





Hochschule Neubrandenburg
University of Applied Sciences

Diplomarbeit

Planung der Freiraumpflege für die „neue friedländer gesamtschule“

Vorgelegt von: Frank Hartmann

Erstbetreuer: Prof. Dr. Helmut Lührs

Zweitbetreuer: Dipl.-Ing. (FH) Jeanette Höfner

Inhaltsverzeichnis

| | | |
|----------|---|----------|
| 1 | EINLEITUNG | 1 |
| 1.1 | Ziel der Arbeit..... | 1 |
| 2 | STANDORT | 2 |
| 2.1 | Boden & Relief | 3 |
| 3 | BESTAND | 4 |
| 3.1 | Die Straße | 8 |
| 3.2 | „Das Vorne“ | 10 |
| | Gehweg..... | 10 |
| | Parkplatz | 11 |
| | Fahrradinseln | 13 |
| | Buswendeschleife | 15 |
| | Eingangsbereich | 18 |
| 3.3 | „Das Hinten“ | 19 |
| | Hof | 19 |
| | Birkenhain | 19 |
| | Sportplatz..... | 21 |
| 3.4 | „Die Seiten“ | 21 |
| | „Öffentliche Seite“ | 21 |
| | „Private Seite“ | 22 |
| 3.5 | Bestand(teile)..... | 23 |
| 3.5.1 | „Harte Bestand(teile)“ | 23 |
| | Einführung in die Tabellenarbeit | 23 |
| | Einleitung | 24 |
| | Floristisch – soziologische Beschreibung..... | 26 |
| | Standörtliche Nutzung..... | 28 |
| 3.5.2 | Rasen..... | 31 |
| | Floristisch – soziologische Beschreibung..... | 34 |
| | Standörtliche Nutzung..... | 35 |
| 3.5.3 | Sträucher | 37 |
| 3.5.4 | Bäume..... | 41 |
| | Lichte Krone..... | 43 |
| | Quirlige Krone | 49 |

| | |
|--|-----------|
| Tiefer Kronenansatz..... | 54 |
| Schräger Wuchs | 57 |
| Zurückgebildeter Leittrieb..... | 63 |
| 3.5.5 Vergleich Zuwachs..... | 67 |
| 4 PFLEGE VON „MORGEN“ | 68 |
| 4.1 „harte Bestand(teile)“ | 69 |
| 4.1.1 wassergebundene Wegedecke | 69 |
| 4.1.2 verdichteter Oberboden des Birkenhains | 70 |
| 4.1.3 Katzenkopfpflaster mit Splitt..... | 70 |
| 4.1.4 Gehwegplatten | 71 |
| 4.1.5 Betonrechteckpflaster | 72 |
| 4.1.6 Pflegeplan „harte Bestand(teile)“..... | 73 |
| 4.2 Rasen..... | 74 |
| 4.2.1 Pflege..... | 74 |
| Rasenschnitt | 77 |
| Rasenprobleme..... | 78 |
| Einsatz von Gift..... | 79 |
| 4.2.2 Pflegeplan Rasen..... | 80 |
| 4.3 Sträucher | 81 |
| 4.3.1 Strauchschnitt | 81 |
| Frühjahrsblüher | 82 |
| Sommerblüher | 82 |
| 4.3.2 Obstgehölzschnitt..... | 83 |
| 4.3.3 Rosenschnitt | 83 |
| Beetrosen..... | 83 |
| Strauchrosen..... | 84 |
| 4.3.4 Heckenschnitt..... | 85 |
| 4.3.5 Pflegeplan Sträucher..... | 85 |
| 4.4 Bäume..... | 89 |
| 4.4.1 Baumpflege allgemein..... | 89 |
| 4.4.2 Baumpflege am Praktischen Beispiel..... | 91 |
| Lichte Krone..... | 92 |
| Quirlige Krone | 96 |
| Tiefer Kronenansatz..... | 98 |
| Schräger Wuchs | 100 |
| Zurückgebildeter Leittrieb..... | 103 |
| Andere aufgetretene Fehler | 106 |

| | |
|---|------------|
| 4.4.3 Wasser - elementar für die Entwicklung des Baumes | 108 |
| 4.4.4 Warum Aufastung? | 109 |
| 4.4.5 Der fachgerechte Baumschnitt..... | 110 |
| Ausführung des Schnitts | 111 |
| 4.4.6 Die Reaktion der Bäume auf den Schnitt | 114 |
| Stammaustriebe | 115 |
| 4.4.7 Fehler beim Schnitt | 116 |
| Aststubben | 116 |
| stammparalleler Schnitt..... | 117 |
| 4.4.8 Pflegeplan Bäume..... | 119 |
| 5 RESÜMEE | 120 |
| 6 LITERATURVERZEICHNIS..... | 121 |
| 7 ABBILDUNGSVERZEICHNIS | 124 |
| 8 PLANVERZEICHNIS | 127 |
| 9 DANKSAGUNG | 128 |
| 10 EIDESSTATTLICHE ERKLÄRUNG | 129 |

1 EINLEITUNG

1.1 Ziel der Arbeit

Die Diplomarbeit widmet sich der Freiraumpflege an der „neuen friedländer gesamtschule“.

Der Begriff Freiraumpflege setzt sich aus den Wörtern Freiraum und Pflege zusammen. Freiräume sind Räume die ein Mensch für sein Leben benötigt. Sie sind eine Ergänzung zum Wohnen und sollten daher in ihrer „Qualität“ und „Ausstattung“ die soziale Gebrauchsfähigkeit unterstützen. (GRUNDLER & KERN-GÜNTHER, 1990, S. 30)

Der zweite Teil des Wortes ist Pflege. Sie sollte bereits innerhalb der Planungsphase den Sauberkeitsanspruch und den Gebrauch berücksichtigen, und nicht nur einem schönen Bild entsprechen. (HÜLBUSCH, KNITTEL, & WEGMANN, 1994, S. 40-41)

HÜLBUSCH beschreibt, dass die Pflege von verschiedenen Aspekten abhängig ist. Dies sind Nutzung- und Gebrauchsfähigkeit und nicht das Erreichen eines „einmal festgelegten Zustands“ Es soll im Gegensatz zur großen flächigen Pflege besser eine Pflege „von Fall zu Fall“ erfolgen. (GRUNDLER & KERN-GÜNTHER, 1990, S. 42)

Anhand des Gebrauchs und der Nutzung wird entschieden ob eine Pflege von Nutzen ist oder sie verringert bzw. abgestellt werden kann.

Zu Beginn der Arbeit erfolgte die Bestandsaufnahme, hierzu lag als Grundlage ein Plan des Architektenbüros „Dohle + Loose“ vor. Viele Abschnitte des Plans wurden in der Praxis anders gebaut als sie geplant wurden. Besonders im Bereich des „Vornes“, mussten viele Punkte neu aufgenommen werden, um den derzeitigen Bestand abbilden zu können. Aufgemessen wurden u.a. der Standort der Bäume, Sträucher, Treppen und der Birkenhain. Nach dem Aufmaß wurden die aufgenommenen Punkte vektorisiert.

Besonders intensiv widmet sich die Arbeit den Bäumen. Die Bäume des Geländes werden momentan kaum bzw. gar nicht gepflegt. Alle Bäume wurden neu eingemessen.

Nach der Bestandsbeschreibung der einzelnen Abschnitte des Geländes werden die einzelnen Bestand(teile) „harte Bestand(teile)“, Rasen, Sträucher und Bäume beschrieben. Aufbauend auf die Bestandsaufnahme wird mit Hilfe der bisherigen Pflege und der Fachliteratur ein Pflegekonzept für die einzelnen Bestand(teile) entwickelt. Ziel soll es sein, die Pflege entsprechend der Gebrauchsintensität abzustufen, bzw. zu verbessern.

Mit Hilfe der entwickelten Jahrespflegepläne, kann der Hausmeister schnell und einfach sehen wann welche Arbeiten im Jahr anfallen.

2 STANDORT

„Der Standort des Gymnasiums Friedland liegt im Bereich der flachwelligen Grundmoräne des Pommerschen Stadiums der Weichsel- Kaltzeit“ (plan4gmbh, 2007, S. 8).

Die „neue friedländer gesamtschule“ wurde südöstlich der Innenstadt Friedlands (MV) in einem Wohngebiet gebaut.



Abbildung 1: Übersichtsplan, (Google Earth)

Vor dem Bau des Gymnasiums ist das gesamte Gelände als Ackerfläche genutzt worden. Bereits die Bauern hatten damals Probleme mit der starken

Stauanässe. Zur Beseitigung verlegten sie Drainageleitungen, um so die Nutzung erst möglich zu machen. (plan4gmbh, 2007, S. 5)

„Im Zuge der Baumaßnahmen Gymnasium und den im Süden anschließenden Eigenheimstandort sind ein Großteil der Drainagestränge unterbrochen worden“(plan4gmbh, 2007, S. 5).

Die neu verlegten Drainageleitungen zur Entwässerung des Sportplatzes verlaufen in den Graben.

Der Graben an der Grundstücksgrenze zum Hagedorn fungiert als Hauptfluter, hierbei sind sowohl die Rohrleitungen von dem Gymnasium, als auch die Entwässerung der südlichen Eigenheime und die naheliegenden Niederungsflächen angeschlossen. (plan4gmbh, 2007, S. 16)

Die Abschnitte des Birkenhains und Teile der „öffentliche Seite“ der „neuen friedländer gesamtschule“ wurden nur unzureichend entwässert.

„Im Bereich der Außenanlagen des Gymnasiums staut sich, aufgrund fehlender bzw. unzureichender Entwässerungsanlagen, anfallendes Oberflächenwasser vor allem in den unbefestigten Außenanlagen im östlichen Grundstücksbereich und hier vor allen dingen (sic) auf den Grünflächen des Pausenhofes. Die Befestigten (sic) Flächen werden nur über Einläufe entwässert“(plan4gmbh, 2007, S. 16)

2.1 Boden & Relief

Das Gelände befindet sich an der Grenze eines Tonvorkommens (plan4gmbh, 2007, S. 4).

Lehmige Sande und Geschiebelehm bilden hauptsächlich den anstehenden Boden (Bodengruppe SU, SU, Bodenklasse 4). Der stark bindige Boden erschwert den Wasserabfluss in tiefere Schichten. Im Zuge der Bauphase ist im Bereich der Gebäude Sand aufgeschüttet worden. Die Aufschüttung betrug zwischen 1,05 - 3,20 m. (plan4gmbh, 2007, S. 9)

Im Abschnitt der Sporthalle wurden ca. 2,0 – 2,5 m aufgeschüttet. Die Geländehöhe ist im Bereich des Kleinspielfeldes 2,70 m tiefer als die Höhe des Abschnitts des Hauptgebäudes. (plan4gmbh, 2007, S. 5)

Die Aufschüttungen sind wesentlich wasserdurchlässiger und der Füllboden läßt sich besonders gut verdichten (Bodengruppe A, Bodenklasse 3). (plan4gmbh, 2007, S. 13)

Der Untergrund des Gebäudes und der Sporthalle waren aufgrund der Tragfähigkeit zum Bau der Gebäude geeignet. Im Gegensatz dazu war das Niederungsgebiet nur ungenügend tragfähig und deshalb wurde der Sportbereich an diese Stelle gelegt.

In der Niederung zum Hagedorn wurden Untersuchungen durchgeführt, dabei wurde festgestellt, dass rollige und bindige Böden teilweise dicht nebeneinander liegen. Aus diesem Grund ist der Grundwasserstand nicht durchgehend.

Die Grundwasserstände einzelner Bohrungen betragen im Jahr 2006, gemessen an Oberkante des Geländes, (OK Gel.) zwischen 13 und 17 m.

Teilweise ist über dem Grundwasser wasserführendes Schichtenwasser zu finden. Im Jahr 2006 war dies bei einigen Bohrungen zwischen 12 und 15 m von der Oberkante der Bohrung gemessen. (plan4gmbh, 2007, S. 18-19)

3 BESTAND

Das Grundstück der Schule umfasst eine Fläche von ca. 4 ha (40000 m²). Fünf Seiten begrenzen das Grundstück. Die Gehwege entlang der Doktor-Karl-Beyer-Straße und der Hagedornstraße sind zwei Grenzen des Grundstücks. Im Norden markiert ein Entwässerungsgraben die äußere Grenze des Areals und im Nordosten begrenzt der Acker die Grundstücksfläche. Die südöstliche Grenze ist die Friederike-Krüger-Straße, sie dient der Erschließung des an der Straße verlaufenden Wohngebiets. Die Doktor-Karl-Beyer-liegt zwar außerhalb der Grundstücksgrenze, da sie aber eine wichtige Rolle für die Schule darstellt, wird sie in der Beschreibung des Bestands mit aufgeführt.

Der Gebäudekomplex ist ca. 60 m von der Straße abgerückt und mittig im Gelände positioniert. Das Schulgebäude besteht aus dem Haupt- und Seitenflügel. Von Nordost nach Südwest verläuft der Hauptflügel. Hingegen ist der Verlauf des Seitenflügels in entgegengesetzter Richtung von West nach Ost. Der Baustil des Seitenflügels ist besonders interessant gewählt worden. Im Grundriss ähnelt die Form des Gebäudes der eines Boomerangs. Über einen Anbau wird die Sporthalle mit dem Hauptgebäude verbunden.

Aufgrund der Abrückung des Gebäudes sind Flächen entstanden, die verschieden genutzt werden. Unterteilt sind die Flächen in die Bereiche „das Vorne“, „das Hinten“ und „die Seiten“.



Abbildung 2: Haupt- und Seitenflügel des Schulgebäudes

3.1 Die Straße

Die Doktor-Karl-Beyer-Straße und der begleitende Fußweg sind auf den Turm der Marienkirche in der Innenstadt hin ausgerichtet.

Die Doktor-Karl-Beyer-Straße ist für die „neue friedländer gesamtschule“ von besonderer Bedeutung. Speziell zur Erschließung der Schule wurde die Straße gebaut. Am 1. August 1996 erhielt die neugebaute Straße den Namen „Doktor-Karl-Beyer-Straße“. Für die Namensfindung entschied sich damals die Stadtvertretung von Friedland.

„Dr. Beyer war seit 1919 als Studienrat am alten Gymnasium tätig, war Mitbegründer des Friedländer Heimatmuseums und ab 1931 bis 1945 alleiniger ehrenamtlicher Betreuer des Museums“ (Hoffmann 2003 S.43).

Die 5,5 m breite Fahrbahn ist in zwei Spuren unterteilt. An beiden Rändern der Straße verläuft ein zweireihiges Rinnenpflaster. Die angrenzende Freifläche zum Wohngebiet wird augenscheinlich nicht gepflegt und ist sich selbst überlassen. Gräser und Wildkräuter wachsen auf der Fläche. Ein Teil dieser Fläche wird von den Schülern als Parkplatzfläche genutzt, dies ist besonders sichtbar durch den stark befestigten Boden.



Abbildung 3: Doktor-Karl-Beyer-Straße und Gehweg

3.2 „Das Vorne“

„Das Vorne“ der Gesamtschule ist in fünf Abschnitte unterteilt. Der Fußgängerweg bildet den ersten Abschnitt und verläuft entlang der Doktor-Karl-Beyer-Straße. Er verbindet den Parkplatz mit dem Fahrradplatz. Der Parkplatz mit der Abstandsfläche zur Sporthalle bildet den zweiten Abschnitt. Im Anschluss daran folgt der Übergang zu den Fahrradinseln. Im dritten Abschnitt befindet sich die Bushaltestelle. Der letzte Bereich des „Vornes“, der Eingangsbereich, verläuft vom Übergang der Strauchfläche bis an den Haupt- und Seitenflügel und an die Sporthalle.

Gehweg

Der Gehweg entlang der Doktor-Karl-Beyer-Straße bildet, wie oben im Abschnitt 3.1 Die Straße beschrieben, die verlängerte Sichtachse zum Turm der Sankt Marienkirche (siehe Abbildung 3: Doktor-Karl-Beyer-Straße und Gehweg).

Aufgrund der stärkeren Frequentierung entlang der Haltestellen entspricht die Breite des Weges hier 6 m. Der Belag ist im Läuferverband mit betongrauen Betonrechteckpflaster (20 x 10 cm) gepflastert. Trotz des starken Tritts der Schüler, die zu den Bussen oder in die Innenstadt wollen, ist keine starke Abnutzung des Betonpflasters zu erkennen. Parallel zur Doktor-Karl-Beyer-Straße wurde eine Allee aus Ahornbäumen gepflanzt, die den Gehweg deutlich vom Parkplatz und der Straße abgrenzt. Die Allee definiert eine sichtbare aber dennoch querbare Grenze des „Vornes“. Zur Straßenseite beträgt der Abstand zwischen den Bäumen 18 m, hingegen verringert sich der Abstand der zweiten Baumreihe, die auf dem Rasen gepflanzt wurden auf 9 m.

Die auf dem Gehweg gepflanzten Bäume erhalten Wasser und Nährstoffe über die 1,5 x 1,5 m großen Aussparungen im Pflaster. Abgedeckt sind diese mit einem Baumrost.

Bis vor kurzem besaßen alle straßennahen Bäume ein Baumschutzgitter. Vermutlich wurden diese entfernt, da einige der Gitter verbogen waren, die Befestigungen locker waren bzw. das Gitter am Stamm scheuerte. Zusätzlich bewässert werden können die auf dem Rasen gepflanzten Bäume über das um

den Baum verlegte Drainagerohr. Es ist jedoch anzunehmen, dass eine Bewässerung nur innerhalb des Anwachsens der Bäume stattfand.

Parkplatz

Die Ein- und Ausfahrt des Parkplatzes für Kraftfahrzeuge und Krafträder der Kooperationsschule liegt im mittleren Teil der Doktor-Karl-Beyer-Straße. Der Zuweg zum Parkplatz mit 6 m Breite teilt den parallel zur Straße verlaufenden Weg.

Die Böschung und die weiter verlaufende Strauchpflanzung am Gehweg bilden den unteren Teil des Parkplatzes. Durch die mit Rasen bewachsene Böschung wird der Niveauunterschied von 50 cm zum Parkplatz abgefangen. Auch hier wird besonders Acht gegeben, dass der Rasen nicht auf die befestigten Flächen wächst. Im Anschluss daran schließt der Parkplatz an, dieser ermöglicht 56 Fahrzeugen das Parken.

Über die asphaltierte Zufahrtsstraße sind die Parkplätze erreichbar. Je nach Bedarf werden sowohl die Parkplätze und die Asphaltstraße vom Hausmeister mit der Kehrmaschine gereinigt.

Zwischen dem Parkplatz und der Sporthalle wurde ein Hügel aufgeschüttet, der mit Sträuchern linear bepflanzt und mit Rasen bewachsen ist. Zum einen bildet der Rasen das Abstandsgrün und zum anderen schützen die Sträucher und der künstlich aufgetragene Hügel vor unerwünschten Blicken in die Sporthalle. Das Mähen des Rasens ist aufgrund des Hügels ziemlich schwierig. Den Übergang vom Rasen zur Sporthalle bildet ein 80 cm breiter Kiesstreifen entlang der Längsseite der Sporthalle. Daran anschließend folgt ein zweireihiger Streifen aus quadratischen betongrauen Gehwegplatten (1 m x 0,5 m).



Abbildung 4: Böschung und Sporthalle am Parkplatz

Fahrradinseln

Aus Richtung der Straße verlaufen vier Wege in den Eingangsvorplatz des Gebäudes. Sie sind auf den Haupteingang der Schule ausgerichtet. Drei der Wege beginnen bei den Fahrradständern.

Umgrenzt werden sie im oberen Abschnitt von Katzenkopfpflaster, die Zwischenräume sind mit weißem Splitt verfüllt. Die Verlegung des Katzenkopfpflasters geschah zu weit auseinander, daraus resultierend besitzen die Steine keinen Halt zueinander. Teilweise ist an einigen Stellen das Pflaster bereits lose was die Begehrbarkeit einschränkt. Die durch die Wege entstandenen Flächen am Eingangsvorplatz sind mit Rasen bewachsen und mit linearen und Gruppenpflanzungen von Sträuchern bewachsen. Um die Sträucher herum befindet sich Rasen. Aufgrund der Anordnung der Sträucher und des dichten Bewuchses, entstehen Bereiche des Rasens, die schwer pflegbar sind.

Parallel zum Gehweg an der Doktor-Karl-Beyer-Straße wechseln sich 3,5 m breite Streifen aus Rasenpflaster- und Betonrechteckpflasterflächen ab. Rasenbewuchs, in den ca. 2 cm breiten Fugen der Pflastersteine, hebt diesen optisch von dem Betonrechteckpflaster ab.



Abbildung 5: Fahrradinseln, Fahrradständer

Buswendeschleife

Die anfahrenen Busse aus der Innenstadt und des Einzugsbereichs der umliegenden Gemeinden der Schule nutzen die Buswendeschleife als Wendemöglichkeit. Der zum Eingangsvorplatz verlaufende Weg besteht aus Betonrechteckpflaster. An den Seiten wurde zusätzlich Katzenkopfpflaster verlegt und mit Splitt verfüllt. Auf diesem Pflaster liegen große Steine, die anscheinend als Sitzfläche genutzt werden. Dieser Bereich wird sehr stark genutzt, dies wird besonders durch starke Abnutzung sichtbar. Die restliche Fläche ist mit Rasen bewachsen.



