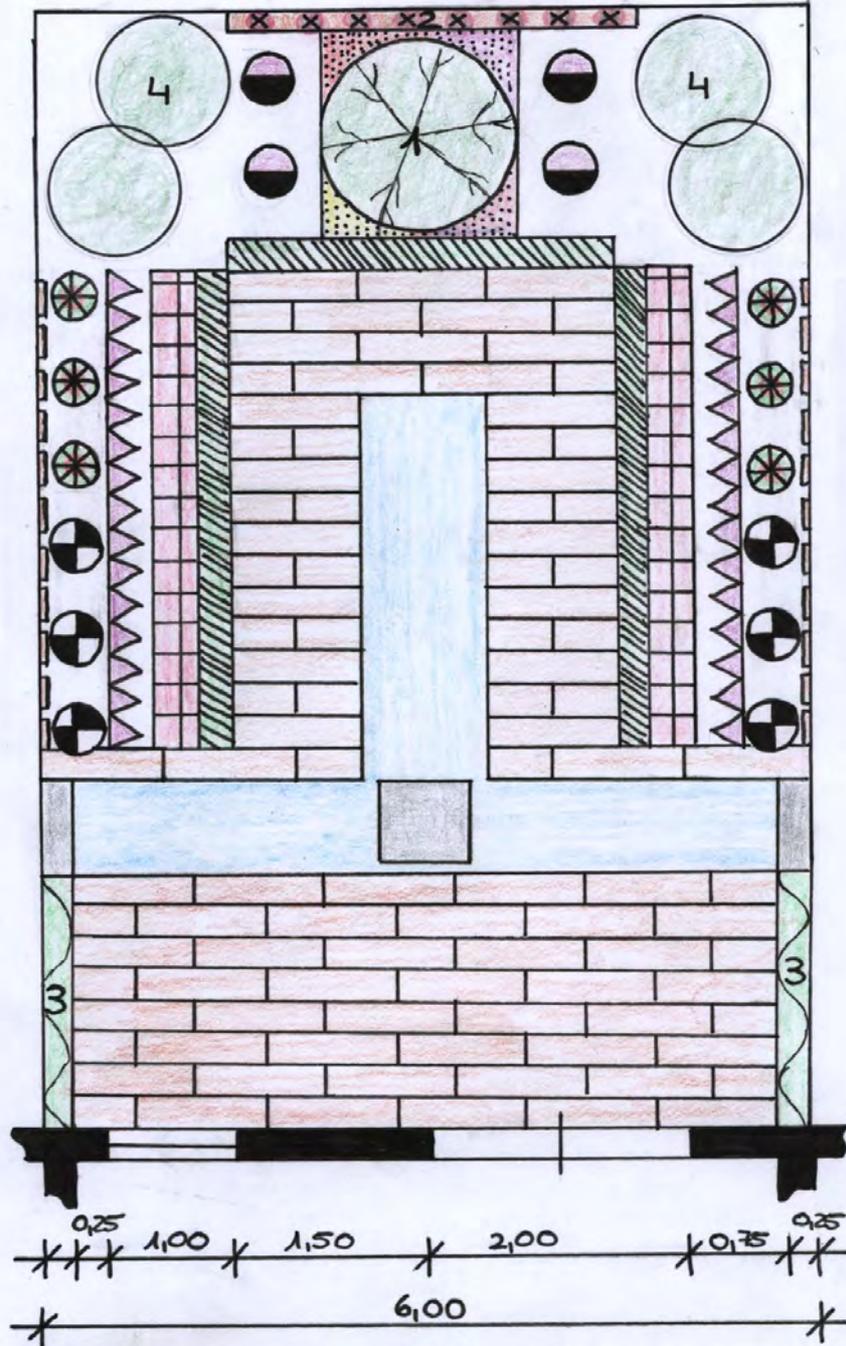
Wuchs:	Kleiner Baum, kurzer Stamm; oft mehrstämmig wachsender Großstrauch; ausladende Äste, im Alter schirmförmig überhängend, 2 m bis 4 m hoch und 3,5 m bis 7 m breit
Rinde:	Kahle Triebe, rot-braun bis grau-braun mit hellen Lentizellen
Knospen:	Dunkelrot bis braun, ca. 2cm lang und an den Spitzen behaart
Blüte:	Weißer Doldenrispen (strenger Geruch) Blütezeit: Mai bis Juni
Frucht:	Kugelig, tropfenförmig, klein (0,7-0,8 cm), rot-orange Fruchtreife: September bis Oktober

Botanischer Name: *Sorbus domestica*
Deutscher Name: Speierling
Familie: Rosaceae (Rosengewächse)
Blatt: Sommergrün, wechselständig, unpaarig gefiedert, einzelnes Fiederblatt 13-19 cm lang, einfach gesägt, Unterseite weißlich behaart.