Abbildung 6: Buswendeschleife

Eingangsbereich

Sowohl die Sporthalle, der Seitenflügel als auch das Hauptgebäude begrenzen den Eingangsbereich. Über den Eingangsbereich gelangt man zum Haupteingang, Eingang zur Sporthalle und Nebeneingang des Seitenflügels. Die Nutzungsintensität des Platzes nimmt von Ost nach West, also zum Haupteingang hin zu. Der Oberflächenbelag des Eingangsbereich besteht aus quadratisch betongrauen Gehwegplatten (30 x 30 cm). Auf der Fläche wurden drei Platanen gepflanzt. Um den Stamm herum wurden die Gehwegplatten ausgespart (2,10 x 2,10 m), damit der Baum Wasser und Nährstoffen erhalten kann. Bei der Platane neben der Sonnenuhr wurde diese Aussparung zusätzlich zum Teil mit Mosaik gepflastert. Da der Eingangsbereich eine wichtige Funktion für die Schule besitzt, ist die Pflege in diesem Bereich sehr sorgfältig. Entlang des Hauptflügels schließt eine Strauchfläche an. Unterbrochen wird diese durch den Eingang des Seitenflügels. Ein ca. 40 cm breiter Rasenstreifen verläuft zwischen der Strauchfläche und den Gehwegplatten. Einige Pflanzen wachsen in den Streifen und verhindern so das ohnehin schon schwierige mähen des Rasens.



Abbildung 7: Eingangsbereich



Abbildung 8: Eingangsbereich

3.3 „Das Hinten“

„Das Hinten“ ist unterteilt in die Abschnitte Hof, Birkenhain und Sportplatz.

Hof

Der hintere Ausgangsbereich des Gebäudes sowie die Betonmauer begrenzen den Schulhofsplatz. Eine Mauer fängt den Höhenunterschied zwischen dem Gebäude und der tiefergelegenden Hoffläche ab. Bewachsen ist die Böschung mit Rasen. Durch die Neigung der Böschung wird die Pflege der Fläche erschwert. Die Platzfläche ist ebenso wie der Eingangsbereich mit betongrauen quadratischen Gehwegplatten (30 x 30 cm) verlegt. Im Übergang von den Platten zum Birkenhain folgt eine Fläche, die mit weißem Splitt bedeckt ist. Von dieser wird besonders viel Splitt auf die Gehwegplatten verteilt. Dieser hat sich vermutlich unter den Schuhsohlen verkeilt oder wird evtl. mit Absicht von den Kindern auf der Platzfläche verstreut.



Abbildung 9: Hof

Birkenhain

Eine Böschung, beginnend in Höhe der Sporthalle bis zum Acker auslaufend, teilt den Sportplatz und den Birkenhain. Die Abtrennung wird verstärkt durch die auf den Böschungskopf linear gepflanzte Hecke.

Am Hauptflügel des Gebäudes sind an den Kunst- und Musikräumen Außenklassenräume angelegt. Rasenborde begrenzen die Flächen zum Rasen. Zur Seite wurde keine Seitenbefestigung vorgesehen. Lediglich eine Art Rückstütze soll den Pflastersteinen den seitlichen Halt geben. An einigen Stellen ist dieser Halt nicht mehr gewährleistet, sodass einzelne Steine locker werden.



Abbildung 10: Pflasterfläche, Außenklassenzimmer

Von den seitlichen Begrenzungen der Fläche bis an die einzelnen Außenräume schließt eine Kiesschicht an. Rasen bildet den Übergang von der Platzfläche des Schulhofs und des ovalen Platzes sowie der Außenräume der unteren Klassenräume. Auf dem ovalen Platz hat sich an einigen Stellen Rasen entwickelt. Entlang des Weges von der Turnhalle zum Sportplatz und auf dem ovalen Platz sind vier Tischtennisplatten aufgestellt worden. Trotz des schiefen Stands ist im Bereich um die Platten eine starke Nutzung erkennbar.

Fast die Hälfte der Bäume auf dem Gelände sind Birken und wurden im Abschnitt des „Hintens“ gepflanzt. Die meisten der Birken sind vor den Außenklassenzimmern zu finden.



Abbildung 11: Birkenhain

Sportplatz

Die Fläche des Sportplatzes wird begrenzt durch den Graben und den Acker. Rasen nimmt den größten Teil der Fläche des Sportbereichs ein. Des Weiteren befindet sich in diesem Gebiet zwei Kugelstoßkreise, eine Kleinspielfeldanlage, bestehend aus einem Kleinspielfeld und einer Weitsprunganlage. Das Kleinspielfeld ist durch die Auswahl des Kunststoffbelags nicht sehr pflegebedürftig.

Parallel dazu verläuft die 100 m Laufbahn. Sie besteht aus einer wassergebundenen Decke und wird über das Einseitengefälle der Bahn zur Entwässerungsrinne entwässert.



Abbildung 12: Kleinspielfeldanlage mit Weitsprunganlage



Abbildung 13: Laufbahn

3.4 „Die Seiten“

„Öffentliche Seite“

Im Anschluss der Müllcontainer entlang des Gebäudes bis zum Beachvolleyballfeld und Ende der Böschung verläuft die „öffentliche Seite“. Im Südosten grenzt die Friederike-Krüger-Straße an (siehe S. 6 Plan 3: Straßen). Hingegen ist im Nordosten keine eindeutige Grundstücksgrenze zum Acker zu

finden. Auf der mit Schotter befestigten Feuerwehrezufahrt ist teilweise Rasenwuchs vorzufinden. Zwei Reihen Gehwegplatten mit 1 m Breite und ein ca. 0,8 m Kiesstreifen verlaufen entlang des Gebäudes. An der Grundstücksgrenze verlaufen flächige Strauchgruppenpflanzungen. Diese sind teilweise über linear gepflanzte Sträucher verbunden bzw. in einzelnen Gruppen vorzufinden. Rasen dominiert diese Fläche und dient in erster Linie als Abstandsgrün. Am nördlichen Ende des Hauptgebäudes ist ein Beachvolleyballfeld gebaut worden. Es umfasst eine Größe von 20 x 10 m. Durch den schlechten Abfluss des Wassers steht das Feld nach starkem Regen unter Wasser.



Abbildung 14: „öffentliche Seite“

„Private Seite“

Vom hinteren Teil des Sportplatzes an den Laufbahnen bis zum Parkplatz erstreckt sich die so genannte „private Seite“ des Grundstücks. Die Bezeichnung „private Seite“ trägt dieser Abschnitt, da er an der Wohnung des Hausmeisters grenzt. Mit dem Bau der Gebäude wurde eine Wohnung für den Hausmeister auf der Sporthalle geplant und gebaut. Aus diesem Grund ist die Nutzung der Flächen für die Schüler untersagt. Dies wird besonders ersichtlich durch die geringen Trittspuren in diesem Bereich. Auf der „privaten Seite“ befinden sich drei Garagen, die durch den Zufahrtsweg, aus einer wassergebundenen Decke bestehend, vom Parkplatz erschlossen werden. Im Gegensatz zur lückigen Baumbepflanzung im Parkplatzbereich ist der private Bereich entsprechend blickdichter gestaltet. Verbundene Hecken verhindern die Querung vom Gehweg der Hagedornstraße zum Grundstück der Schule. Eine Kastenhecke aus *Ligustrum vulgare* (Liguster) und *Thuja occidentalis* (Abendländischer Lebensbaum) verdeckt den Zugang der Hausmeisterwohnung zur Straße und

zum Parkplatz. Zum größten Teil ist die „private Seite“ mit Rasen bewachsen. Besonders auf der „privaten Seite“ wird auf eine ordentliche Pflege Wert gelegt.



Abbildung 15: „private Seite“



Abbildung 16: „private Seite“, Hausmeisterwohnung

3.5 Bestand(teile)

3.5.1 „Harte Bestand(teile)“

Einführung in die Tabellenarbeit

Mit Hilfe des Wildwuchses wird der Gebrauch und die Nutzungsintensität der „harten Bestand(teile)“ festgestellt. Aus diesen Ergebnissen resultierend erfolgt die Pflegeanleitung der einzelnen Bereiche im Abschnitt 4.1 „harte Bestand(teile)“.

Unkraut oder Wildwuchs wird in der Fachwelt als spontane Vegetation bezeichnet. Alles was von selbst wächst, aus keiner gärtnerischen Absicht hergestellt ist, wird so bezeichnet. Anhand bestimmter Pflanzengesellschaften an einem Ort können Rückschlüsse auf die Standortfaktoren der Aufnahme geben. (HÜLBUSCH, KNITTEL, & WEGMANN, 1994, S. 53)

Im folgenden Abschnitt werden Grundlagen zum Verständnis der Vegetationstabelle näher beschrieben. Die Methode der Pflanzensoziologie ist maßgeblich auf den Wissenschaftler Braun Blanquet zurückzuführen.

Die erste Zahl einer Pflanzenaufnahme gibt den Wert der Deckung (siehe Schätzung der Artenmächtigkeit) an. Mit der zweiten Zahl wird angegeben, wie stark das Auftreten der Pflanze auf der Aufnahmefläche ist, z.B. ob die Pflanze eher einzeln (1) oder als Gruppe horstartig (2) auftritt. (siehe Schätzung der Soziabilität)

„Schätzung der Artmächtigkeit“:

r = selten, rar

+ = wenige Exemplare

1 = viele Exemplare oder bis 5 % der Fläche deckend

2 = 5 - 25 % der Fläche deckend

3 = 25 - 75 % der Fläche deckend

4 = 50 - 75 % der Fläche deckend

5 = 75 - 100 % der Fläche deckend

„Schätzung der Soziabilität“

1 = einzeln stehende Pflanze

2 = gruppen- oder horstweise Wuchsform

3 = truppenweise Wuchsform (Flecken, Polster)

4 = in Kolonien, größeren Flächen, Teppichen wachsend

5 = geschlossene Bestände, große Herde bildend

(HAAG, 1994, S. 23)

Einleitung

Auf dem Gelände der Schule wurden 17 Aufnahmen von den „harten Bestand(teilen)“ aufgenommen. Vorwiegend sind die Aufnahmen im Bereich des „Vornes“ und des „Hintens“ zu finden.

Entsprechend des Auftretens der Arten wurden die Aufnahmen ähnlicher Artenbestände zusammengefasst. Nach dem Artenbestand wurden die Aufnahmen der „harten Bestand(teile)“ in 3 Spalten gegliedert.

3. Bestand

Vegetationsaufnahmen: Trittrasen 25.10.2009

| Spalte | I | | | | | II | | | | | | | III | | | | |
|----------------------------|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|-----|----|----|----|----|
| | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 |
| lfd.Nr. | 25 | 30 | 37 | 34 | 32 | 31 | 35 | 38 | 36 | 28 | 24 | 29 | 27 | 22 | 21 | 23 | 26 |
| Aufnahme | 5 | 2 | 5 | 5 | 3 | 20 | 5 | 2 | 3 | 8 | 5 | 5 | 20 | 50 | 60 | 60 | 65 |
| Deckung Gesamt in % | 1 | 1 | 5 | 3 | 3 | 2 | 2 | 2 | 2 | 3 | 2 | 3 | 12 | 5 | 7 | 7 | 6 |
| Artenzahl | 11 | 12 | 12 | 12 | 12 | 24 | 12 | +2 | 12 | 13 | + | + | + | - | - | - | - |
| Poa annua | . | . | . | . | . | + | + | 12 | 12 | 14 | 12 | 13 | +2 | 23 | 13 | 13 | 23 |
| Ceratodon purpureus | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | + | . | +2 | 23 | 24 | 12 |
| Lolium perenne | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | 33 | 34 | 24 | 23 |
| Festuca rubra | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | 12 | 12 | 13 |
| Trifolium repens | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | r | + | 12 |
| Plantago lanceolata | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | +2 |
| Artemisia vulgaris | . | . | . | . | + | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . |
| Stellaria media | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . |
| Begleiter: | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Plantago major | . | . | r | 22 | . | . | . | . | . | . | . | . | r | 11 | + | . | . |
| Veronica agrestis | . | . | + | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . |
| Senecio vernalis | . | . | + | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . |
| Conyza canadensis | . | . | r | . | r | . | . | . | . | . | . | . | r | . | . | . | . |
| Taraxacum officinalis | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | r | r | 11 | r | . |
| Polygonum aviculare | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | 13 | . | . | . | . |
| Herniaria glabra | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | 13 | . | . | . | . |
| Agropyron repens | . | . | . | . | . | . | . | . | . | +1 | . | . | +2 | . | . | . | . |
| Sedum acre | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | +2 | . | . | . | . |
| Senecio jacobaea | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | + | . | . | . | . |
| Arenaria serpyllifolia | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | +2 | . | . | . | . |

je 1x vorhanden in Lfd. Nr. : 23. Potentilla anserina (Gänsefingerkraut) r; 34. Cirsium arvense (Acker - Kratzdistel) +;

Spalte I und II Poa annua Gesellschaft

I Poa annua Gesellschaft

II Ceratodon purpureus – Ausbildung

III Festuca rubra – Lolium perenne – Ceratodon purpureus Gesellschaft

a) typische Ausbildung

b) Ausbildung mit Trifolium repens und Plantago lanceolata

Floristisch – soziologische Beschreibung

Spalten I und II Poa annua Gesellschaft

Unterteilt ist die Poa annua Gesellschaft in Spalte I und II. In Spalte I, ist Poa annua (Einjähriges Rispengras), die kennzeichnende Art. Die Gesellschaft wird

durch die Trennart *Ceratodon purpureus* (Hornzahnmoos) unterschieden (Spalte II).

I *Poa annua* Gesellschaft (Ifd. Nr.:1 – 5)

Zur Spalte I, mit konstantem Auftreten von *Poa annua* wurden 5 Aufnahmen zugeordnet. Die Deckung der einzelnen Aufnahmen beträgt nur 2 - 5 %. Dementsprechend ist die Anzahl der Arten in Spalte I mit 1 - 5 Pflanzen eher gering.

II *Ceratodon purpureus* – Ausbildung (Ifd. Nr.: 6 - 13)

8 der 17 Aufnahmen wurden der Spalte II zugeordnet. Neben *Poa annua* tritt hier in allen Aufnahmen *Ceratodon purpureus* (Hornzahnmoos) auf. Im Durchschnitt beträgt der Artenbestand 2 - 3 Pflanzen. Lediglich Aufnahme Ifd. Nr.: 13 fällt mit 12 Arten aus der Reihe. Die durchschnittliche Deckung lag hier zwischen 2 und 8 %. Nur die Aufnahmen Ifd. Nr.: 6 und 13 haben mit 20 % eine höhere Deckung.

III *Festuca rubra* – *Lolium perenne* – *Ceratodon purpureus* Gesellschaft (Ifd. Nr.: 14 – 17)

Pflanzensoziologisch wird diese Spalte dem Scherrasen zugeordnet. Gegliedert wird die Spalte zum einen in die typische Ausbildung von *Festuca rubra* – *Lolium perenne* (Deutsches Weidelgras) – *Ceratodon purpureus* (Hornzahnmoos) und zum anderen in die Ausbildung mit *Trifolium repens* (Weißklee) und *Plantago lanceolata* (Spitzwegerich).

- a) Die typische Ausbildung von *Festuca rubra* – *Lolium perenne* – *Ceratodon purpureus* beinhaltet nur eine Aufnahme. Im Gegensatz zur Ausbildung mit *Trifolium repens* und *Plantago lanceolata* betrug die Artenzahl nur 5. Die Fuge des Rasenpflasters ist zu 90% mit Rasen bewachsen.
- b) Im Unterschied zur typischen Ausbildung ist der Artenbestand bei der Ausbildung mit *Trifolium repens* und *Plantago lanceolata* mit 6 - 7 Pflanzen höher. Die Fuge des Rasenpflasters ist hier sogar 100 % bewachsen und überwächst teilweise sogar die Fuge des Rasenpflasters.

Standörtliche Nutzung

Entsprechend der Frequentierung (Nutzung) einzelner Flächen stabilisiert der Tritt den Pflanzenbestand. Besonders *Poa annua* ist in diesem Bereich zu finden.

Die Materialien der obersten Schicht der Standorte sind sehr unterschiedlich. Zum einen ist der Untergrund wasserdurchlässig, z.B. wassergebundene Wegedecken und Katzenkopfpflaster das mit Splitt verfüllt wurde und zum anderen sind sie versiegelt z.B. Gehwegplatten und Betonrechteckpflaster. Je schmaler die Fugen der versiegelten Flächen sind, desto weniger Pflanzen waren anzufinden. Hingegen ist das Wachstum des „Rasens“ (Ifd. Nr.: 14 – 17) in den Pflasterfugen des Rasenpflasters gewollt.

Spalte I *Poa annua* Gesellschaft

Die Standorte der Spalte I sind nutzungs- und pflegestabilisiert. Ein zusätzlicher Einsatz des Totalherbizids „Round Up“ reduziert den Artenbestand in den weniger frequentierten Bereichen. Besonders sichtbar ist dies in Ifd. Nr.: 1. An dem Standort der Aufnahme an der Außentreppe war nur eine Aufnahme zu finden. Die Aufnahme befindet sich am Weg, die Oberfläche besteht aus Katzenkopfpflaster. Dieses ist durch die falsche Verlegung schlecht begehbar, aus diesem Grund ist zu vermuten, dass die Artenzahl durch den Einsatz des erwähnten Totalherbizids reduziert wurde. Gezielter Herbizideinsatz verursacht Pionierstandorte und stabilisiert besonders einjährige Arten wie z.B. *Poa annua*. Nach Auskünften des Hausmeisters wird das Herbizid besonders im Eingangsbereich, Parkplatz und Hof verwendet.



Abbildung 17: Aufnahme Ifd. Nr.: 1, Katzenkopfpflaster mit Splitt verfüllt

Am Hauptweg lfd. Nr.: 2 und im Ausgangsbereich zum Schulhof lfd. Nr.: 3 wird hingegen der Artenbestand durch die hohe Nutzung der Schüler und Anwohner stabilisiert.

Sowohl die Beachvolleyballfläche lfd. Nr.: 4, als auch die wassergebundene Laufbahn lfd. Nr.: 5 wird vermutlich gehackt. Auf der Sandfläche des Beachvolleyballfeldes war ein überaus hohes Vorkommen von *Plantago major* (Breitwegerich). Bei stärkeren Regengüssen staut sich das Wasser auf der Fläche. Zusätzlicher Tritt und das feuchte Substrat begünstigten das hohe Vorkommen von *Plantago major* auf dieser Fläche.



Abbildung 18: lfd. Nr.: 4, Beachvolleyballfeld

II *Ceratodon purpureus* – Ausbildung (lfd. Nr.: 6 - 13)

In der zweiten Spalte der Tabelle kommt zusätzlich *Ceratodon purpureus* (Hornzahnmoos) hinzu. Dieses ist resistent gegen den Herbizideinsatz. Besonders hoch ist das Auftreten am Traufstreifen des Daches an der Sporthalle lfd. Nr.: 10. Von dem Dach der Sporthalle tropft Wasser auf die Gehwegplatten, besonders in diesem Abschnitt ist ein starkes Auftreten von dem Moos zu verzeichnen. Sowohl die Aufnahme auf der wassergebundenen Wegedecke lfd. Nr.: 6 und der auf dem Hof lfd. Nr.: 7, werden über das Befahren bzw. den Tritt stabilisiert. Vertrocknete Pflanzen auf der Fläche von Aufnahme lfd. Nr. 7 wiesen auf eine vor kurzem getätigte Bekämpfung mit dem Herbizidmittel hin. Die Aufnahme lfd. Nr.: 11 ist im stark frequentierten Bereich des Zuwegs zum Eingang. Hier ist Nutzungsintensität von Schülern und Lehrern besonders hoch. Hingegen wird der Parkplatz lfd. Nr.: 12 zwar genutzt, aber ein gewisser Teil wird von den Fahrzeugen nicht befahren, sodass sich hier einige Arten entwickeln konnten. Vertrocknete Pflanzen wiesen ebenfalls

auf die Bekämpfung mit dem Herbizid hin. Bei der lfd. Nr.: 13 findet weniger Tritt statt. Der Boden ist hier wesentlich sandiger und hat somit eine geringere Wasserhaltekraft. Hier traten besonders trockenliebende Arten auf z.B. *Sedum Acre* (Scharfer Mauerpfeffer) und *Herniaria glabra* (Kahles Bruchkraut).



Abbildung 19: Aufnahme lfd. Nr.: 7, wassergebundene Wegedecke, „private Seite“

Spalte III *Festuca rubra* – *Lolium perenne* – *Ceratodon purpureus* Gesellschaft (lfd. Nr.: 14 - 17)

In Spalte III sind die Aufnahmen des Rasenpflasters des „Vornes“ zugeordnet. Anhand des Auftretens der Arten *Lolium* und *Festuca*, ist die Spalte dem Scherrasen zuzuordnen.

Bei der typischen Ausbildung von *Festuca rubra* – *Lolium perenne* – *Ceratodon purpureus* ist der Nutzungsdruck sehr hoch. Erkennbar ist dies an großen kahlen Bodenstellen (lfd. Nr.: 14). Je geringer der Tritt in den Aufnahmen war (lfd. Nr.: 15 - 17), desto größer war hier das Auftreten von *Plantago lanceolata*. Nach Angaben des Hausmeisters wird dieser Bereich je nach Wuchshöhe des Rasens gemäht.



Abbildung 20: Aufnahme lfd. Nr.: 16, Rasenpflaster, Fahrradinseln

3.5.2 Rasen

Auf dem Gelände der „neuen friedländer gesamtschule“ wurden 20 pflanzensoziologische Aufnahmen des Scherrasens durchgeführt. Die Aufnahme­fläche betrug jeweils 2,5 m x 2,5 m.

Alle Aufnahmen der Tabelle sind der *Lolium perenne* – *Festuca rubra* Gesellschaft zuzuordnen. Nach dem Auftreten der Pflanzenarten sind die Aufnahmen nach ihrem Artenbesatz sortiert und in Spalten gegliedert worden. Innerhalb der Spalten gibt es zumeist die typische Ausbildung und die Ausbildung mit einer bestimmten Pflanzenart. Die Anzahl der zugeordneten Aufnahmen der einzelnen Spalten variieren stark. Die meisten Aufnahmen, 11 von 20, wurden in die Spalte I eingeordnet. In Spalte II wurden 7 der 20 Aufnahmen zugeordnet. Spalte III konnte hingegen nur noch 2 Aufnahmen zugewiesen werden.

3. Bestand

Vegetationsaufnahmen: Scherrasen 25.10.2009

| Spalte | I | | | | | | | | | | | II | | | | | | III | | |
|---|----|-----|-----|-----|----|----|-----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|-----|----|----|
| | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 |
| Ifd.Nr. | 19 | 11 | 20 | 9 | 6 | 18 | 17 | 15 | 3 | 16 | 12 | 2 | 14 | 13 | 5 | 4 | 7 | 1 | 8 | 10 |
| Aufnahme Nr. | 80 | 100 | 100 | 100 | 95 | 70 | 100 | 90 | 90 | 90 | 95 | 90 | 95 | 95 | 95 | 95 | 80 | 70 | 70 | 90 |
| Deckung in % | 4 | 4 | 5 | 5 | 6 | 7 | 4 | 6 | 6 | 7 | 8 | 9 | 7 | 8 | 7 | 7 | 12 | 16 | 14 | 6 |
| Artenzahl | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| <i>Festuca rubra</i> | 23 | 23 | 11 | 24 | 33 | 22 | . | 34 | 23 | 33 | 23 | 12 | 34 | 33 | 23 | 23 | 23 | 33 | 13 | 24 |
| <i>Lolium perenne</i> | 45 | 24 | 22 | 35 | 35 | 22 | 55 | 23 | 23 | 33 | 23 | 33 | 23 | 33 | 34 | 34 | 23 | 12 | 23 | 24 |
| <i>Plantago lanceolata</i> ssp. <i>sphaerostachya</i> | . | . | . | . | . | . | r | 12 | 13 | + | r | +2 | 12 | 23 | 23 | . | 13 | r | +2 | . |
| <i>Achillea millefolium</i> | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | +2 | 24 | 13 | r | +3 | 34 | +2 | . | . |
| <i>Bellis perennis</i> | . | . | . | . | . | + | . | . | . | . | + | . | . | . | 23 | +2 | + | + | + | . |
| <i>Lotus corniculatus</i> | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | 34 | r | 13 | r | . |
| <i>Sedum acre</i> | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | 24 | . | . | . |
| <i>Capsella bursa-pastoris</i> | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | 12 | . | . | . |
| <i>Erodium cicutarium</i> | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | + | . | . |
| <i>Hieracium pilosella</i> | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | +2 | . | . |
| <i>Geranium pusillum</i> | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | +2 | +2 | . |
| <i>Arctium lappa</i> | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | +2 | . |
| <i>Tripleurospermum maritimum</i> | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | r | . | . | . | . | . | + | r | . |
| <i>Sochus oleraceus</i> | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | r | . | . | . | . | . | r | + | . |
| <i>Conyza canadensis</i> | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | + | . |
| <i>Agropyron repens</i> | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | 13 | 33 |
| <i>Artemisia vulgaris</i> | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | +2 | 11 |
| <i>Cirsium arvense</i> | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | r | . | +3 |
| Begleiter: | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| <i>Hypnum cupressiforme</i> | . | . | +2 | . | +2 | . | . | . | . | 24 | 33 | . | . | 13 | 24 | 23 | 23 | 23 | . | . |
| <i>Ceratodon pupureus</i> | 23 | . | . | 24 | . | 33 | . | 23 | 22 | . | . | 23 | . | 13 | . | . | 23 | 22 | 24 | . |
| <i>Medicago lupulina</i> | . | . | 12 | 24 | . | 22 | 23 | +3 | . | 23 | +3 | r | 12 | 13 | . | . | r | 13 | . | . |
| <i>Taraxacum officinale</i> | +2 | . | + | . | r | 11 | + | 12 | . | + | r | . | +2 | 13 | . | . | . | r | +3 | . |
| <i>Stellaria media</i> | . | . | . | . | +2 | +3 | . | . | 24 | . | 24 | 12 | . | +3 | 23 | . | 23 | . | . | |
| <i>Potentilla reptans</i> | . | +2 | . | 11 | . | . | . | . | . | r | . | . | +2 | . | . | . | . | . | . | |

je 1x vorhanden in Ifd. Nr. 2: *Senecio jacobea* r; in Ifd. Nr. 11: *Trifolium pratense* 12; in Ifd. Nr. 20: *Chenopodium album* r

Spalte I - III *Festuca rubra*- *Lolium perenne* - Gesellschaft

I *Festuca rubra*- *Lolium perenne* Gesellschaft

a) typische Ausbildung

b) Ausbildung mit *Plantago lanceolata* ssp. *sphaerostachya*

II Ausbildung mit *Plantago lanceolata* ssp. *sphaerostachya* und *Achillea millefolium*

a) typische Ausbildung

b) Variante mit *Bellis perennis* und *Lotus corniculatus*

III Ausbildung mit *Agropyron repens* und *Artemisia vulgaris*

Floristisch – soziologische Beschreibung

Spalte I

Spalte I wird in die typische Ausbildung von *Festuca rubra* (Rot-Schwengel) und *Lolium perenne* (Deutsche Weidelgras) (Ifd. Nr.: 1 - 6) und die Ausbildung mit *Plantago lanceolata* ssp. *spahaerostachya* (Spitzwegerich) (Ifd. Nr.: 7 - 11) unterteilt.

a) typische Ausbildung

Charakterisiert wird die typische Ausbildung durch das stete Auftreten von *Festuca rubra* und *Lolium perenne*. Die Deckung der einzelnen Aufnahmen ist meist an die 100%, bei 2 der 6 Aufnahmen liegt sie jedoch bei 70 und 80%. Die Artenzahlen variieren zwischen 4 - 7 Arten.

b) Ausbildung mit *Plantago lanceolata* ssp. *spahaerostachya*

Die Ausbildung mit *Plantago lanceolata* ssp. *spahaerostachya* ist die Kennart der Spalte I b). 5 Aufnahmen konnten dem Spaltenabschnitt I zugeordnet werden. Die Artenzahl der Aufnahmen liegt zwischen 4 – 8 Arten. Die durchschnittliche Deckung lag hier zwischen 90 – 100 %.

Spalte II Ausbildung mit *Plantago lanceolata* ssp. *spahaerostachya* und *Achillea millefolium*

Spalte II ist unterteilt in die typische Ausbildung von *Plantago lanceolata* ssp. *spahaerostachya* (Spitzwegerich) und *Achillea millefolium* (Gemeine Schafgabe) (Ifd. Nr.: 12 - 14) und der Ausbildung mit *Bellis perennis* (Gänseblümchen) und *Lotus corniculatus* (Gewöhnlicher Hornklee) (Ifd. Nr.: 15 - 18).

a) typische Ausbildung

Der typischen Ausbildung, mit *Plantago lanceolata* ssp. *spahaerostachya* und *Achillea millefolium* wurden drei Aufnahmen zugeordnet. Die Deckung lag fast konstant zwischen 90 und 95 %. Mit 7 - 9 Arten pro Aufnahme ist die Artenzahl etwas höher als in der Spalte I.

b) Variante mit *Bellis perennis* und *Lotus corniculatus*

Der Ausbildung mit *Bellis perennis* und *Lotus corniculatus* wurden 4 Aufnahmen zugewiesen. Die Deckung variierte zwischen 70 und 95 %. Bei den beiden Aufnahmen mit der geringsten Deckung war die Artenanzahl besonders hoch. Bei der geringsten Deckung mit 70 % (Ifd. Nr.: 18) waren dies 16 Arten und bei der zweitgeringsten Deckung 12 Arten (Ifd. Nr.: 17). Bei den anderen zweien konnten 7 Arten aufgenommen werden.

Spalte III Ausbildung mit *Agropyron repens* und *Artemisia vulgaris*

Nur 2 Aufnahmen beinhaltet diese Spalte mit der Ausbildung von *Agropyron repens* (Gemeine Quecke) und *Artemisia vulgaris* (Beifuß). Die Deckung ist bei Ifd. Nr.: 19 mit 70 % und wie schon zuvor in der Spalte III war auch hier die Artenzahl mit 14 Arten besonders hoch. Ifd. Nr.: 20 verzeichnet bei einer Deckung von 90 % nur 6 Aufnahmen.

Standörtliche Nutzung

Spalte I – III gehören zu den *Festuca rubra*- *Lolium perenne* – Gesellschaft. Besonderer Unterschied der Aufnahme ist sowohl im Substrat der Entwässerung, Nutzung und dem Schnitt zu sehen.

Spalte I

In der ersten Spalte sind die Vertreter der Ausbildung *Festuca rubra*- *Lolium perenne* – Gesellschaft Ifd. Nr.: 1 - 11 aufgeführt. Die Aufnahmen dieser Spalte befinden sich hauptsächlich am Gehweg, der „öffentliche Seite“, dem „Birkehain“ und dem „Sportplatz“. Eine weitere Unterteilung innerhalb der Spalte ist anhand des Fehlens der Art *Plantago lanceolata* ssp. *spahaerostachya* Ifd. Nr.: 1 - 6 zu sehen. Aufnahme Ifd. Nr.: 1 und 6 wurden auf dem Birkehain aufgenommen. Beide Standorte waren stark verdichtet.

Ein Bodenprofil von Arween Schmidt zeigt, dass die oberste Schicht dieser Fläche stark schluffig und somit bindig ist. Auch bei der Aufnahme war die oberste Bodenschicht stark verdichtet gewesen. Dies hindert den Abfluss des Wassers nach unten. Schon nach 17 cm wird die Wasseraufnahmefähigkeit des Bodens geringer. Bereits bei 27 cm ist der Boden so stark bindig, dass kaum Wasser abgeleitet wird. Bei 42 cm beginnt die 8 cm starke schluffige Tonschicht, die gar kein Wasser mehr nach unten lässt. (SCHMIDT, 2009, S. 16-17)

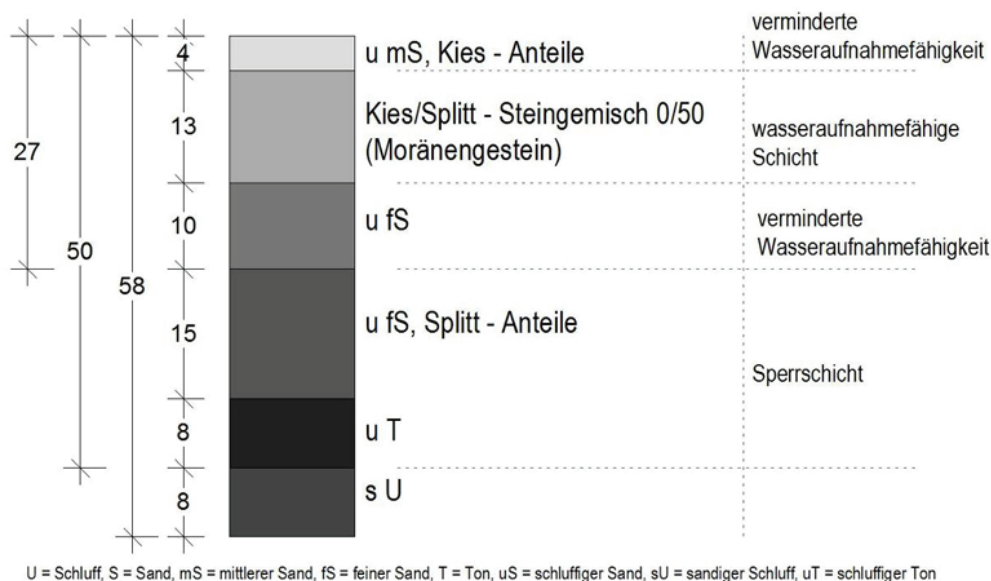


Abbildung 21: Bodenprofil Birkenhain (SCHMIDT, 2009, S. 16)

Sobald der Tritt weniger wird, erscheint die Art *Plantago lanceolata* ssp. *spahaerostachya* in den Aufnahmen lfd. Nr 7 - 11.

Der Boden von Standort 11 ist bei kräftigen Regengüssen stark vernässt, das Wasser benötigt mehrere Tage um abzufließen und abzutrocknen, dies begünstigt besonders das Auftreten von *Potentilla reptans* (Kriechendes Fingerkraut). Zurückzuführen ist dies auf bindige Schichten unterhalb der Grasnarbe.

Spalte II

Die zugeordneten Aufnahmen wurden fast alle sehr nahe am Gebäude aufgenommen. Zum einen war hier die oberste Bodenschicht sandiger und zum anderen wurde hier, wie zuvor im Abschnitt 2.1 Boden & Relief beschrieben, Füllboden aufgeschüttet. Das verwendete Substrat erhöht wesentlich die Wasserdurchlässigkeit. Die Standorte lfd. Nr.: 12 - 14 werden vermutlich zusätzlich stärker entwässert.

Besonders ist dies bei Aufnahme lfd. Nr.: 17 zu sehen. Der Boden war hier viel sandiger und trockener, diesen Standort mag besonders *Sedum acre* (Scharfer Mauerpfeffer) und *Erodium cicutarium* (Gewöhnlicher Reiherschnabel). Im Übergang zum Kiesstreifen wird wiederum „Round Up“ verwendet. Erkennbar war dies an einigen vertrockneten Pflanzen, die nahe am Kiesstreifen waren.

Spalte III

Der Spalte III wurden 2 Aufnahmen zugeordnet. Sie befinden sich beide am Rand der „öffentlichen Seite“. Auf den Flächen wurde *Agropyron repens* (Quecke) und *Artemisia vulgaris* (Gemeiner Beifuß) gefunden. Diese sind Anzeiger für ruderal werdende Flächen.

Lfd. Nr.: 19 wurde auf der Feuerwehrezufahrt aufgenommen. Eine Nutzung der Zufahrt ist nicht zu erkennen. Früher war die Fläche reines Schotter ohne Rasenbewuchs. Nach einigen Jahren ist das Gras an den Seiten in die Fläche gewachsen. Ab und an wird der „Rasen“ gemäht. Hingegen ist lfd. Nr.: 20 der Übergangsstreifen von dem Gelände der Schule zum Acker. Das überaus starke Auftreten von *Agropyron repens* (Quecke), *Artemisia vulgaris* (Gemeiner Beifuß) und *Cirsium arvense* (Acker –Kratzdiestel) sind kennzeichnend für den Randbereich eines Ackers.

3.5.3 Sträucher

Auf dem Gelände sind neben vereinzelt Schnitthecken zumeist flächige, freiwachsende Sträucher zu finden. Zum größten Teil definieren die am Rand wachsenden Sträucher die Grenze des Geländes der Schule. Auf der „privaten Seite“ sind die Sträucher miteinander verbunden. Im Übergang zur öffentlichen Seite sind einzelne Strauchgruppen gepflanzt. Zum Acker werden die Strauchgruppen mit linearen Sträuchern ergänzt. Hier sind vereinzelt auch Ebereschen zu finden. Die höchste Deckung der Sträucher ist hingegen an den Wegen zum Eingangsbereich. Die Strauchpflanzung zwischen dem Eingangsbereich und den Fahrradinseln sind Abstandsgrün und schirmen den Eingangsbereich zur Straße ab.

Es gibt drei verschiedenen Formen der Strauchpflanzung auf dem Gelände.

1. flächige Sträucher

- einer Art
- verschiedener Arten ohne Baum
- verschiedener Arten mit Baum

2. lineare Sträucher

Flächenpflanzungen mit einer Art sind im Abschnitt des „Vornes“ zu finden z.B. Beetrosen am Parkplatz.

„Wie der Name Beet-Rosen sagt, haben sie die Aufgabe, auf Beeten zu glänzen: hier sollen sie zur Parade stehen, das heißt, möglichst sauber ausgerichtet in Reih und Glied, wie Soldaten“ (KOCH, 1987, S. 60).



Abbildung 22: Rosenpflanzung Parkplatz

Ein anderes Beispiel für die Flächenpflanzung einer Art ist die Fliederpflanzung zwischen der Fahrradinsel und dem Eingangsbereich. Bei der Fliederpflanzung ist kein Schnitt sichtbar, hingegen wird der Unkrautbewuchs mehrmals im Jahr mechanisch mit der Hacke entfernt.

Die flächigen Sträucher mit verschiedenen Arten mit und ohne Baum sind meistens an der äußeren Grenze des Grundstücks zu finden. Auf der „öffentlichen Seite“ wurden verschiedene Sträucher mit unterschiedlichen Wuchshöhen gepflanzt. Vom Gebäude zur Straße sind diese Sträucher höhenabgestuft. Bisher wurden Teile dieser Strauchstruktur vom Hausmeister geschnitten z.B. die Rosen oder Ligustrum vulgare (Liguster). Hingegen ist sowohl anhand der Struktur und Dichte der Pflanzung, als auch an den verwendeten Sträucher zu erkennen, dass der Planer das Konzept hatte, die Sträucher in diesem Abschnitt frei wachsen zu lassen. Somit wird die Pflege in diesem Bereich möglichst gering gehalten.

Im Gegensatz dazu wurden auf der „privaten Seite“ Sträucher gewählt die von ihrer Höhe sehr identisch sind. Der Eingriffelige Weißdorn (*Crataegus monogyna*) und die Hainbuchenhecke (*Carpinus betulus*) sind aufgrund des höheren Wuchses stark zugeschnitten worden.



Abbildung 23: flächige Pflanzung, "öffentliche Seite"

Der zweite Teil sind die linearen Sträucher. Sie sind vorwiegend im Abschnitt des „Vornes“, z.B. am künstlich aufgeschütteten Hügel vor der Sporthalle, vor den Mülltonnen und zwischen der Fliederpflanzung am Hauptgebäude zu finden. Bei den beiden erstgenannten haben die Sträucher die Funktion des Sichtschutzes. Die Mirabellensträucher im unteren Abschnitt wurden vor geraumer Zeit auf ca. 4 m Höhe eingekürzt. Weitere Beispiele für linear gepflanzten Hecken und Sträucher, sind die Schneebeerhecken (*Symphoricarpos x chenaultii*) entlang der Außenklassenzimmer und die Rosenhecke (*Rosa gallica* - Essig-Rose) entlang des Böschungskopfes im Abschnitt des „Hintens“. Die Rosenhecke wurde später angelegt, sodass hier bisher kein großer Schnitt stattgefunden hat.



Abbildung 24: *Symphoricarpos x chenaultii* (Schneebeere)



Abbildung 25: *Rosa gallica* - Essig-Rose

3.5.4 Bäume

Auf dem Gelände stehen ca. 100 Bäume. Ein Großteil der Bäume wurde in den stärker genutzten Abschnitten des „Vornes“ und des Birkenhains gepflanzt.


Exemplarisch wurden 24 Bäume auf dem Gelände aufgenommen. Hauptsächlich wurden die Bäume aus den Bereichen des „Vornes“ und des „Hintens“ ausgesucht. Die ausgewählten Bäume sollen den Gesamtbestand repräsentieren. Besonderes Augenmerk wird der Allee entlang des Gehwegs gewidmet. Für diese Bäume ist die Stadt Friedland verantwortlich. Da die Allee im Abschnitt des „Vornes“ steht ist sie das erste was ins Auge fällt, wenn man auf die Schule zukommt. Lichte Kronen und abgestorbene Äste werfen derzeit ein schlechtes Bild auf die Schule.

Entsprechend ihrem Wuchs bzw. ihrer Entwicklung sind die Bäume in verschiedene Kategorien unterteilt worden. Die Unterteilung erfolgte in Bäume mit lichter Krone, Bäume mit quirliger Krone, Bäume mit niedrigem Kronenansatz und Gehölze mit zurückgebildetem Leittrieb.

Zu jedem Baum wurde ein Tabellenblatt angelegt. Dieses beinhaltet allgemeine Daten, d.h. um welchen Baum es sich handelt, wie der Standort ist, wie hoch und wie breit er ist. Nach dem allgemeinen Teil findet eine Begutachtung des Baumes, nach den Kriterien Stamm bzw. Stammansatz und der Krone statt.


Daraus resultierend wurden zukünftige Pflegemaßnahmen als Wegweiser zum richtigen Umgang mit dem Gehölz gegeben. Als Abschluss wird eine Einschätzung des allgemeinen Zustands des Baumes abgegeben. Ausschlaggebend waren hierbei der Zuwachs, Verletzungen am Stamm und Fehlbildungen.