Wuchs: Mittelgroßer Baum, langsam wachsend, Stammstärke kann bis zu 50-60 cm erreichen, im Alter: ausladende Krone, bis zu 20 m hoch und 15 m breit.
Rinde: Triebe olivgrün bis rotbraun; nach ca. 6 Jahren aufreißende, grauschuppige Borke
Knospen: Eiförmig, braungrün
Blüte: Weiße, 6-10 cm lange Kegelrispen mit intensivem Duft, Einzelblüten bis zu 1,8 cm breit
Blütezeit: Mai bis Juni
Frucht: apfelförmig, genießbar im verarbeiteten Zustand-> Wein/Most Zusatz (herb, sauer schmeckend)

Pflanzplan Reihenhausgarten



JUSTUS - VON - LIEBIG - SCHULE GÖPPINGEN		Maßstab: 1:50	Maße in: m
Name: Andrea Hini	Klasse: L3GB6	Datum: 09.12.14	Note:

Vorderansicht: 1000x1000

JUSTUS - VON - LIEBIG - SCHULE GÖPPINGEN		Maßstab:	Maße in:
Name: Andrea Hipi	Klasse: L3GB6	Datum:	Note:

Symbol	Botanischer Name	Deutscher Name	Qualität	Anzahl	Einzelpreis	Gesamtpreis
1	<i>Sorbus aucuparia</i> 'Autumn Spire'	Herbst-Eberesche	H3xvDb 16-18	1	260,00 €	260,00 €
2	<i>Clematis</i> 'Rees-Jubilee'	Waldrebe (Großblumige Sorte)	P1 1TF. 60-100	8	8,65 €	69,20 €
3	<i>Actinidia arguta</i>	Gelber Strahlengriffel	P1,5 60-100	2 (männl. + weibl.)	23,60 €	47,20 €
4	<i>Fargesia murielae</i> 'Simba'	Zierlicher Pfeil-Bambus	Sol C20 100-125	4	107,50 €	430,00 €
	<i>Panicum virgatum</i> 'Rehbraun'	Ruten - Hirse	P0,5	6	2,70 €	16,20 €
	<i>Hydrangea aborescens</i> 'Annabelle'	Ball - Hortensie	C 7,5 80-100	6	29,90 €	179,40 €
	<i>Hydrangea serrata</i> 'Bluebird'	Teller - Hortensie	Sol 3xvB 60-80	4	70,60 €	282,40 €
	<i>Allium atropurpureum</i>	Granat-Kugellauch	10 Zwiebeln/ Kugeln pro Packung	3	5,52 €	16,56 €
	<i>Heuchera alba</i> 'Rosalie'	Kissen - Purpurglöckchen	P0,5	32	3,20 €	102,40 €
	<i>Festuca gautieri</i> 'Pic Carlit'	Bärenfell-Schwinge	P0,5	40	1,95 €	78,00 €
	<i>Tulipa</i> - Prachtmischung	Triumph - Tulpen - Prachtmischung	10 Zwiebeln pro Packung	3	3,45 €	10,35 €
	Lärchenholz	Das Holz wird später grau und muss nicht gestrichen werden →	passt zu den Natursteinen	30,75 m²	19,90 €/m²	611,93 €
	Naturstein mit Wasserschlitz					
	Betonblock in Wasserbecken (um von einer Seite zur anderen zu gelangen)					
	Teich aus Beton, mit Karpfen Reinigungssystem befindet sich unter dem Holzsteg					
	Holzlatte					
						2103,64 €

7.Quellenverzeichnis

Andrea:

- für den Kulturbericht, den Betriebsleiter Herrn Riske der Baumschule Schlegel befragt

Sabrina:

- Van den Berk: Van den Berk über Bäume, Sint – Oedenrode, Niederlande 2012, S. 632 ff.
- www.kernbeisser-bs.de/Eberesche, 30.10.2014
- Bäume von A-Z Erkennen und Verwenden, Helmut Piric, Ulmer Verlag, Auflage 2012, S. 181ff.

Tamara:

- www.pflanzenschutzdienst.rp-giessen.de, 30.10.2014
- www.pro-natura.de, 30.10.2014
- www.hortipendium.de, 30.10.2014
- www.arbofux.de, 30.10.2014
- www.wikipedia.de/ Mehlbeere, 11.12.2014

Gemeinsam:

- Van den Berk: Van den Berk über Bäume, Sint – Oedenrode, Niederlande 2012, S. 632 ff.
- Karl Schlegel Baumschulen Katalog 2014/2015 S.311 ff.
- Bruns Sortimentskatalog 2010/2011 S.545 ff.
- Lappen - Der Katalog 2009, S.576 ff.
- www.baumkunde.de, 11.12.2014