Lichte Krone

| | | |
|---|---|---|
| <p><u>Datum:</u> 16.07.2009</p> <p><u>Aufnahmenr.:</u> 7</p> <p><u>botanischer Name:</u> Acer platanoides</p> <p><u>deutscher Name:</u> Spitzahorn</p> <p><u>Kategorie:</u> lichte Krone</p> | <p><u>Standort:</u> schwach lehmiger Sand, nährstoffreicher Rasen, in direkter Nähe zum Acker, Baumscheibe</p> <p><u>geschätztes Alter:</u> ca. 25 Jahre</p> <p><u>Baumhöhe:</u> 6,5 m</p> <p><u>StU:</u> 0,58 m</p> <p><u>Kronendurchmesser:</u> 5 m</p> <p><u>Kronenansatz:</u> 2 m</p> |  |
|---|---|---|

| |
|---|
| <p>Stamm und Stammansatz:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 6 cm zu tief • niedriger Kronenansatz • schräger Wuchs • verstärkt Stammaustriebe an den Astschnittstellen • 1,7 m langer Riss (13 cm breit) bis auf 2 cm zugewallt • Stammschosser wurden nicht sauber abgeschnitten |
| <p>Krone:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Zuwachs Triebe 2 – 5 cm • lichte Krone • geringe Aufzweigung • Konkurrenztriebe • durchgehender Leittrieb |
| <p>zukünftige Pflegemaßnahmen:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Aufastung • Stammschosser entfernen • Auslichten der Krone • Entfernung der Stummel |
| <p>Einschätzung:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Wunde nicht komplett zugewallt, Wasser kann in die Wunde eindringen und zusätzlich kann Frost den Riss vergrößern • fast kein Wachstum der Triebe, der Baum kämpft mit dem Überwallen der Wunde • geringe Vitalität |

3. Bestand

| | | |
|--|---|---|
| <p><u>Datum:</u> 16.07.2009</p> <p><u>Aufnahmenr.:</u> 13</p> <p><u>botanischer Name:</u> Acer platanoides</p> <p><u>deutscher Name:</u> Spitzahorn</p> <p><u>Kategorie:</u> lichte Krone</p> | <p><u>Standort:</u> lehmiger Sand, in Straßennähe, Aussparung im Pflaster, Baum im Gitterrost</p> <p><u>geschätztes Alter:</u> ca. 25 Jahre</p> <p><u>Baumhöhe:</u> 6 m</p> <p><u>StU:</u> 0,44 m</p> <p><u>Kronendurchmesser:</u> 3,5 m</p> <p><u>Kronenansatz:</u> 2,23 m</p> |  |
|--|---|---|

Stamm und Stammansatz:

- leicht beflechtet
- gerader, gut ausgebildeter Stamm

Krone:

- Zuwachs 2 - 5 cm
- scheuernde Äste
- geringe Verzweigung
- lichte Krone
- durchgehender Leittrieb
- Totholz in der Krone


zukünftige Pflegemaßnahmen:

- Wässern in der Trockenperiode
- Totholz entfernen
- Konkurrenztriebe beseitigen

Einschätzung:

- geringer Zuwachs
- geringe Vitalität

3. Bestand

| | | |
|--|--|---|
| <p><u>Datum:</u> 16.07.2009</p> <p><u>Aufnahmenr.:</u> 15</p> <p><u>botanischer Name:</u> Acer platanoides</p> <p><u>deutscher Name:</u> Spitzahorn</p> <p><u>Kategorie:</u> lichte Krone</p> | <p><u>Standort:</u> schwach lehmiger Sand, Baumschutzgitter umgrenzt mit Rasenpflaster</p> <p><u>geschätztes Alter:</u> ca. 25 Jahre</p> <p><u>Baumhöhe:</u> 6 m</p> <p><u>StU:</u> 0,42 m</p> <p><u>Kronendurchmesser:</u> 3,4 m</p> <p><u>Kronenansatz:</u> 2,34 m</p> |  |
|--|--|---|

Stamm und Stammansatz:

- Stamm beflechtet
- Aufastungsschnitte der Baumschule gut überwallt
- Wundverschlussmittel an Schnittwunde

Krone:

- Zuwachs 2 - 5 cm
- Krone teilweise lückig
- teilweise stark verwachsen
- Totholz in der Krone

zukünftige Pflegemaßnahmen:

- Aufastung, Konkurrenztriebe entfernen,
- Auslichten der Krone
- Totholz entfernen

Einschätzung:

- geringe Vitalität
- kaum Zuwachs

3. Bestand

| | | |
|--|---|---|
| <p><u>Datum:</u> 16.07.2009</p> <p><u>Aufnahmenr.:</u> 17</p> <p><u>botanischer Name:</u> Platanus acerifolia</p> <p><u>deutscher Name:</u> Platane</p> <p><u>Kategorie:</u> lichte Krone</p> | <p><u>Standort:</u> schwach lehmiger Sand, Eingangsbereich Baumscheibe aus dem Pflaster ausgespart Abmessungen 2,10 x 2,10 m</p> <p><u>geschätztes Alter:</u> ca. 19 Jahre</p> <p><u>Baumhöhe:</u> 8 m</p> <p><u>StU:</u> 0,48 m <u>Kronendurchmesser:</u> 5 m</p> <p><u>Kronenansatz:</u> 2,05 m</p> |  |
|--|---|---|

Stamm und Stammansatz:

- Wurzeln schauen 2 cm aus dem Boden
- Beschädigung der Rinde durch Einritzen mit einem Messer
- Astschnittwunden gut überwacht
- Wurzeln schauen teilweise aus dem Boden heraus

Krone:

- ca. 10 cm Zuwachs
- lichte Krone
- Äste zum Eingang eingekürzt
- beschädigte Äste

zukünftige Pflegemaßnahmen:

- Wurzeln mit Erde bedecken
- Aufasten
- quirlige Krone schneiden
- Konkurrenztriebe entfernen

Einschätzung:

- guter Zuwachs
- höhere Aufastung ist die Garantie, dass keine Äste den Zugang zum Gebäude hindern

3. Bestand

| | | |
|--|---|---|
| <p><u>Datum:</u> 16.07.2009</p> <p><u>Aufnahmenr.:</u> 18</p> <p><u>botanischer Name:</u> Acer pseudoplatanus</p> <p><u>deutscher Name:</u> Bergahorn</p> <p><u>Kategorie:</u> lichte Krone</p> | <p><u>Standort:</u> schwach lehmiger Sand, Fahrradinsel Baumrost, Rasenpflaster</p> <p><u>geschätztes Alter:</u> 13 Jahre</p> <p><u>Baumhöhe:</u> 4 m</p> <p><u>StU:</u> 0,22 m</p> <p><u>Kronendurchmesser:</u> 1,5 m</p> <p><u>Kronenansatz:</u> 2,27 m</p> |  |
|--|---|---|

Stamm und Stammansatz:

- Sekundärschaden (Abmessungen 54 x 14 cm)
- teilweise überwallt
- unteres Drittel des Stammes mit Flechten versehen

Krone:

- 2 - 5 cm Zuwachs
- lichte Krone, asymmetrisch
- Flechten an den Ästen
- Totholz in der Krone
- Leittrieb abgebrochen
- Konkurrenzen, scheuernde Äste


zukünftige Pflegemaßnahmen:

- Stümmel des abgebrochenen Leittriebes zurückschneiden
- Totholz entfernen
- Stämmlinge entfernen
- Konkurrenzen entfernen

Einschätzung

- der Baum ist später gepflanzt worden, Nachpflanzung (geringe Baumhöhe)
- große Wunde am Stamm führt zur Unterversorgung der Krone und somit Absterben einzelner Bereiche und Bildung von Stämmlingen
- geringer Zuwachs

3. Bestand

| | | |
|---|---|---|
| <p><u>Datum:</u> 16.07.2009</p> <p><u>Aufnahmenr.:</u> 24</p> <p><u>botanischer Name:</u> Fraxinus excelsior</p> <p><u>deutscher Name:</u> Gemeine Esche</p> <p><u>Kategorie:</u> lichte Krone</p> | <p><u>Standort:</u> schwach lehmiger Sand, nährstoffreicher Rasen, ca. 1 m Baumscheibe</p> <p><u>geschätztes Alter:</u> ca. 17 Jahre</p> <p><u>Baumhöhe:</u> 6 m</p> <p><u>StU:</u> 0,32 m</p> <p><u>Kronendurchmesser:</u> 2,4 m</p> <p><u>Kronenansatz:</u> 2,2 m</p> |  |
|---|---|---|

Stamm und Stammansatz:

- 8 cm zu tief
- beflechtet
- leicht schräger Wuchs
- Astschnitte überwallt

•Krone:

- lichte Krone, asymmetrisch
- erster Astkranz bei 2,2 m und der nächste erst wieder nach einem weiteren Meter
- Äste stark beflechtet
- Zuwachs 2-5cm

zukünftige Pflegemaßnahmen:

- Aufasten
- Entfernung der verholzten Stämmlinge beim nächsten Mal vor dem Verholzen

Einschätzung:

- sehr geringes Wachstum der Esche
- geringe Vitalität
- keine ordentliche Krone mehr formbar

Quirlige Krone


| | | |
|--|---|---|
| <p><u>Datum:</u> 16.07.2009</p> <p><u>Aufnahmenr.:</u> 14</p> <p><u>botanischer Name:</u> Acer platanoides</p> <p><u>deutscher Name:</u> Spitzahorn</p> <p><u>Kategorie:</u> quirlige Krone</p> | <p><u>Standort:</u> schwach lehmiger Sand, nährstoffreicher Rasen, Drainagerohr um die Baumwurzel verlegt</p> <p><u>geschätztes Alter:</u> ca. 25 Jahre</p> <p><u>Baumhöhe:</u> 8 m</p> <p><u>StU:</u> 0,62 m</p> <p><u>Kronendurchmesser:</u> 5 m</p> <p><u>Kronenansatz:</u> 2,56 m</p> |  |
|--|---|---|

| |
|---|
| <p>Stamm und Stammansatz:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 5 cm zu tief • leicht schräger Stamm • Astlöcher zugewallt • Stamm mit Ameisen übersät • flechtig |
| <p>Krone:</p> <ul style="list-style-type: none"> • ca. 10 cm Zuwachs • Kronenansatz quirlig • scheuernde Konkurrenztriebe • durchgehender Leittrieb • Totholz in der Krone • leicht asymmetrisch |
| <p>zukünftige Pflegemaßnahmen:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Aufasten • Entfernung Konkurrenztriebe • Beseitigung Totholz |
| <p>Einschätzung:</p> <ul style="list-style-type: none"> • symmetrische Krone nicht mehr herstellbar • gutes Wachstum sichtbar • gute Vitalität |

| | | |
|--|---|---|
| <p><u>Datum:</u> 16.07.2009</p> <p><u>Aufnahmenr.:</u> 19</p> <p><u>botanischer Name:</u> Acer platanoides</p> <p><u>deutscher Name:</u> Spitzahorn</p> <p><u>Kategorie:</u> quirlige Krone</p> | <p><u>Standort:</u> lehmiger Sand, in Straßennähe, Aussparung im Pflaster, Baum im Gitterrost</p> <p><u>geschätztes Alter:</u> etwa 25 Jahre</p> <p><u>Baumhöhe:</u> 8 m</p> <p><u>StU:</u> 0,44 m</p> <p><u>Kronendurchmesser:</u> 3,6 m</p> <p><u>Kronenansatz:</u> 2,3 m</p> |  |
|--|---|---|


| |
|--|
| <p>Stamm und Stammansatz:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 5 cm zu tief • Riss im Stamm 32 cm zugewallt • Astansätze gut überwallt • Astloch mit Wundverschlussmittel verschlossen • leicht beflechtet |
| <p>Krone:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Zuwachs ca. 2 - 5 cm • quirliger Kronenansatz • viel Totholz in der Krone • scheuernde Äste • asymmetrische Krone • beflechtet |
| <p>zukünftige Pflegemaßnahmen:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Wässerung • Aufasten • Totholz entfernen • scheuernde Äste beseitigen |
| <p>Einschätzung:</p> <ul style="list-style-type: none"> • geringer Jahreszuwachs • geringe Vitalität • Baum bekommt nicht genügend Wasser |

3. Bestand

| | | |
|---|--|---|
| <p>Datum: 16.07.2009</p> <p>Aufnahmenr.: 20</p> <p>botanischer Name: Acer platanoides</p> <p>deutscher Name: Spitzahorn</p> <p>Kategorie: quirlige Krone</p> | <p>Standort: schwach lehmiger Sand, nährstoffreicher Rasen 1 m um den Baum rasenfrei, Drainagerohr</p> <p>geschätztes Alter: ca. 25 Jahre</p> <p>Baumhöhe: 8 m</p> <p>StU: 0,65 m</p> <p>Kronendurchmesser: 5 m</p> <p>Kronenansatz: 2,3 m</p> |  |
|---|--|---|

| |
|---|
| <p>Stamm und Stammansatz:</p> <ul style="list-style-type: none"> • stark beflechtet • Riss Stamm teilweise überwallt • starke Äste am Stamm, Rissbildung • ab 3,5 m Zwieselbildung |
| <p>Krone:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Zuwachs 5 - 10 cm • am Kronenansatz quirlig • Äste scheuern aneinander |
| <p>zukünftige Pflegemaßnahmen:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Aufastung • Konkurrenztriebe auslichten |
| <p>Einschätzung:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Gefahr, dass Fäulnis über den Riss in den Stamm gelangt und das gesunde Holz angreift • guter Zuwachs |

3. Bestand

| | | |
|--|--|---|
| <p><u>Datum:</u> 16.07.2009</p> <p><u>Aufnahmenr.:</u> 21</p> <p><u>botanischer Name:</u> Acer platanoides</p> <p><u>deutscher Name:</u> Spitzahorn</p> <p><u>Kategorie:</u> quirlige Krone</p> | <p><u>Standort:</u> lehmiger Sand, in Straßennähe, Aussparung im Pflaster, Baum im Gitterrost</p> <p><u>geschätztes Alter:</u> etwa 25 Jahre</p> <p><u>Baumhöhe:</u> 7 m</p> <p><u>StU:</u> 0,43 m</p> <p><u>Kronendurchmesser:</u> 4 m</p> <p><u>Kronenansatz:</u> 2,46 m</p> |  |
|--|--|---|

Stamm und Stammansatz:

- 2 cm zu tief
- leicht schräger Wuchs
- Astansätze gut überwallt
- leicht beflechtet
- Wunde vermutlich durch Messer verursacht

Krone:


- Zuwachs ca. 2 - 5 cm
- asymmetrische Krone
- durchgehender Leittrieb
- quirliger Kronenansatz
- Risse der Äste an den Übergängen zum Stamm

zukünftige Pflegemaßnahmen:

- Aufasten
- Wässerung

Einschätzung:

- geringer Jahreszuwachs
- geringe Vitalität

| | | |
|--|--|---|
| <p><u>Datum:</u> 16.07.2009</p> <p><u>Aufnahmenr.:</u> 22</p> <p><u>botanischer Name:</u> Acer platanoides</p> <p><u>deutscher Name:</u> Spitzahorn</p> <p><u>Kategorie:</u> quirlige Krone</p> | <p><u>Standort:</u> nährstoffreicher Boden, lehmiger Sand, Ra- sen</p> <p><u>geschätztes Alter:</u> etwa. 25 Jahre</p> <p><u>Baumhöhe:</u> 8 m</p> <p><u>StU:</u> 0,48 m</p> <p><u>Kronendurchmesser:</u> 6 m</p> <p><u>Kronenansatz:</u> 2,16 m</p> |  |
|--|--|---|

Stamm und Stammansatz:

- 5 cm zu tief
- entfernte Äste gut überwällt (Schnitt erfolgte vermutlich noch in der Baumschule)
- ab ca. 1,5 m ist der Stamm mit Flechten bewachsen

Krone:

- Zuwachs 5 - 10 cm
- Kronenansatz quirlig, starke Aufzweigung
- ab 2,8 m Zwieselbildung, Leittrieb nicht erkennbar
- Äste wachsen ineinander

zukünftige Pflegemaßnahmen:

- Aufastung, erstes Jahr die untersten Äste (Quirl) abschneiden
- Auslichten der Krone
- Freistellen des Leittriebs

Einschätzung:

- Stamm benötigt viel Energie nach der Entfernung einzelner Äste des Quirls, um die Wunden zu überwallen
- vitaler Baum
- geringer Zuwachs

Tiefer Kronenansatz

| | | |
|---|---|---|
| <p><u>Datum:</u> 16.07.2009</p> <p><u>Aufnahmenr.:</u> 4</p> <p><u>botanischer Name:</u> Betula pendula</p> <p><u>deutscher Name:</u> Sandbirke</p> <p><u>Kategorie:</u> tiefer Kronenansatz</p> | <p><u>Standort:</u> schwach lehmiger Sand, Birkenhain, Splitt innerhalb der Baumscheibe</p> <p><u>geschätztes Alter:</u> ca. 20 Jahre</p> <p><u>Baumhöhe:</u> 9,5 m</p> <p><u>StU:</u> 0,44 m</p> <p><u>Kronendurchmesser:</u> 5 m</p> <p><u>Kronenansatz:</u> 1,38 m</p> |  |
|---|---|---|

Stamm und Stammansatz:

- 5 cm zu tief
- Aststubben
- Riss vom Stammfuß bis 1 m Höhe zugewallt

Krone:

- Zuwachs 5 cm
- tiefer Kronenansatz (1,38 m)
- ab ca. 6 m Zwieselbildung
- konkurrierende Triebe
- abgebrochene Äste
- eingekürzte Äste

zukünftige Pflegemaßnahmen:


- abgebrochene und eingekürzte Äste bis auf den Astring zurückschneiden
- konkurrierende Äste entfernen
- Entfernung Zwiesel
- Aufastung

Einschätzung:

- es besteht die Gefahr, dass Fäulnis von den Aststubben ins gesunde Holz gedrungen ist
- kaum Wachstum sichtbar
- geringe Vitalität

| | | |
|--|---|---|
| <p><u>Datum:</u> 16.07.2009</p> <p><u>Aufnahmenr.:</u> 9</p> <p><u>botanischer Name:</u> Tilia cordata</p> <p><u>deutscher Name:</u> Winterlinde</p> <p><u>Kategorie:</u> tiefer Kronenansatz</p> | <p><u>Standort:</u> schwach lehmiger Sand, nährstoffreicher Rasen, Baumscheibe</p> <p><u>geschätztes Alter:</u> ca. 20 Jahre</p> <p><u>Baumhöhe:</u> 5 m</p> <p><u>StU:</u> 0,35 m</p> <p><u>Kronendurchmesser:</u> 4 m</p> <p><u>Kronenansatz:</u> 1,2 m</p> |  |
|--|---|---|

| |
|--|
| <p>Stamm und Stammansatz:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 2 cm zu tief • starker Austrieb von Stammschösslingen in Bodennähe |
| <p>Krone:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Zuwachs 10 – 15 cm • Kronenansatz beginnt bei 1,2 m • sehr dichte Krone • viele Konkurrenzen |
| <p>zukünftige Pflegemaßnahmen:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Stammaustriebe entfernen • rasch Aufasten • Auslichten der Krone |
| <p>Einschätzung:</p> <ul style="list-style-type: none"> • unbedingt Aufasten • guter Zuwachs • gute Vitalität |

| | | |
|--|---|---|
| <p><u>Datum:</u> 16.07.2009</p> <p><u>Aufnahmenr.:</u> 23</p> <p><u>botanischer Name:</u> Fraxinus excelsior</p> <p><u>deutscher Name:</u> Gemeine Esche</p> <p><u>Kategorie:</u> tiefer Kronenansatz</p> | <p><u>Standort:</u> nährstoffreicher Rasen, schwach lehmiger Sand, Baumscheibe</p> <p><u>geschätztes Alter:</u> ca. 17 Jahre</p> <p><u>Baumhöhe:</u> 6 m</p> <p><u>StU:</u> 0,34 m</p> <p><u>Kronendurchmesser:</u> 3,2 m</p> <p><u>Kronenansatz:</u> 1,7 m</p> |  |
|--|---|---|

Stamm und Stammansatz:

- 5 cm zu tief
- Stamm sehr stark beflechtet
- starke Stockausschläge
- überwallter 12 cm Riss
- Leittrieb ab ca. 3,5 m schräg wachsend

Krone:

- 5 cm Zuwachs
- Kronenansatz bereits bei 1,7 m
- gut überwallt Astschnitte
- Äste stark von Flechten befallen
- Konkurrenztriebe

zukünftige Pflegemaßnahmen:

- Aufastung
- Konkurrenztriebe beseitigen
- Stockausschläge entfernen

Einschätzung:

- sehr geringer Zuwachs
- geringe Vitalität
- Baum bildet viele Stammschösslinge

Schräger Wuchs

| | | |
|--|---|---|
| <p><u>Datum:</u> 16.07.2009</p> <p><u>Aufnahmenr.:</u> 1</p> <p><u>botanischer Name:</u> Betula pendula</p> <p><u>deutscher Name:</u> Sandbirke</p> <p><u>Kategorie:</u> schräger Wuchs</p> | <p><u>Standort:</u> Birkenhain, Baumscheibe, schwach lehmiger Sand, nährstoffreicher Rasen, Splitt vermischt</p> <p><u>geschätztes Alter:</u> ca. 20 Jahre</p> <p><u>Baumhöhe:</u> 9 m</p> <p><u>StU:</u> 0,59 m</p> <p><u>Kronendurchmesser:</u> 5 m</p> <p><u>Kronenansatz:</u> 1,6 m</p> |  |
|--|---|---|

Stamm und Stammansatz:

- 15 cm zu tief
- starker Schrägwuchs
- Äste nicht direkt am Stamm abgeschnitten (Aststubben)

Krone:

- Zuwachs 5 cm
- Zwiesel ab 6 m, ab 6,50 m quirlig
- Kronenansatz schon bei 1,6 m
- quirlig ab ca. 6,5 m
- scheuernde Konkurrenztriebe

zukünftige Pflegemaßnahmen:

- Aststubben entfernen
- Aufastung
- Konkurrenztriebe entfernen

Einschätzung

- aufgrund der Schrägstellung besteht im Alter die Gefahr, dass der Baum diese enorme Last der Krone nicht halten kann und bricht
- kaum Wachstum sichtbar
- geringe Vitalität

3. Bestand

| | | |
|--|--|---|
| <p><u>Datum:</u> 16.07.2009</p> <p><u>Aufnahmenr.:</u> 3</p> <p><u>botanischer Name:</u> Betula pendula</p> <p><u>deutscher Name:</u> Sandbirke</p> <p><u>Kategorie:</u> schräger Wuchs</p> | <p><u>Standort:</u> Birkenhain, schwach lehmiger Sand, nährstoffreicher Rasen, Baumscheibe</p> <p><u>geschätztes Alter:</u> ca. 20 Jahre</p> <p><u>Baumhöhe:</u> 7 m</p> <p><u>StU:</u> 0,43 m</p> <p><u>Kronendurchmesser:</u> 4,4 m</p> <p><u>Kronenansatz:</u> 2,35 m</p> |  |
|--|--|---|

Stamm und Stammansatz:

- stark schräger Wuchs
- beflechtet bis ca. 1 m Höhe
- Fäulnisstelle Riss (Wasser in der eingeschlossenen Rinde)
- 20 x 15 cm Borke fehlt am Stamm
- Ast zu tief geschnitten, keine Überwallung möglich
- Stamm Drehwuchs

Krone:


- Zuwachs 10 cm
- viel Totholz
- sehr lichte Krone

zukünftige Pflegemaßnahmen:

- Aufastung
- Totholze beseitigen

Einschätzung:

- aufgrund der Schrägstellung besteht im Alter die Gefahr, dass der Baum diese enorme Last der Krone nicht halten kann und bei starkem Wind einfach bricht
- Wunde beim zu tief geschnittenen Ast kann nicht überwallen, da das Gewebe entfernt wurde das für die Heilung zuständig ist, Eindringen von Pilzen etc.
- Wachstum trotz Verletzung

| | | |
|--|---|---|
| <p><u>Datum:</u> 16.07.2009</p> <p><u>Aufnahmenr.:</u> 8</p> <p><u>botanischer Name:</u> Quercus robur</p> <p><u>deutscher Name:</u> Stieleiche</p> <p><u>Kategorie:</u> schräger Wuchs</p> | <p><u>Standort:</u> schwach lehmiger Sand, nährstoffreicher Rasen, Baumscheibe</p> <p><u>geschätztes Alter:</u> ca. 30 Jahre</p> <p><u>Baumhöhe:</u> 8,5 m</p> <p><u>StU:</u> 0,68 m</p> <p><u>Kronendurchmesser:</u> 7 m</p> <p><u>Kronenansatz:</u> 1,9 m</p> |  |
|--|---|---|

Stamm und Stammansatz:

- 20 cm zu tief
- schräger Wuchs
- Stammschosser
- beflechtet

Krone:

- Zuwachs 10 - 15 cm
- Kronenansatz für die stark ausladende Krone zu niedrig
- Zweige stark ausladend, hängend
- Zwiesel, Leittrieb wurde nicht freigestellt
- Äste beflechtet
- lichte Krone


zukünftige Pflegemaßnahmen:

- Aufastung
- Stammaustriebe beseitigen
- vertrocknete, tote Äste entfernen
- Leittrieb freistellen

Einschätzung:

- Aufastung problematisch, da die Äste des unteren Astrings ziemlich stark sind
- Instabilität der Eiche durch die Neigung, windgefährdet
- Zwiesel kann im Alter zum Problem werden
- Zuwachs gut
- gute Vitalität

3. Bestand

| | | |
|--|---|---|
| <p><u>Datum:</u> 16.07.2009</p> <p><u>Aufnahmenr.:</u> 10</p> <p><u>botanischer Name:</u> Tilia tomentosa</p> <p><u>deutscher Name:</u> Silberlinde</p> <p><u>Kategorie:</u> schräger Wuchs</p> | <p><u>Standort:</u> schwach lehmiger Sand, Rasen, Baumscheibe</p> <p><u>geschätztes Alter:</u> ca. 20 Jahre</p> <p><u>Baumhöhe:</u> 7 m</p> <p><u>StU:</u> 0,38 m</p> <p><u>Kronendurchmesser:</u> 5 m</p> <p><u>Kronenansatz:</u> 1,85 m</p> |  |
|--|---|---|

Stamm und Stammansatz:

- 15 cm zu tief
- schräger Wuchs
- viele Stammschösslinge vom Boden beginnend
- Stamm stark von Flechten befallen
- Äste unsauber abgeschnitten

Krone:


- Zuwachs ca. 10 – 15 cm
- Krone ausladend
- lichte Krone
- gerade, durchgehende Terminale

zukünftige Pflegemaßnahmen:

- Aufastung
- Entfernung der Stammschösslinge
- Konkurrenztriebe entfernen

Einschätzung

- sehr wuchsfreudig
- Bekämpfung der Krankheit
- guter Zuwachs
- gute Vitalität

| | | |
|---|--|---|
| <p><u>Datum:</u> 16.07.2009</p> <p><u>Aufnahmenr.:</u> 11</p> <p><u>botanischer Name:</u> Fraxinus excelsior</p> <p><u>deutscher Name:</u> Gemeine Esche</p> <p><u>Kategorie:</u> schräger Wuchs</p> | <p><u>Standort:</u> nährstoffreicher Rasen, schwach lehmiger Sand, Baumscheibe</p> <p><u>geschätztes Alter:</u> ca. 20 Jahre</p> <p><u>Baumhöhe:</u> 7 m</p> <p><u>StU:</u> 0,42 m</p> <p><u>Kronendurchmesser:</u> 4 m</p> <p><u>Kronenansatz:</u> 1,87 m</p> |  |
|---|--|---|

Stamm und Stammansatz:

- 10 cm zu tief
- schräger Wuchs
- sehr stark mit Flechten überzogen
- Stammschösslinge
- Astwunden überwallt

Krone:

- Zuwachs 10 -15 cm
- Totholz
- kein Leittrieb
- ab 3,5 m quirlig
- sehr dicht

zukünftige Pflegemaßnahmen:

- Aufastung
- Stammschösser entfernen
- Beseitigung des Totholzes
- Konkurrenztriebe beseitigen

Einschätzung:

- schlechter Kronenaufbau
- Stammschösser bereits verholzt
- rasche Entfernung der toten Holzes
- im Alter windbruchgefährdet aufgrund der Neigung
- besonders wuchsfreudig, hoher Zuwachs
- gute Vitalität

| | | |
|--|--|---|
| <p><u>Datum:</u> 16.07.2009</p> <p><u>Aufnahmenr.:</u> 12</p> <p><u>botanischer Name:</u> Tilia cordata</p> <p><u>deutscher Name:</u> Winterlinde</p> <p><u>Kategorie:</u> schräger Wuchs</p> | <p><u>Standort:</u> nährstoffreicher Rasen, schwach lehmiger Sand, in der Nähe der Straße, Baumscheibe wird gepflegt</p> <p><u>geschätztes Alter:</u> ca. 30 Jahre</p> <p><u>Baumhöhe:</u> 8 m</p> <p><u>StU:</u> 0,57 m</p> <p><u>Kronendurchmesser:</u> 5,2 m</p> <p><u>Kronenansatz:</u> 2,10 m</p> |  |
|--|--|---|

| |
|---|
| <p>Stamm und Stammansatz:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 5cm zu tief gepflanzt • schräger Wuchs • Stammfuß stark verdickt • Stammaustrieb am Baumfuß • Wunde am Stamm nicht verheilt |
| <p>Krone:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Zuwachs 10 - 15 cm • Blätter von Gallmilben befallen • Äste hängend, ausladend • sehr dicht gewachsen • quirlige Krone, Leittrieb nicht freigestellt • viele kleine trockene Äste |
| <p>zukünftige Pflegemaßnahmen:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Aufastung • Stammaustriebe entfernen • Konkurrenztriebe beseitigen • Totholz entfernen • Beseitigung der Gallmilben |
| <p>Einschätzung</p> <ul style="list-style-type: none"> • sehr dichte Krone, starke Konkurrenzbildung, unbedingt Schnitt erforderlich • Totholz entfernen bevor gesundes Holz angegriffen wird • guter Zuwachs • gute Vitalität |

Zurückgebildeter Leittrieb

| | | |
|--|---|---|
| <p><u>Datum:</u> 16.07.2009</p> <p><u>Aufnahmenr.:</u> 2</p> <p><u>botanischer Name:</u> Betula pendula</p> <p><u>deutscher Name:</u> Sandbirke</p> <p><u>Kategorie:</u> zurückgebildeter Leittrieb</p> | <p><u>Standort:</u> Rasen, schwach lehmiger Sand, Baumscheibe</p> <p><u>geschätztes Alter:</u> ca. 20 Jahre</p> <p><u>Baumhöhe:</u> 7 m</p> <p><u>StU:</u> 0,48 m</p> <p><u>Kronendurchmesser:</u> 4 m</p> <p><u>Kronenansatz:</u> 1,07 m</p> |  |
|--|---|---|

Stamm und Stammansatz:

- 5cm zu tief gepflanzt
- Aststubben am Stamm
- Fäulnis bereits in einen Ast eingedrungen
- Flechten

Krone:


- Zuwachs 10 cm
- niedriger Kronenansatz bei 1 m
- Zwiesel ab 1 m
- asymmetrische Krone
- schlechter Kronenaufbau
- scheuernde Äste

zukünftige Pflegemaßnahmen:

- Beseitigung des mit Fäulnis versetzten Astes
- tote Äste entfernen
- kontinuierlich Aufasten dringend erforderlich
- Leittriebfreistellung


Einschätzung:

- Krone asymmetrisch, auch Schnitt kann diesen Zustand nicht beseitigen
- besonders windgefährdet aufgrund der einseitigen Krone
- werden die toten Äste und Aststubben nicht umgehend entfernt dringen die Fäulnispilze weiter in das gesunde Stammholz vor
- Wachstum sichtbar
- gute Vitalität

| | | |
|--|---|---|
| <p><u>Datum:</u> 16.07.2009</p> <p><u>Aufnahmenr.:</u> 5</p> <p><u>botanischer Name:</u> Betula pendula</p> <p><u>deutscher Name:</u> Sandbirke</p> <p><u>Kategorie:</u> zurückgebildeter Leittrieb</p> | <p><u>Standort:</u> schwach lehmiger Sand, Birkenhain, nährstoffreicher Rasen, erhöhter Stand</p> <p><u>geschätztes Alter:</u> ca. 20 Jahre</p> <p><u>Baumhöhe:</u> 7 m</p> <p><u>StU:</u> 0,39 m</p> <p><u>Kronendurchmesser:</u> 4,5 m</p> <p><u>Kronenansatz:</u> 0,80 m</p> |  |
|--|---|---|

| |
|---|
| <p>Stamm und Stammansatz:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 10 cm zu tief • mehrere Aststuppen ca.5 cm Länge • stammparalleler Schnitt, keine Überwallung möglich • Stamm Drehwuchs |
| <p>Krone:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Zuwachs 5 cm • Kronenansatz schon bei 0,80 m • gebrochene Äste • ab 2,7 m Zwiesel, quirlig • Konkurrenztriebe |
| <p>zukünftige Pflegemaßnahmen:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Konkurrenztriebe entfernen • abgebrochene Äste entfernen • Aufasten • Aststubben beseitigen • Zwiesel entfernen |
| <p>Einschätzung:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Ast wurde stammparallel abgeschnitten, Wundzellen wurden dadurch entfernt, somit wird sich die Wunde nie vollständig verschließen, dies ist eine Einladung für schädigende Mikroorganismen und Fäulepilze • Problem der Aufastung, da der untere Ast einen Umfang von 33 cm hat, Überwallung würde relativ lang dauern • kaum Wachstum sichtbar |

3. Bestand

| | | |
|--|--|---|
| <p><u>Datum:</u> 16.07.2009</p> <p><u>Aufnahmenr.:</u> 6</p> <p><u>botanischer Name:</u> Betula pendula</p> <p><u>deutscher Name:</u> Sandbirke</p> <p><u>Kategorie:</u> zurückgebildeter Leittrieb</p> | <p><u>Standort:</u> schwach lehmiger Sand, nährstoffreicher Rasen, Drainagerohr, Baumscheibe</p> <p><u>geschätztes Alter:</u> ca. 20 Jahre</p> <p><u>Baumhöhe:</u> 6 m</p> <p><u>StU:</u> 0,27 m</p> <p><u>Kronendurchmesser:</u> 4 m</p> <p><u>Kronenansatz:</u> 0,55 m</p> |  |
|--|--|---|

| |
|---|
| <p>Stamm und Stammansatz:</p> <ul style="list-style-type: none">• 2 cm zu tief• ab 0,55 m mehrstämmig• Aststubben ca.5cm |
| <p>Krone:</p> <ul style="list-style-type: none">• Zuwachs 5 cm• Terminale abgebrochen• tote Äste in der Krone• Äste unsauber abgeschnitten (Aststubben) |
| <p>zukünftige Pflegemaßnahmen:</p> <ul style="list-style-type: none">• sauberen Schnitt auf Astring (Beseitigung der Aststubben)• Aufastung• Entfernung der toten Äste• Konkurrenztriebe beseitigen |
| <p>Einschätzung:</p> <ul style="list-style-type: none">• Fäulnis ist vermutlich durch das stehenlassen der Aststubben in das gesunde Holz eingedrungen• Aufastung erforderlich da Äste bereits ab 0,55 m beginnen• Aufastung ist jedoch schwierig, da die Äste relativ stark sind• kaum Wachstum sichtbar• geringe Vitalität |

| | | |
|--|--|---|
| <p><u>Datum:</u> 16.07.2009</p> <p><u>Aufnahmenr.:</u> 16</p> <p><u>botanischer Name:</u> Platanus acerifolia</p> <p><u>deutscher Name:</u> Platane</p> <p><u>Kategorie:</u> zurückgebildeter Leittrieb</p> | <p><u>Standort:</u> schwach lehmiger Sand, Baum in der Aussparung der Gehwegplatten 2,10 x 2,10 m</p> <p><u>geschätztes Alter:</u> ca. 13 Jahre</p> <p><u>Baumhöhe:</u> 4 m</p> <p><u>StU:</u> 0,32 m</p> <p><u>Kronendurchmesser:</u> 3,2 m</p> <p><u>Kronenansatz:</u> 1 m</p> |  |
|--|--|---|

Stamm und Stammansatz:

- Terminale abgebrochen
- Astlöcher überwallt
- Stammschösslinge

Krone:

- 2 - 5 cm Zuwachs
- Kronenansatz bereits bei 1 m
- trockene Äste
- lichte Krone
- abgebrochene Äste
- Äste beflechtet

zukünftige Pflegemaßnahmen:

- Aufastung
- Entfernung der abgebrochenen Terminale
- tote, abgebrochene Äste entfernen
- konkurrierend Triebe beseitigen
- Stammschösslinge entfernen

Einschätzung

- keine Terminale mehr freistellbar, einseitige Krone
- geringer Zuwachs
- geringe Vitalität

3.5.5 Vergleich Zuwachs

| Lateinischer Name | Deutscher Name | Aufnahmnr.: | Ort der Aufnahme | Untergrund | Zuwachs in cm | Besonderheit |
|----------------------------|----------------|-------------|---------------------|---------------------|---------------|----------------------------|
| <i>Acer platanoides</i> | Spitzahorn | 7 | "Öffentliche Seite" | Rasen | 2-5 | Stammriss 1,7 m lang |
| <i>Acer platanoides</i> | Spitzahorn | 13 | "Vorne" | kleine Baumscheibe | 2-5 | |
| <i>Acer platanoides</i> | Spitzahorn | 15 | "Vorne" | kleine Baumscheibe | 2-5 | Totholz in der Krone |
| <i>Platanus acerifolia</i> | Platane | 16 | "Vorne" | kleine Baumscheibe | 2-5 | Leittrieb abgebrochen |
| <i>Acer pseudoplatanus</i> | Bergahorn | 18 | "Vorne" | kleine Baumscheibe | 2-5 | Wunde 54 x 14 cm |
| <i>Acer platanoides</i> | Spitzahorn | 19 | "Vorne" | kleine Baumscheibe | 2-5 | 5 cm zu tief, Riss Stamm |
| <i>Acer platanoides</i> | Spitzahorn | 21 | "Vorne" | kleine Baumscheibe | 2-5 | 2 cm zu tief gepflanzt |
| <i>Fraxinus excelsior</i> | Gemeine Esche | 24 | "Private Seite" | Rasen | 2-5 | 8 cm zu tief gepflanzt |
| <i>Fraxinus excelsior</i> | Gemeine Esche | 23 | "Private Seite" | Rasen | 5 | 5 cm zu tief gepflanzt |
| <i>Betula pendula</i> | Sandbirke | 1 | Brkenhain | verdichteter Boden | 5 | 15 cm zu tief gepflanzt |
| <i>Betula pendula</i> | Sandbirke | 4 | Brkenhain | verdichteter Boden | 5 | 5 cm zu tief gepflanzt |
| <i>Betula pendula</i> | Sandbirke | 5 | Brkenhain | verdichteter Boden | 5 | 10 cm zu tief gepflanzt |
| <i>Betula pendula</i> | Sandbirke | 6 | Rand Birkenhain | verdichteter Boden | 5 | 2 cm zu tief gepflanzt |
| <i>Acer platanoides</i> | Spitzahorn | 22 | "Vorne" | Rasen | 5-10 | 5 cm zu tief gepflanzt |
| <i>Acer platanoides</i> | Spitzahorn | 20 | "Vorne" | Rasen | 5-10 | Riss überwallt |
| <i>Acer platanoides</i> | Spitzahorn | 14 | "Vorne" | Rasen | 10 | 5 cm zu tief |
| <i>Platanus acerifolia</i> | Platane | 17 | "Vorne" | größere Baumscheibe | 10 | Wurzeln sind nicht bedeckt |
| <i>Betula pendula</i> | Sandbirke | 2 | Brkenhain | Rasen | 10 | 5 cm zu tief |
| <i>Betula pendula</i> | Sandbirke | 3 | Brkenhain | Rasen | 10 | Borke abeplatzt 20 x 10cm |
| <i>Quercus robur</i> | Eiche | 8 | "Öffentliche Seite" | Rasen | 10-15 | 20 cm zu tief |
| <i>Tilia cordata</i> | Winterlinde | 9 | "Öffentliche Seite" | Rasen | 10-15 | 2 cm zu tief gepflanzt |
| <i>Tilia tomentosa</i> | Silberlinde | 10 | "Öffentliche Seite" | Rasen | 10-15 | 15 cm zu tief |
| <i>Fraxinus excelsior</i> | Gemeine Esche | 11 | "Öffentliche Seite" | Rasen | 10-15 | 10 cm zu tief |
| <i>Tilia cordata</i> | Winterlinde | 12 | "Vorne" | Rasen | 10-15 | 5 cm zu tief |

Nach dem Zuwachs wurden 2 Gruppen eingeteilt, zum einen sind dies die Bäume mit einem Zuwachs von 2 -5 cm und (rote Kennzeichnung der Tabelle), zum andern der Kategorie 5 – 15 cm (grüne Kennzeichnung der Tabelle).

Anhand der Tabelle ist deutlich zu erkennen, dass bei den kleinen Baumscheiben (1,50 x 1,50 m) der Zuwachs mit 2 - 5 cm sehr gering ist. Der Spitzahorn Aufnahme 7 auf der „öffentlichen Seite“ gehört auch zu der Gruppe 2 – 5 cm Zuwachs. Grund für den geringen Triebzuwachs ist die Überwallung des enormen Risses am Stamm, wofür der Baum seine Kraft braucht. Der Zuwachs der Birken auf dem Birkenhain beträgt nur 5 cm. Grund hierfür sind Staunässe und der verdichtete Oberboden.

Die restlichen Bäume wurden zu einer Gruppe zusammengefasst. Im Durchschnitt war der Triebzuwachs der letzten Kategorie 5 – 15 cm bei den Bäumen, die alle Rasen als Untergrund haben. Bis auf einen wachsen sie alle auf der „Öffentlichen Seite“ des Schulgeländes.

4 PFLEGE VON „MORGEN“

Anhand der Nutzung ist zu sehen, dass einige Abschnitte des Geländes wenig bzw. gar nicht genutzt wurden.

Die Planung des Geländes war nicht gebrauchorientiert. Aus diesem Grund sind Flächen entstanden, die nicht benutzt bzw. benötigt werden. Dies ist sowohl auf dem großen Eingangsplatz zu erkennen, als auch der „öffentliche Seite“ des Grundstücks. Ein Teil des Eingangsbereichs wird lediglich benutzt, um ins Schulgebäude zu gelangen.

Die Autoren HÜLBUSCH, KNITTEL und WEGEMANN schildern, dass je größer der Freiraum ist bzw. je geringer die Intensität der Nutzung im Verhältnis zum Platzangebot ist, desto größer ist der spontane Bewuchs auf der Fläche. (HÜLBUSCH, KNITTEL, & WEGMANN, 1994, S. 56)

Fehlt die Nutzung bzw. ist sie nur sehr gering, so wird momentan besonders in der Nähe von frequentierten Bereichen auf die Verwendung von Herbiziden zurückgegriffen.

HÜLBUSCH, KNITTEL und WEGEMANN sind der Meinung, dass es besser ist eine „nachhaltige Pflege“ anzuwenden, die an dem Gebrauch orientiert ist und nur das Nötigste pflegt. (HÜLBUSCH, KNITTEL, & WEGMANN, 1994, S. 41)

Die Autorin SCHWARZER ist genau der gleichen Auffassung, dass durch den Gebrauch, kaum bzw. nur unterstützende Pflegemaßen notwendig sind. (SCHWARZE, 1991, S. 76)

Nach diesem Schema der Minimalpflege sollte die Pflege auf dem Gelände der Schule stattfinden.

4.1 „harte Bestand(teile)“

Im anschließenden Teil werden zu den einzelnen „harten Bestand(teilen)“ Pflegehinweise gegeben. Diese sind abhängig vom Material und der Nutzungsintensität. Die Gliederung erfolgt in wassergebundene Wegedecke, verdichteter Oberboden des Birkenhains, Katzenkopfpflaster mit Splitt, Gehwegplatten und Betonrechteckpflaster.

4.1.1 wassergebundene Wegedecke

Wassergebundene Decken sind wesentlich strapazierfähiger als Rasen. Hingegen benötigt die Decke für eine lange Lebensdauer Pflege. Wassergebundene Decken sind auf der privaten Seite zur Hausmeisterwohnung, der Laufbahn, am Hof und der Fläche oberhalb der Treppe zum Sportbereich. Exemplarisch wird die Pflege anhand der wassergebundenen Wegedecke an der Treppe zum Sportbereich beschrieben. Wie in der Abbildung 26: wassergebunden Wegedecke, an der Treppe zum Sportplatz zu erkennen ist, ist die Nutzung anhand der Trittsuren deutlich sichtbar. Trotzdem konnten sich Moos und Unkrautbewuchs ansiedeln.



Abbildung 26: wassergebunden Wegedecke, an der Treppe zum Sportplatz

Die wassergebundene Wegedecke kann mit einem Drahtbesen mehrmals während der Vegetationsperiode gereinigt werden.

Das häufige Mähen der Gräser auf der Fläche ist nicht zu empfehlen, da der Schnitt das Wachstum der Gräser anregt. Nach einer Weile ist die ganze Decke dann voller Gräser und muss erneuert werden.

Wird diese Variante trotzdem in Betracht gezogen, sollte der Schnitt nur einmal im Juli geschehen. Erfolgt hingegen eine intensive Mahd, besteht die Möglichkeit, dass eine Scherweide gebildet wird. (HÜLBUSCH, KNITTEL, & WEGMANN, 1994, S. 49)

Ein andere Pflege findet auf der Wegedecke der Laufbahn statt. Aufgrund von Beobachtungen wurde festgestellt, dass die wassergebundene Wegedecke der Laufbahn mehrmals in der Vegetationsperiode durch Hacken von Unkraut befreit wird. Durch das Hacken ist die oberste Verschleißschicht (Deckschicht) locker mit der Tragschicht verbunden. Im Normalfall ist die Verschleißschicht hart und wird durch die Nutzung stabilisiert. Um die Decke wieder zu befestigen ist die oberste Schicht abzuwalzen.

4.1.2 verdichteter Oberboden des Birkenhains

Wie zuvor in Abschnitt 3.5.2 Rasen beschrieben, ist der Oberboden des Birkenhains stark verdichtet. Die oberste Schicht ist bindig (schluffig) und lässt das Wasser nur langsam nach unten. Die tieferen Schichten werden immer wasserundurchlässiger. Ein Sperrhorizont verhindert das Versickern des Wassers. Besonders bei starken Regengüssen steht das Wasser auf der Fläche. Um dieses Problem zu lösen, ist der Oberboden auf eine Tiefe von etwa 20 cm auszukoffern und gegen eine wasseraufnahmeverbesserte wassergebundene Wegedecke auszutauschen. Zusätzlich wird eine Drainage mindestens 50 cm tief verlegt, die das Wasser unterirdisch Wasser abführt. (SCHMIDT, 2009, S. 39-40)

Nach dem Einbau der wassergebundenen Wegedecke ist diese wie im oberen Abschnitt beschrieben zu pflegen.

4.1.3 Katzenkopfpflaster mit Splitt

Bei den Wegen, die in den Eingangsbereich verlaufen, ist nur mäßig Tritt zu erkennen. Die Standorte mit weißem Splitt sind relativ schwer pflegbar. Die

geringe Nutzung und der Einsatzes von Unkrautbekämpfungsmittel, ist ein deutliches Indiz für die schlechte Herstellung des Pflasters. Aufgrund der großen Zwischenräume zwischen den einzelnen Steinen liegen einige Steine sehr locker im Pflasterbett. Im Normalfall wird beim Verlegen vom Fachmann ein Stein mit einem Hammer in zwei Teile geteilt. Die runde Seite kommt nach unten ins Pflasterbett und die flache gerade Seite nach oben. Das Verlegen des Katzenkopfpflasters geschah anscheinend willkürlich, der Stein wurde einfach mit der runden Seite nach oben in das Pflasterbett gebaut. Um die riesigen Lücken zu vertuschen wurde weißer Splitt in die „Fugen“ gefüllt. Das schlecht verlegte Kopfsteinpflaster ist schwer pflegbar. Aufgrund der Einschränkung der Begehbarkeit ist die Nutzung in dem Bereich gering. Ist die Nutzung gering, so kann sich gut die spontane Vegetation entwickeln. (siehe 3.5.1 „Harte Bestandteile“, lfd. Nr.: 13)

„An all den Stellen aber, wo die Absicht der Planung falsche Herstellung der Standorte bewirkt hat, kann nur durch Änderung etwas bewirkt werden“ (HÜLBUSCH, KNITTEL, & WEGMANN, 1994, S. 56).

Die Herstellung des Katzenkopfpflaster ist überaus schlecht. Eine Möglichkeit, um diesen Mangel der geringen Nutzung zu beheben ist die Beseitigung des Katzenkopfpflasters. Es gibt zwei Möglichkeiten das Problem zu beseitigen. Zum einen besteht die Möglichkeit 10 - 20 cm abzutragen und Oberboden aufzufüllen und diesen zum Schluss mit Rasen zu besäen. Zum anderen besteht die Variante eine wassergebundene Wegedecke einzubauen, die den Randbereich der Wege wieder nutzbar macht.



Abbildung 27: Katzenkopfpflaster am begleitenden Weg am Eingangsbereich

4.1.4 Gehwegplatten

Auf den Gehwegplatten des „Hofs“ ist der Nutzungsdruck sehr hoch, sodass hier kaum Pflege notwendig ist. Hingegen ist die Nutzung der Platten im

Eingangsbereich, besonders vor dem Strauchbereich des Hauptgebäudes, geringer als im Zugangsbereich der Schule. Um den Unkrautbewuchs zu beseitigen, sollten hier mindestens 2-mal im Jahr die Platten mit einem Drahtbesen gereinigt werden. Sinnvoll ist die Reinigung am Anfang der Vegetationsperiode im April und am Ende, etwa im Oktober.

4.1.5 Betonrechteckpflaster

Das Betonrechteckpflaster auf dem Gehweg und der Zuwege zum Eingangsbereich wird über die Nutzung stabilisiert. Hier ist keine Pflege notwendig. Im Gegensatz zu dem Betonrechteckpflaster auf dem Parkplatz. Hier ist eine Pflege erforderlich. Die Pflege ist hier wie bei den oben beschriebenen Gehwegplatten mit einem Drahtbesen anzuwenden.

4.1.6 Pflegeplan „harte Bestand(teile)“

| Pflegearbeit | Beginn und Ende der Pflegearbeit | | | | | | | | | | | | Anzahl der Ausführung | | |
|--|----------------------------------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----------------------|--|-------------|
| | Jan | Feb | Mrz | Apr | Mai | Jun | Jul | Aug | Sep | Okt | Nov | Dez | | | |
| Beseitigung von Unkraut mit dem Drahtbesen | | | | | | | | | | | | | | | |
| wassergebundene Weckedecke | | | | ■ | | | | | | ■ | | | | | mind. 2-mal |
| Gehwegplatten | | | | ■ | | | | | | ■ | | | | | mind. 2-mal |
| Betonrechteckpflaster | | | | ■ | | | | | | ■ | | | | | mind. 2-mal |

Pflegeplan harte Bestand(teile)

4.2 Rasen

Das Wort Rasen ist vom niederdeutschen Wort „wrase“ abgeleitet. (GANDERT, 1960, S. 28)

„Mit Rasen bezeichnet man ursprünglich eine ausgestochene Gras-Sode, die zu mehreren als Rasenbank oder auch zur Gewinnung von Rasenerde (Komposterde) aufgeschichtet war“ (GANDERT, 1960, S. 28).

Im Wandel der Zeit hat sich die Bedeutung des Wortes verändert.

„Der Begriff Rasen kennzeichnet eine den Erdboden bedeckende Pflanzengesellschaft, die vorwiegend aus dicht beisammen wachsenden Gräsern besteht, welche die sogenannte Gras- oder Rasennarbe bilden“ (GANDERT, 1960, S. 27).

4.2.1 Pflege

Beeinflusst werden die Merkmale eines Rasens durch den Schnitt und die Nährstoffe im Boden. Im Vergleich zu Weiden oder Wiesen ist der Besatz mit Kräutern eher gering. Rasen werden kurz geschnitten, sind einheitlich und unkrautfrei zu halten. (GANDERT, 1960, S. 27)

Erst die Pflege des Rasens der Schule macht den Rasen ansehbar. Der Rasen wird vom Hausmeister mit vollem Eifer gepflegt. In der Hauptmähsaison ist er jede Woche etwa 2 Tage lang mit dem Schnitt der riesigen Flächen des Geländes beschäftigt.

Ein häufiger Schnitt fördert die Bestockung. Das dicht werden des Rasens wird durch den Schnitt begünstigt. (BÖSWIRTH & THINSCHMIDT, 2002, S. 80)

Der regelmäßige Schnitt stabilisiert den Rasen. Durch den kontinuierlichen Schnitt wird das Wachstum des Unkrauts unterbrochen.

„Man verhütet dadurch das Schossen, Blühen und Fruchten der Gräser und regt das vegetative Wachstum stärker an“ (GANDERT, 1960, S. 84).

Auch GANDERT stellte bereits 1960 fest, dass der Nutzungsdruck und Schnitt den Rasen beeinflusst. (GANDERT, 1960, S. 29)

Entsprechend der Nutzungsintensität sollte die Pflege des Rasens abgestuft werden.

Es gibt zwei Möglichkeiten, um die zukünftige Pflege des Geländes zu vereinfachen. Zuerst müssen die Flächen des Geländes nach ihrer Nutzungsintensität in drei Abschnitte getrennt werden. Zum einen der

repräsentative Rasen des „Vornes“, anschließend der besonders stark genutzte Rasen des Birkenhains und des Sportplatzes und der „öffentlichen Seite“ mit einer geringeren Nutzung. Gerade bei dem repräsentativen Rasen des „Vornes“ gibt es Flächen, die schwer pflegbar sind, da an den Strauchflächen nur kleine Streifen Rasen gesät wurden. Außerdem befindet sich hier auch der aufgeschüttete Hügel vor der Sporthalle (vgl. S. 11 Abbildung 4: Böschung und Sporthalle am Parkplatz). Ebenso ist die Pflege der Böschungen am Sportplatz und am „Hof“ durch die Schräge erschwert.

Bisher waren bei mehrmaligen Besuchen der Schule auf der „öffentlichen Seite“ zumeist nur Anwohner der gegenüberliegenden Wohnsiedlung zu sehen, die mit ihrem Hund über diese Fläche in Richtung Hagedornniederung spazieren.

Von den Schülern wird dieser Rasen selten benutzt, was vielleicht auch am vielen Hundekot liegt, der sich auf der Fläche befindet.

Sowohl bei der Planung als auch nach der Fertigstellung hatte man sich nie mit Gebrauch dieser Fläche auseinandergesetzt.

Resultierend aus der geringen Nutzung, könnte die Fläche des öffentlichen Bereichs in einem größeren Intervall geschnitten werden, z.B. alle 2 Wochen in der Wachstumsperiode von April - Juli und im Sommer alle 3 - 4 Wochen zu reduzieren. Der Schnitt sollte hier auf 6 - 8 cm erfolgen. Zum anderen kommt die Umwandlung in eine Wiese in Betracht.

„Auf eine Rasenfläche zu verzichten ist nur dort sinnvoll, wo der Platz oder der Nutzen fehlt“ (GROSSER & HIMMELHUBER, 1997, S. 21).

GROSSER beschreibt, dass der Übergang der Wiese zum Rand der Rasenfläche stark von Wildwuchs und Sameneintrag beeinflusst wird und schwierig zu pflegen ist. Eine kontinuierliche Mahd sollte dieses Problem aber eindämmen. (GROSSER & HIMMELHUBER, 1997, S. 22)

Der Übergang vom Birkenhain zur sogenannten Wiese wäre schwierig zu pflegen. Ein regelmäßiger Schnitt würde dieses Problem aber minimieren.

„Wer also Wiesen an Randstreifen, Ecken, Hangbereichen, abgelegenen Gartenflächen und unter Obstbäumen anlegt, spart Zeit. Die wöchentliche Rasenmäherrally durch den Garten wird zur Spazierfahrt“ (GROSSER & HIMMELHUBER, 1997, S. 12).

Mit dem Anlegen einer Wiese wird Zeit gespart, in der man sich anderen Aufgaben widmen kann.

Die Unterscheidung zwischen Rasen und Wiese sind die Rasenarten, Pflege und der Gebrauch. (GANDERT, 1960, S. 9)

Die Bedeutung der Wiese hat besonders in der Stadt zugenommen.

Im folgenden Abschnitt wird die Umwandlung zur Blumenwiese und später Wiese beschrieben. Zum einen muss der Pflegezyklus zu Beginn verringert werden, auf 7-10-mal mähen in der Wachstumsperiode. Dies begünstigt das Wachstum der Kräuter. Um das Aussehen die Blütenpracht zu genießen, muss der Schnitt innerhalb der Blütezeit ausgesetzt werden und dann anschließend weiter verringert werden (GROSSER & HIMMELHUBER, 1997, S. 21)

Schon nach einem Jahr kann eine vielfältige Pflanzenvielfalt entstehen.

Je nach Jahreszeit wandelt sich das Bild der Wiese. Über die Jahre verändert sich auch der Pflanzenbestand der Wiese. Mehrjährige Stauden ersetzen Einjährige, einzelne Pflanzenarten setzen sich gegenüber anderen durch und verdrängen sie. (GROSSER & HIMMELHUBER, 1997, S. 25)

Im darauffolgenden Jahr sollte die Mahd bei Wiesen abhängig von der Lage und dem Gebrauch 2 – 3 Mal pro Jahr stattfinden. (GROSSER & HIMMELHUBER, 1997, S. 12)

Nach 2 - 3 Jahren ist die Wiese dann voll entwickelt.

Für den Schnitt ist der Aufsitzmulchmäher nicht mehr ausreichend. Die Pflanzen der Wiese würde bei der Mahd herunterdrückt werden, wodurch das Schnittbild der Wiese sehr unsauber aussehen würde. Desweiteren werden die Messer durch die verholzten Pflanzen schnell stumpf. Es ist zu empfehlen, die Fläche mit einem Balkenmäher zu mähen. Dieser könnte entweder bei einem Mietservice ausgeliehen bzw. selbst angeschafft werden. Eine andere Variante ist das Mähen mit der Motorsense mit einem Grasschneideblatt, das auch verholzte Pflanzenteile problemlos beseitigt. Da die Fläche aber so groß ist, sollte von dem Schnitt mit der Motorsense abgeraten werden. Nach dem Schnitt muss das Schnittgut von der Fläche entfernt werden. Dies führt dazu, dass der Arbeitsaufwand bei den 2 - 3 Schnitten relativ hoch wäre.

Die Schnitte sind bei der Wiese zwar wesentlich geringer, aber der Zeit- und körperliche Aufwand ist erheblich höher. Desweiteren wird zum Mähen der Fläche ein zusätzliches Gerät benötigt.

Rasenschnitt

Die erste Schnittmaßnahme des Rasens beginnt im April. Im Frühjahr ist der Schnitt wöchentlich. Im Oktober sollte der letzte Schnitt erfolgen. (GROSSER & HIMMELHUBER, 1997, S. 96)

Beim Schnitt ist darauf zu achten das die Messer scharf sind. Unscharfe Messer fransen den Grashalm aus bzw. reißen ihn aus. Die Folge ist zurücktrocknen und braun werden des Rasens. Dies führt zur Erhöhung der Gefahr von Infektionen als auch das Eindringen von Pilzsporen und somit Schwächung des Rasens mit Rasenkrankheiten. (BÖSWIRTH & THINSCHMIDT, 2002, S. 80)

Zur ausreichenden Regeneration sollten mindestens 40 - 50 % der Blattmasse belassen werden. Das Wachstum beschleunigt im April und ist bis Juni sehr hoch. Anfangs ist der Rhythmus alle 7 Tage. Im Sommer nimmt das Wachstum ab, sodass der Schnitt dann nur noch alle 10 – 14 Tage stattfinden soll. Der Rasen auf dem Gelände der Schule ist Gebrauchsrasen. Er sollte bei einer Höhe von 6 - 8 cm auf 3 - 4 cm zurückgeschnitten werden. (GANDERT & BURES, 1991, S. 156)

In den trockenen und heißen Sommern sollte der Rasen nicht tiefer als 5 cm geschnitten werden. Der etwas höhere Rasen sorgt für Schattenbildung, wodurch der Boden nicht so schnell austrocknen kann und somit mehr Feuchtigkeit halten kann. Ein zu tiefer Schnitt schädigt außerdem die Dichte der Grasnarbe. (BÖSWIRTH & THINSCHMIDT, 2002, S. 81)

Von Düngung der Rasenflächen sollte abgesehen werden. Durch den Schnitt ist, wie zuvor erwähnt, die Entnahme der Blattmasse relativ stark. Der angeschaffte Aufsitzmulchmäher hat den Vorteil, dass er das Schnittgut zerkleinert und wieder auf dem Rasen verteilt. So muss kein Schnittgut kompostiert werden. Die Nährstoffe, die durch den Schnitt verloren gehen, werden somit dem Rasen wieder zugeführt. Hierdurch ist keine zusätzliche Nährstoffgabe erforderlich.

Rasenprobleme

Moos

Besonders stark tritt das Moos vom Spätsommer bis ins Frühjahr auf. (GANDERT & BURES, 1991, S. 219)

Moos ist ein Anzeichen für Lichtmangel, starken Gebrauch, undurchlässigen oder zu dichten Boden. Er ist ein „Hungerzeichen des Rasens“. Vor der Bekämpfung sollte die Ursache erforscht werden. (BÖSWIRTH & THINSCHMIDT, 2002, S. 58-59)

Moos ist auch ein Problem auf dem Gelände. Besonders stark ist das Auftreten auf der „öffentlichen Seite“. Grund hierfür ist vermutlich, dass wie beim Birkenhain Sperrschichten aus bindigem Material den Abfluss des Wassers erschweren. Da der „öffentlichen Seite“ keine Nutzung zugewiesen ist, kann das Problem der Vermoosung hier auch weniger beachtet werden.

Hingegen kann das Moos auf den genutzten Rasenflächen des Birkenhains und auf der „privaten Seite“, maschinell verringert werden.

Um dem Moos, Unkräutern und abgestorbenen Pflanzenmaterial entgegen zu wirken und zu dezimieren, ist vertikutieren erforderlich. Zeitpunkt des Vertikutierens ist das Frühjahr. Als allerstes wird der Rasen auf ca. 3 cm geschnitten. Die Fläche wird 2-mal vertikutiert, hierbei wird mit dem Vertikutierer einmal längs und einmal quer vertikutiert. (BÖSWIRTH & THINSCHMIDT, 2002, S. 81)

Auf größeren Flächen bewirkt vertikutieren ein zeitweiliges stagnieren und die Schädigung der Rasennarbe. Gandert empfiehlt daher die Aussaat von Lolium perenne. (GANDERT & BURES, 1991, S. 214)

Unkraut

Unkräuter sind zweiblättrig, sie verdrängen Gräser und behindern den Platz der Grasnarbe. (GANDERT & BURES, 1991, S. 210)

„Auf weniger repräsentativen Flächen mit geringerer Benutzungsintensität nimmt mit zunehmendem Umweltbewusstsein und Ökologieverständnis eine differenzierte Betrachtungsweise der Wildkräuter und die Duldung von bestimmten Kräuter-, Leguminosen- oder Fremdgräserarten im Rasen zu“ (GANDERT & BURES, 1991, S. 211).

Besonders wichtig sind auf dem Gelände der Schule „das Vorne“ und „das Hinten“, hier ist der Nutzungsdruck besonders hoch. Die Flächen der Standorte sind sehr unkrautarm. Sie werden über den Nutzungsdruck „gepflegt“.

Unkräuter sind tiefenschnittempfindlich. Kräuter und Obergräser und andere einjährige Arten vertragen den häufigen Tiefschnitt nicht und sterben ab. (GANDERT & BURES, 1991, S. 214)

Der regelmäßige Schnitt hindert die meisten Unkräuter am Wachstum

Einsatz von Gift

„Viel Geld, Zeit, Mühe, Arbeit und auch Gift werden investiert, um einen weichen, einheitlichen, schönen Rasen zu haben. Wer ein Rasenparadies haben will, sollte wissen, dass es nur mit hohem Einsatz zu halten ist“ (BÖSWIRTH & THINSCHMIDT, 2002, S. 54).

Der Gifteinsatz hat Spätfolgen, einerseits ist das Unkraut vernichtet, andererseits wird der Boden stark ausgelaugt. Die Folge ist eine Intensivpflege die ein Düngen und Wässern erforderlich macht. Dies ist ein zusätzlicher Arbeitsaufwand und kostet sowohl für die Beschaffung des Giftes als auch bei der im Anschluss benötigten Pflege viel Geld. (BÖSWIRTH & THINSCHMIDT, 2002, S. 58)

Auf die Behandlung mit chemischen Mitteln z.B. zur Bekämpfung von Moos oder Pilzen sollte darum verzichtet werden, da sie bei richtiger Pflege unnötig sind und Zeit und Geld verschwenden.

4.2.2 Pflegeplan Rasen

| Pflegearbeit | Beginn und Ende der Pflegearbeit | | | | | | | | | | | | Anzahl der Ausführung | | | | |
|---|----------------------------------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----------------------|--|--|--|--------|
| | Jan | Feb | Mrz | Apr | Mai | Jun | Jul | Aug | Sep | Okt | Nov | Dez | | | | | |
| Schnitt wöchentlich auf 3 - 4 cm im Sommer alle 2 Wochen auf 5cm | | | | | | | | | | | | | | | | | ca. 12 |
| Vertikutieren | | | | | | | | | | | | | | | | | ca. 8 |
| "öffentliche Seite" <u>Variante I Verlängerung Mähintervall</u> alle 2 Wochen auf 6 - 8 cm alle 3 - (4) Wochen auf 6 - 8 cm | | | | | | | | | | | | | | | | | 1 |
| <u>Variante II Wiese</u> 1. Schnitt 2. Schnitt | | | | | | | | | | | | | | | | | 6 |
| Pflegeplan Rasen | | | | | | | | | | | | | | | | | 3 |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | 1 |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | 1 |

4.3 Sträucher

4.3.1 Strauchschnitt

Die Blütenbildung und Blüte sind maßgebend für den Schnittzeitpunkt. Unterschieden wird der Schnittzeitpunkt bei den Frühjahrs- und Sommerblühern (PARADATSCHER, 1990, S. 83)

Ein Schnitt ist erforderlich um den Strauch wieder zu verjüngen und so die Blühfähigkeit zu erhalten bzw. zu verstärken. (KOCH, 1987, S. 42)

„Ziel des Schnittes kann nur sein, regulierend einzugreifen, nicht aber die Sträucher zu uniformieren“ (KOCH, 1987, S. 41).

Einerseits sollte der Schnitt nicht willkürlich geschehen und andererseits sollte nicht versucht werden den arttypischen Wuchs durch den Schnitt zu erzwingen. KOCH schreibt, dass es besser ist, auszulichten, d.h. an der Basis abzuschneiden anstatt die Zweige nur einzukürzen. Auslichten heißt vorrangig das Entfernen alter Äste und somit die Förderung neuerer Äste. (KOCH, 1987, S. 42)

Grundsätzlich sollte auf dem Gelände der Schule bei allen Sträuchern der Erhaltungsschnitt durchgeführt werden. Der große Vorteil von diesem Schnitt ist das durch laufende Entfernung der alten Triebe der Strauch verjüngt wird. Und nicht Teile der Zweige eingekürzt werden. Dieser Schnitt sollte etwa alle 2 – 3 Jahre stattfinden.

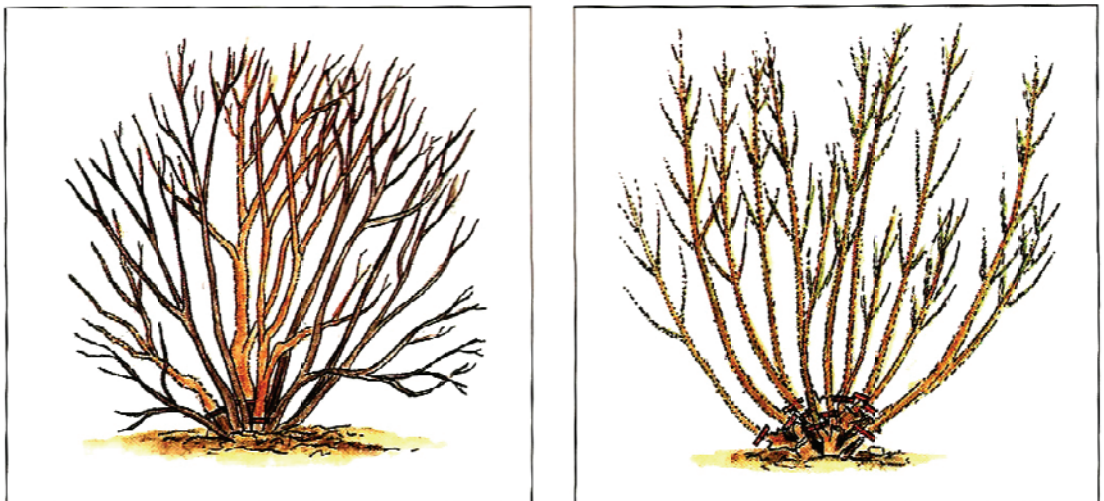


Abbildung 28: Erhaltungsschnitt bei Sträuchern (JANTRA, 2001, S. 26)

Der fachgerechte Schnitt erfolgt 0,5 – 1 cm über der Knospe. Der Schnitt erfolgt schräg, damit das Wasser nicht auf der Wunde stehen bleibt, sondern schnell abläuft. (JANTRA, 2001, S. 24)

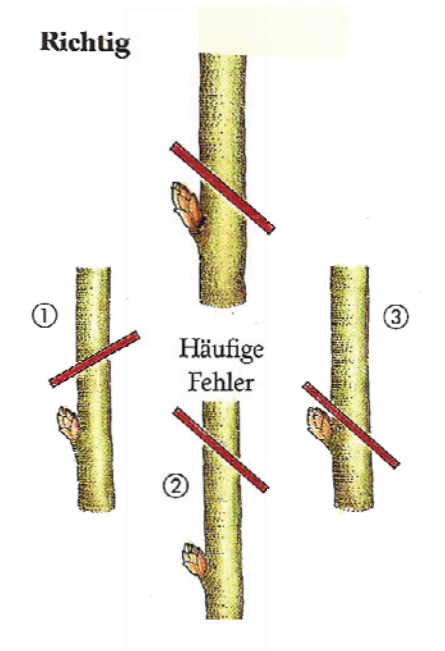


Abbildung 29: richtige Schnittführung bei Ästen (JANTRA, 2001, S. 24)

Frühjahrsblüher

Da die meisten Blüten am einjährigen Trieb gebildet werden, erfolgt der Schnitt nicht im Winter sondern nach der Blüte. Ein Schnitt im Winter würde die Blütenpracht im Frühjahr verhindern. (PARADATSCHER, 1990, S. 84)

Sträucher, die zu der Kategorie Frühlingsblüher und teilweise auch Frühsommerblüher gehören, sind zu schneiden sobald sich die Blühfähigkeit verringert. Die Triebe werden bis zum Boden abgeschnitten. Nach 1 - 2 Jahren werden die neuen Triebe wieder blühen. Der Vorteil dieser Methode ist, dass der Strauch regelmäßig verjüngt wird und trotzdem genügend Blüten besitzt.

Sommerblüher

Sommerblüher bilden die Knospen erst innerhalb der Vegetationsperiode. (KOCH, 1987, S. 42)

Bei dieser Gruppe befinden sich die Blüten hauptsächlich an der Spitze. Im Grundsatz ist der Schnitt wie bei den Frühlingsblühern anzuwenden. Deshalb sollte beim Erhaltungsschnitt auch hier das oberste Ziel des Auslichtens die Förderung neuer Austriebe vom Boden sein. (KOCH, 1987, S. 48)

Es gibt jedoch Arten, deren Blühphase am Ende der Vegetationsphase stattfindet. Hier sollte der Schnitt vor der Vegetationsphase etwa im Februar, März erfolgen.

4.3.2 Obstgehölzschnitt

Mirabellen neigen dazu, viele Wasserschosser zu bilden. Diese sollten spätestens bis Ende Mai, Anfang Juni entfernt werden, bevor sie verholzen. Bei den Mirabellen erfolgt der Erhaltungsschnitt nach der Ernte im Sommer. (PIRC, 2008, S. 326-327)

Auch hier sollte durch den Schnitt der älteren Triebe eine Verjüngung erfolgen. Dabei ist zu beachten, dass Mirabellensträucher (*Prunus domestica* subsp. *syriaca*) ihre Früchte am Fruchtholz bilden. Der richtige Schnitt sorgt also für eine Fruchtholzerneuerung. Zusätzlich erhöht dies die Fruchtmenge. (VÖTSCH, 1997, S. 43-44)

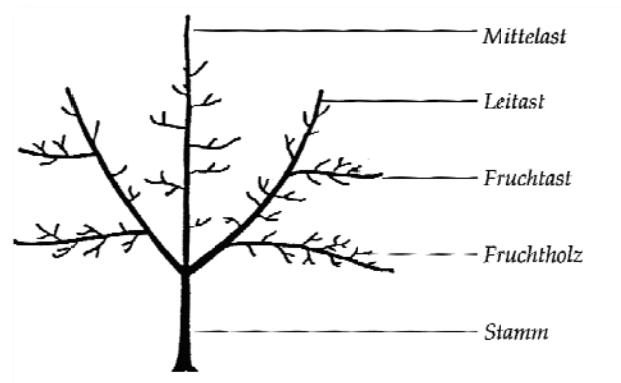


Abbildung 30: Fruchtholz (VÖTSCH, 1997, S. 35)

4.3.3 Rosenschnitt

Auf dem Gelände sind zwei verschiedenen Rosentypen zu finden. Zum einen sind dies die Beetrosen und zum anderen die Strauchrosen.

Beetrosen

Der jährliche Rückschnitt ist notwendig, da die Blüten am einjährigen Holz wachsen. Vernachlässigt man ihn, ist die Blütenanzahl wesentlich weniger. Der Schnittzeitpunkt ist etwa im April. Nach innen wachsende Zweige werden entfernt und kranke werden bodennah abgeschnitten. Die Schnittlänge der Einkürzung der restlichen Zweige ist zwischen 15 - 20 cm zu wählen. Es sollte bei einem nach außenstehendem Auge geschnitten werden. Aus diesem wird in

dem Jahr der Austrieb folgen. Der Schnitt darf auch in altes, stehendes Holz erfolgen. Der Schnitt ist wie in Abbildung 29: richtige Schnitfführung bei Ästen beschrieben anzuwenden.

„Je schärfer der Rückschnitt erfolgt, desto weniger, aber längere und kräftigere Steile erscheinen, jedoch auch weniger Blüten“ (KOCH, 1987, S. 61).

Folge des starken Rückschnitts ist der Verzicht auf eine große Blütenpracht.

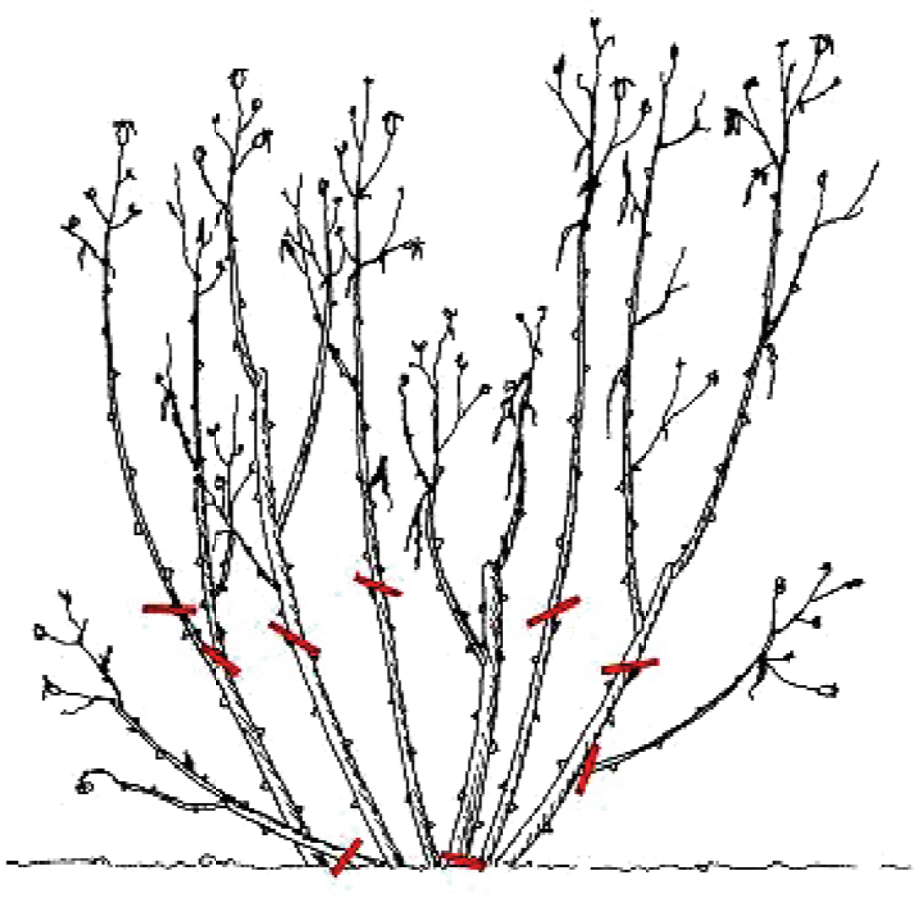


Abbildung 31: Schnitt von Beetrosen, (Eugen Ulmer KG, 2010)

Strauchrosen

Den größten Teil der Rosen nehmen die Strauchrosen ein. Sie sind sowohl im Bereich des „Vornes“ im Abschnitt der Sporthalle, als auch innerhalb der Strauchpflanzung am Rand der „öffentlichen“ und „privaten Seite“ zu finden. Außerdem sind sie auf dem Böschungskopf der Böschung vom Birkenhain zum Sportplatz gepflanzt worden.

Strauchrosen werden innerhalb des Winters geschnitten.

Bei ihnen ist der gleiche Schnitt wie bei den Ziersträuchern anzuwenden (siehe Abschnitt 4.3.1 Strauchschnitt). Hierbei werden kontinuierlich alte Triebe ausgelichtet um das Wachstum der Neutriebe vom Bodengrund (Basitonie) zu begünstigen. (KOCH, 1987, S. 68-69)

4.3.4 Heckenschnitt

Die Fachwelt sagt, dass die Seiten einer Hecke so geschnitten werden, dass sie zur Mitte geneigt ist (trapezförmig). Gründe die hierfür angegeben werden sind, dass die Hecke bei senkrechtem Schnitt nicht ausreichend Licht bekommt und verkahlt. (VÖTSCH, 1997, S. 108)

BOERNER und KOCH haben anhand vieler Beispiele festgestellt, dass auch senkrecht geschnittene Hecken von oben bis unten belaubt waren.

Alle Laubhecken sind 2-3-mal innerhalb der Wachstumsperiode zu schneiden. Diese ist von Mai bis Juni und August bis Oktober.

Immergrünen Hecken werden nur 1-mal im Jahr geschnitten. Der Schnitt kann sowohl zum Beginn des Frühlings vor dem Austrieb, oder besser im Frühherbst, Ende August bis Anfang September, stattfinden. (KOCH, 1987, S. 75)

4.3.5 Pflegeplan Sträucher

Da die Bereiche des „Vornes“, des „Hintens“ und der „privaten Seite“ stärker genutzt werden, beziehen sich die Pflanzenarten im Pflegeplan der Sträucher hauptsächlich auf diese Abschnitte. Aufbauend auf den Kenntnissen der Nutzung ist die Pflegeintensität der Abschnitte entsprechend anzupassen. Um den Schnitt zu vereinfachen sollte die Pflege der Sträucher auf der „öffentlichen Seite“ dezimiert werden. Vermutlich war das ursprüngliche Ziel der Planer, freiwachsende Strauchgruppen anzulegen. Jedoch ist in einigen Strauchgruppen *Ligustrum vulgare* (Liguster) zu finden, die den Schnitthecken zuzuordnen ist. Zur Zeit werden ein Teil der Sträucher geschnitten. Normalerweise werden die Sträucher nach der Blüte geschnitten. Da die Blütenpracht in diesem Bereich der Schule nicht von primärer Bedeutung ist, ist es nicht erforderlich jede Pflanze nach dem Verwelken der Blüte zu schneiden. Statt dessen kann der Schnitt auch im Winter erfolgen. Es genügt, alle 2 - 3 Jahre kurz vor Beginn der Vegetationsperiode im Februar / März den

Erhaltungsschnitt durchzuführen. Dabei werden die älteren Triebe am Boden abgeschnitten, um den Neuaustrieb der Sträucher zu fördern.



Abbildung 32: geschnittene Rosen, "öffentliche Seite"



Abbildung 33: geschnittener *Crataegus mongyna* (Eingrifflicher Weißdorn) und *Ribes aureum* (Gold-Johannisbeere)

Im Gegensatz zum Schnitt der Sträucher der „öffentliche Seite“ sollte der Erhaltungsschnitt im Abschnitt des „Vornes“ nach der Blüte vollzogen werden, da hier besonders das Blühen der einzelnen Art von Bedeutung ist.

Aufgrund der dichten Bepflanzung der Strauchbereiche am Parkplatz bis zur privaten Seite, müssen die Sträucher regelmäßig geschnitten werden, damit sie nicht auf den Gehweg bzw. auf den Parkplatz wachsen.



Abbildung 34: gemischte Strauchpflanzung, teilweise geschnitten

| Pflegearbeit | Blüte | Beginn und Ende der Pflegearbeit | | | | | | | | | | | | Anzahl der Ausführung | | | | |
|--|--|----------------------------------|--------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|------------------|-----|-----|-----------------------|--|---|--|-----------------------|
| | | Jan | Feb | Mrz | Apr | Mai | Jun | Jul | Aug | Sep | Okt | Nov | Dez | | | | | |
| Erhaltungsschnitt (alle 2 - 3 Jahre) | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| <u>Frühjahrsblüher</u> (Schnitt nach der Blüte) Prunus spinosa (Schlehe) Maonia aquifolium (Mahonie) | IV - V III - IV | | | | | | █ | | | | | | | | | | | 1 - |
| <u>Sommerblüher</u> (Schnitt nach der Blüte) Crataegus monogyna (Eingriffelige Weissdorn) Cornus alternifolia (Wechselblättriger Hartriegel) Cytisus scoparius (Besenginster) Rhus typhina (Essigbaum) Syringa vulgaris (Flieder) | V - VI V - VI V - VI VI - VII V - VI | | | | | | | | | | █ █ █ █ | | | | | | | 1 1 1 - 1 |
| <u>Ausnahmen Spätsommer</u> Potentilla fruticosa - (Fünffingerstrauch) Symphoricarpos x chenaultii (Schneebeere) | V - VIII VII - VIII | | █ █ | | | | | | | | | | | | | | | 1 1 |
| Strauchschnitt "öffentliche Seite" | | | | █ | | | | | | | | | | | | | | 1 |
| Strauchrosen Rosa rugosa (Kartoffelrose) Rosa spec. | VI - VII | | █ █ | | | | | | | | | | | | | | | 1 1 |
| Obstgehölz: Mirabellensträucher Prunus domestica ssp. Syriaca (Mirabelle) Pflegeplan Sträucher Blatt 1/2 (KOCH, 1987) | IV - V | | | | | | | | | | | | | | | █ | | 1 |

| Pflegearbeit | Blüte | Beginn und Ende der Pflegearbeit | | | | | | | | | | | | Anzahl der Ausführung | | | |
|--|----------|----------------------------------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----------------------|--|--|----------|
| | | Jan | Feb | Mrz | Apr | Mai | Jun | Jul | Aug | Sep | Okt | Nov | Dez | | | | |
| Schnitt (jährlich) | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Hecken <u>sommergrüne</u> 1. Schnitt 2,3. Schnitt z.B. Ligustrum vulgare (Liguster) & Carpinus betulus (Hainbuche) | VI - VII | | | | | | | | | | | | | | | | 1 1-2 |
| <u>immergrüne</u> Thuja occidentalis (Abendländischer Lebensbaum) | IV-V | | | | | | | | | | | | | | | | 1 |

Pflegeplan Sträucher Blatt 2/2 (KOCH, 1987)

4.4 Bäume

4.4.1 Baumpflege allgemein

Eine kontinuierliche Pflege bereits innerhalb der Erziehungsphase des Baumes ist die Voraussetzung, dass der Baum ein hohes Alter erreicht. (KLUG, 2006, S. 85)

Besonders wichtig ist der Schnitt, um eine gute Entwicklung der Krone innerhalb der ersten Jahre nach der Pflanzung zu bekommen. Den einleitenden Weg zu Erziehung bildet der Pflanzschnitt.

Die Pflege der Gehölze in Städten hat jedoch seinen Stellenwert verloren.

„Die stadtpflegerische Tätigkeit wird wie häusliche Produktion (die Tätigkeit der Hausfrau) nicht anerkannt (Hülbusch, K.H.; Knittel, J.; Wegemann, A. 1988:3)“(GRANDA ALONSO, 1996, S. 68).

Bis vor wenigen Jahrzehnten wurde eine gute Pflege als Selbstverständlichkeit angesehen. Dies hat sich aber stark in die andere Richtung gedreht. Zuerst erfolgt eine große Pflanzung. Die anschließende Pflege wird aber meistens nicht mit eingeplant.

Viele Stadtverwaltungen verzichten auf die Pflege der Bäume. Sie schneiden den Baum nicht. Dies geschieht einerseits aus dem falschen Glauben heraus, dass sich ein ungeschnittener Baum besser entwickeln kann und kräftiger wird und andererseits wollen sie dem Baum keine Wunden zufügen. Ein weiterer Grund ist für sie die fehlende Praxis der Baumpflege. (HÜBNER, 1914, S. 31)

Bereits Hübner hat im Jahre 1914 festgestellt, dass die Stadtverwaltungen keinen besonderen Wert und somit keine Zeit für die Pflege von Bäume investieren. Sobald ein Baum in die schiefe Bahn gerät z.B. Ausbildung eines sekundären Leittriebs, die Krone quirlig wird, ist dringend der Schnitteinsatz erforderlich.

Ein praktisches Beispiel ist die Diplomarbeit von Granda Alonso. Sie beschreibt in ihrer Arbeit die praktische Pflege von Gehölzen (Jungwuchspflege) und deren Entwicklung. Speziellen Wert wird auf die laufende Aufastung bis zum Ende der Fertigstellungspflege gelegt. Die These von ihr besagt, dass alles was in der Fertigstellungspflege, also nach 8 - 10 Jahren nach der Pflanzung versäumt wird, später nicht mehr korrigiert werden kann. Innerhalb dieser Zeit sollte die

Aufastung bis zur lichten Höhe, also ca. 4,5 m vollzogen werden. (GRANDA ALONSO, 1996, S. 65)

Wird die Erziehung erst zu einem späteren Zeitpunkt vorgenommen, sind es zumeist eher Rettungsmaßnahmen an den Bäumen.

Ein anderes Beispiel ist von der Baumpflegefirma „Seil und Säge“, deren Fachgebiet die Baumpflege ist. Sie pflegen seit geraumer Zeit Bäume an verschiedenen Standorten in der Region Mecklenburg-Strelitz. Alle Bäume werden zweimal im Jahr kontrolliert. Hierbei werden u.a. Stammschösser entfernt und alle 2 Jahre wird der Baum aufgeastet. Auch bei den Bäumen war nach der 2-jährigen Gewährleistungsfrist die Erziehung der Bäume beendet. Aus diesem Grund wurde zu Beginn der Pflege der Bäume in Mecklenburg-Strelitz der Erziehungsschnitt nachgeholt. Im Anschluss wurde die Krone nur noch aufgeastet.

Bei den Bäumen der Schule ist auch festzustellen, dass die Erziehung innerhalb der ersten 8 - 10 Jahren fehlte. Dies ist z.B. an den tiefen oder quirligen Kronenansätzen erkennbar. Die zukünftige Pflege sollte nach dem Vorbild der Firma „Seil und Säge“ erfolgen, d.h. als erstes ist der Erziehungsschnitt nachzuholen. Der zumeist tiefe Kronenansatz ist anfangs jährlich aufzuasten, erst nach etwa 3 Jahren ist das Intervall der Aufastung auf 2 - 3 Jahre zu erhöhen.

Eine frühzeitige Erziehung durch eine Baumpflegefirma hätte das Problem der fehlenden Erziehung der Bäume vermutlich gelöst. Aber aller Wahrscheinlichkeit nach wurde an dieser Stelle gespart. Höchstwahrscheinlich wurde die Pflege, „Erziehung“ bei der Planung schlichtweg nicht mit einkalkuliert. Der zeitliche Aufwand, um alle Bäume zu schneiden ist immens. Für die größeren Bäume ist ein Hubsteiger bzw. ein Baumkletterer eine notwendige Alternative.

Werden die Probleme, die aus der fehlenden Erziehung stammen, weiter ignoriert oder geduldet, erledigt sich das Problem nicht von alleine, das Gegenteil ist der Fall. Zum einen wachsen die Triebe jedes Jahr ca. 10 - 20 cm. Zum anderen nimmt das Dickenwachstum der Äste und Zweige zu. Je kräftiger die Triebe werden, desto größer ist der spätere Eingriff. Bricht z.B. der Ast eines Zwiesels im Alter ab, benötigt der Baum zusätzliche Energien um die

große Wunde zu überwallen. Sobald ein Teil des Kronenbereichs fehlt, versucht der Baum die fehlende Energie mit der Ausbildung von Stockausschlägen auszugleichen. Auch bei den Bäumen der Schule kann sich diese Entwicklung abzeichnen. Aus diesem Grund sollte der Schnitt (Aufastung, Beseitigung von Quirlen usw.) so schnell wie möglich geschehen. Das soll aber auch nicht heißen, dass jeder Baum zu einem „Paradebaum“ geschnitten werden muss.

4.4.2 Baumpflege am Praktischen Beispiel

Bei allen Bäumen wurde nach der Pflanzung die Erziehung vernachlässigt. Teilweise erfolgte ein Schnitt, dieser bezog sich aber nur auf die Problembereiche z.B. Aufastung der Birken im Birkenhain. Es findet zwar eine regelmäßige Pflege statt, jedoch werden nur die Baumscheiben von Unkraut befreit. Im Straßenbereich ist diese Pflege intensiver, als z.B. bei den Bäumen die auf der „öffentlichen Seite“ stehen.



Abbildung 35: Aufnahme 21, Gehweg, Acer platanoides

Aus der exemplarischen Auswahl vom Gesamtbestand wurden die Bäume, wie zuvor im Abschnitt 3.5.4 Bäume ab Seite 31 beschrieben, in Gruppen zusammengefasst. Es gibt 5 Kategorien, beginnend mit der lichten Krone, der quirligen Krone, dem tiefen Kronenansatz, dem schrägem Wuchs und zuletzt die Bäume mit zurückgebildetem Leittrieb. Zur Handhabung der einzelnen Beispiele wurde aus jeder Kategorie ein Vertreter ausgewählt. Im nachfolgenden Teil werden zuerst der Baum und dessen Standort beschrieben. Nach der Beschreibung folgt die allgemeine Darstellung des Problems. Daraus resultierend folgen genaue Hinweise zur weitere Pflege des Baumes.

Es muss beachtet werden, dass wenn ein nachträglicher Erziehungsschnitt durchgeführt wird, der Baum an diesen Stellen Stockaustriebe bilden wird.

Werden diese belassen, überwachsen sie andere Äste. Im schlimmsten Fall stagniert das Wachstum. Dies war nach Gesprächen mit dem Prof. Helmut Lührs an den Bäumen, die vor der Hochschule Neubrandenburg stehen, der Fall. Die Bäume trieben nach dem Schnitt stark an den Wunden aus. Eine mehrmalige Kontrolle und schnelle Beseitigung der Stockausschläge sollte dies aber verhindern. Wenn das Zeitmanagement diese Kontrollen nicht zulässt, sollte auf den Erziehungsschnitt verzichtet werden und die Bäume „nur“ aufgeastet werden.

Besondere Pflege sollte den Bäumen am Gehweg der Doktor-Karl-Beyer-Straße gewidmet werden. Diese Bäume repräsentieren zum einen die Schule nach Außen, zum andern stehen diese im stark frequentierten Bereich des „Vornes“. Deshalb sollten die Alleebäume mehrmals im Jahr kontrolliert und tote Äste umgehend beseitigt werden. Allerdings ist die Stadt Friedland (und nicht die Schule) für die Pflege dieser Alleebäume verantwortlich.

Aus diesem Grund ist es zu empfehlen, einen Teil der Arbeit der Stadt Friedland auszuhändigen um der Stadt aufzuzeigen, welchen Stellenwert die Pflege der Alleebäume an der Straße für die Schule hat. Wird die Pflege nicht berücksichtigt, werden nach ein Paar Jahren zu aller erst die straßennahen Bäume nacheinander ersetzt werden müssen.

Lichte Krone

Aus den 6 Vertretern der Kategorie lichte Krone (siehe S. 43, Lichte Krone) wurde Aufnahme 17, *Platanus acerifolia* (Platane) ausgesucht.

Die ermittelte Höhe des Baumes ist 8 m, der Kronendurchmesser beträgt 5 m und der Ansatz der Krone ist bei 2,05 m. Der Baum steht im Eingangsbereich vor dem Hauptgebäude der Schule. Die Baumscheibe hat die Maße 2,10 x 2,10 m. Der Triebzuwachs beträgt trotz der kleinen Baumscheibe ca. 10 cm. Im Anschluss der Baumscheibe verlaufen Gehwegplatten (siehe Abbildung 36: Aufnahme 17, *Platanus acerifolia* (Platane), Eingangsbereich.)



Abbildung 36: Aufnahme 17, *Platanus acerifolia* (Platane), Eingangsbereich

Platanen sind besonders lichtbedürftig. Nach dem Lichtbedürfnis differenziert man Schatten und Lichtkrone. Die Platane gehört zu den Lichtkronen. Bei der Lichtkrone sind die Blätter über die gesamte Krone verteilt. Aus diesem Grund reagiert der Baum nachteilig auf Schatten. (SIEWNIAK & KUSCHE, 1988, S. 21)

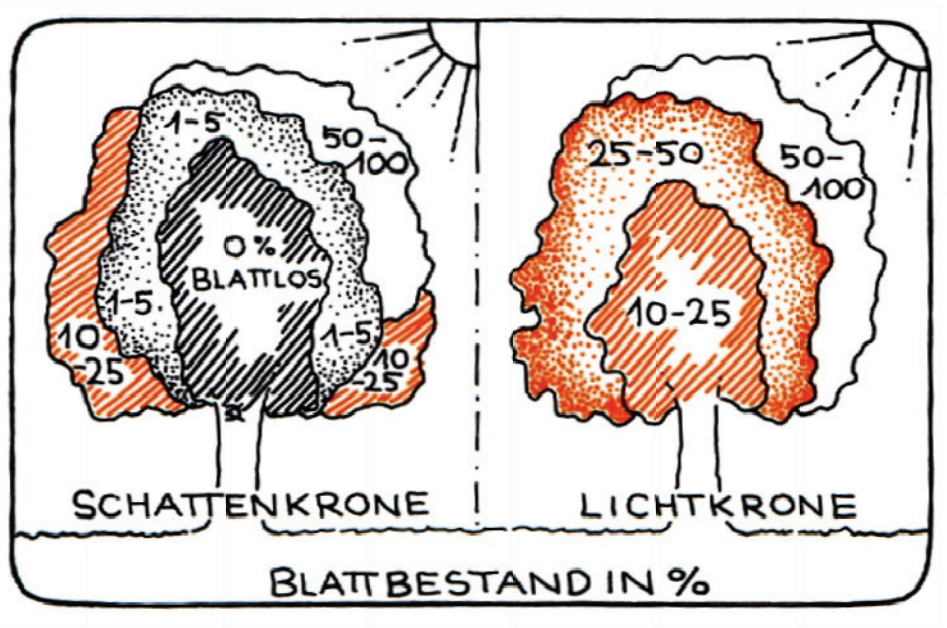


Abbildung 37: Licht- und Schattenkrone (SIEWNIAK & KUSCHE, 1988, S. 22)

Von der Außenseite der Krone gemessen, beträgt der Abstand zum Gebäude ca. 6 m. Aufgrund des großen Abstands erhält sie genügend Licht. D.h. dass der Abstand als Grund für das lichter werden der Platane auszuschließen ist.

Nach der Einordnung der Bäume in die Kategorie lichte Krone, wurde hingegen festgestellt, dass bei dem größten Teil der Bäume dieser Kategorie, nur eine kleine Baumscheibe vorhanden war. Es kann davon ausgegangen werden, dass die Bäume vermutlich nicht ausreichend Wasser erhalten.

Welchen Stellenwert das Wasser für den Baum hat, wird im Abschnitt 4.4.3 „Wasser - elementar für die Entwicklung des Baumes“ näher beschrieben. Aufgrund des Wassermangels hat die Platane bereits einen Teil ihrer Krone zurückgebildet.

Um diesen Zustand zu beseitigen, sollte zu Beginn der Erziehungsschnitt nachgeholt werden, wodurch die zu versorgende Krone verringert und somit weniger Wasser benötigt wird.

Im Sommer ist es zudem erforderlich die Platane zu wässern.

Ein weiteres Problem ist, dass die Platane dicht am Nebenausgang des Hauptflügels steht. Einige Äste die den Zugang zum Nebeneingang aufgrund ihrer niedrigen Höhe behindert haben wurden bereits eingekürzt. Diese Einkürzung hat aber leider nur kurze Zeit ihren Nutzen. Je älter die Äste werden, desto schwerer werden diese und sie beginnen sich nach unten zu neigen. Aus diesem Grund ist es wesentlich sinnvoller die Krone kontinuierlich aufzuasten.



Abbildung 38: Aufnahme 17, *Platanus acerifolia*, Eingangsbereich

Einige Wurzeln innerhalb der Baumscheibe sind an die Oberfläche gestoßen. Zur Behebung des Problems sind die Wurzeln mit Erde zu bedecken.

Desweiteren wird die Krone in den ersten zwei Jahren jährlich aufgeastet. Danach verlängert sich der Abstand der Aufastung von einem Jahr auf zwei Jahre. Ist ein Kronenansatz von etwa 6 m erreicht, ist die Pflege abgeschlossen.

Quirlige Krone

Für die Kategorie quirlige Krone wurde der Baum 22, *Acer platanoides* (Spitzahorn) von den 5 Vertretern ausgewählt (ab S. 49, Quirlige Krone).

Der Baum befindet sich auf dem Rasenstreifen, der zwischen dem Gehweg und dem Parkplatz verläuft. Die Baumhöhe beträgt 8 m. Der Ahorn gehört zu den Schattenkronen, diese haben nur im äußeren Abschnitt der Krone Blätter. Vorteil ist, dass sie dadurch mehr Schatten vertragen (vgl. Abbildung 37: Licht- und Schattenkrone). Die Kronen der am Gehweg gepflanzten Bäume sind im Gegensatz zu anderen höher aufgeastet. Mit einem Triebwachstum von 10 cm ist der Zuwachs als hoch einzustufen.

Am unteren Kronenansatz ist die Krone quirlig. Quirle sind statisch gesehen schwierig und somit stärker bruchgefährdet.

Beim ersten Schnitt wird das Problem des Quirls durch das Entfernen des unteren Astrings behoben. Der Konkurrenztrieb zum Leittrieb wird entfernt und scheuernde Äste beseitigt. In den folgenden zwei Jahren wird der Baum aufgeastet. Nach dem dritten Schnitt wird das Intervall des Aufastens auf 2 Jahre erhöht. Nach 7 Jahren liegt der Kronenansatz bei ca. 6 m.



Abbildung 39: Aufnahme 22, *Acer platanoides*, (Spitzahorn) am Fußweg

Tiefer Kronenansatz

Beim dritten Beispiel des sehr tiefen Kronenansatzes ist das oberste Ziel den Kronenansatz innerhalb einer kurzen Zeitspanne zu erhöhen. 3 Aufnahmen wurden dieser Kategorie zugeordnet (siehe S. 54, Tiefer Kronenansatz). Der ausgesuchte *Fraxinus excelsior*, Baumaufnahme 23 (Gemeine Esche) ist 6 m hoch und 3 m breit. Seine Äste beginnen bereits ab 1,6 m. Er wächst auf dem Rasen und kann seine Wurzel auf der „privaten Seite“ frei entfalten. Sein Triebwachstum mit 5 - 7 cm ist momentan sehr gering. Am Stamm ist ein 12 cm langer Riss, der aber bereits überwältigt ist. Im Sommer hatte der Baum eine Vielzahl von Stockausschlägen am Stamm ausgebildet. Diesen wurden aber erst im September oder Oktober beseitigt. Es ist jedoch wesentlich effektiver die schlafenden Augen (Knospen) zu Beginn und während der Vegetationsperiode mit einem Handschuh zu beseitigen.

Im ersten Jahr muss die Krone zu allererst aufgeastet werden. Innerhalb der Entwicklung des Baumes ist der Leittrieb schräg gewachsen. Um den Wuchs in die richtige Richtung zu lenken ist es erforderlich, dem Leittrieb durch gezieltem Schnitt eine Wuchsrichtung vorzugeben, um so den Stamm von der Schrägen wieder in die Gerade wachsen zu lassen.

In den nächsten zwei Jahren wird der Kronenansatz mit der Aufastung erhöht. Im fünften und siebten Jahr erfolgen die letzten Aufastungen bis zu einer Höhe von etwa 5 m.



Abbildung 40: Aufnahme 2, *Fraxinus excelsior*, (Gemeine Esche), „private Seite“

Schräger Wuchs

6 Aufnahmen wurden dieser Kategorie zugeordnet (siehe S. 57, Schräger Wuchs). Aufnahme Nr.1, *Betula pendula*, wurde aus den Vertretern ausgesucht. Da das Gelände von der Schule fast alleine in diesem Gebiet liegt, wird der Wind kaum gebremst, so dass zu vermuten ist, dass dies die Ursache für das schrägwerden der Bäume ist. Mit 9 m gehört er zu den höheren Bäumen auf dem Gelände. Hingegen ist die Krone mit 5 m im Verhältnis zur Baumhöhe relativ schmal. Der Kronenansatz ist mit 1,6 m sehr tief.

Der Boden ist schwach lehmig und enthält Splitt. Laut Gesprächen mit der stellvertretende Schulleiterin, Frau Krella, wurde auf die Oberschicht, damals Splitt, Erde verteilt, um so das starke Unkrautproblem zwischen dem weißen Splitt zu beseitigen. Eine Prüfung der Pflanztiefe ergab, dass der Baum 15 cm zu tief gepflanzt wurde. Bei starkem Regen steht das Wasser auf der Fläche des Birkenhains, sodass die Pflanzen permanent dem Wasser ausgesetzt sind. Dieses Problem und die Pflanztiefe sind die Ursachen für den geringen Zuwachs von 5 cm. Der Baum befindet sich im sogenannten Birkenhain. Der Boden ist teilweise mit Rasen bewachsen. Zum Ausgleich des schrägen Wuchses hat der Baum vermehrt Äste an der schrägen Neigung angeordnet. Dies wäre auch bei den Schnitten zu berücksichtigen.



Abbildung 41: Aufnahme 1, *Betula pendula* (Birke), Birkenhain

Der Baum ist so zu schneiden, dass die Äste der schräg zugewandten Seite der Bäume stärker beschnitten werden um so den Schwerpunkt des Baumes zu

verändern. Außerdem werden kreuzende Äste entfernt. Aststubben sind unbedingt zu entfernen, da ansonsten Fäulnis das gesunde Holz angreift (siehe Abschnitt 4.4.7 Fehler beim Schnitt ab S. 116). Zu Beginn ist die Birke jährlich aufzuasten. Nach dem zweiten Jahr kann der Rhythmus der Aufastung auf etwa drei Jahre verlängert werden. Bei einem Kronansatz von etwa 6 m kann die Aufastung abgeschlossen werden.

Bei den Birken ist besonders auf den richtigen Schnittzeitpunkt zu achten, wird er während dem Saftdruck geschnitten „verblutet“ der Baum. Nähere Informationen zum Schnittzeitpunkt sind im Abschnitt 4.4.5 „Der fachgerechte Baumschnitt“ zu finden.



Abbildung 42: Aststubben Nr.1, Betula pendula (Birke), Birkenhain

Zurückgebildeter Leittrieb

Das letzte Beispiel gehört zu Kategorie Zurückgebildeter Leittrieb. Ein typischer Vertreter ist Aufnahme 2 (siehe S. 63, Zurückgebildeter Leittrieb). Sein Standort ist am Rande des Birkenhains. Der Boden ist im Vergleich zum Boden der schrägwachsenden Birke etwas lockerer. Die *Betula pendula* (Sandbirke) ist 7 m hoch und 4,5 m breit. Die Krone beginnt bereits bei 1,07 m. Das Wachstum des Leittriebs stagniert. Ein Seitenast hat den Leittrieb seit längerem Zeit überwachsen und dessen Funktion übernommen. Fäulnis am ehemaligen Leittrieb schwächen den Ast zusätzlich.



Abbildung 43: Aufnahme 2, *Betula pendula* (Birke), Birkenhain

Es ist umgehend erforderlich, den mit Fäulnis befallenen Ast unten am Stamm, am Astkragen, abzuschneiden. Als zweites ist der stark wachsende Seitentrieb als neuer Leittrieb freizustellen. Dazu sind alle drei Äste, die in einer Höhe von etwa 1 m wachsen, zu beseitigen. Aststubben am Stamm sollten umgehend entfernt werden. Scheuernde, tote Äste in der Krone sind ebenfalls zu entfernen. Trotz alledem liegt der Zuwachs momentan bei 10 cm.



Abbildung 44: früherer Leittrieb mit Fäulnis befallen

Nach der ersten großen Schnittmaßnahme zu Beginn, folgt die nächste Aufastung im darauffolgenden Jahr. Im Anschluss daran, nur noch im zwei Jahresrhythmus bis der Baum so etwa im 7. Jahr einen Kronenansatz von etwa 5 m hat.

Andere aufgetretene Fehler

Der folgende Abschnitt enthält Fehler, die sowohl von der Pflanzung als auch vom Schnitt und dessen Behandlung resultieren. Anhand einzelner Beispiele wird dies näher erläutert.

zu tief gepflanzt

Ein großes Problem ist das zu tiefe Pflanzen der Bäume. Es sind zwei verschiedene Formen der zu tief gepflanzten Bäume zu unterscheiden. Der größte Teil der Bäume wurden schon während der Pflanzung zu tief gepflanzt. Bei den Birken innerhalb des Birkenhains wurde die Pflanztiefe zusätzlich durch die Aufschüttung mit Erde erhöht.

Viele Gartenbetriebe pflanzen die Bäume tiefer. Grund dafür sind Versuche der Einsparung bzw. Verringerung der Wässerung. Bei einem zu tief gepflanzten Baum trocknet in den Sommermonaten die oberste Bodenschicht zwar aus, da der Baum aber tiefer steht stört ihn die Trockenheit nicht sofort. Die Wurzel des Baums benötigt allerdings Luft, eine zu tiefe Pflanzung erschwert diesen Luftaustausch.

Zu tief gepflanzte Bäume sterben zwar nicht, ihr Wachstum ist jedoch relativ gering. Besonders die Wurzel besitzt nicht genügend Kraft, die Wurzel in Bodennähe auszubilden. (HÜLBUSCH & ALONSO, 1996, S. 243)

HÜLBUSCH beschreibt, dass ein eine frühe Aufastung zu tief gepflanzter Bäume die Bildung eines neuen Wurzelhorizontes fördert. Dies hat er bereits an konkreten Beispielen u.a. Linden und Ahornbäumen festgestellt. (HÜLBUSCH & ALONSO, 1996, S. 246)

Aufbauend aus den Erfahrungen von HÜLBUSCH ist es unbedingt notwendig die Bäume der Schule aufzuastern.

Verwendung von Wundverschlussmittel

Irrtümlich dachte man, dass das Wundverschlussmittel die Kallusbildung anspricht und die sogenannte Heilung intensiviert. Meistenteils scheint die Wunde überwältigt, das ist größtenteils nicht der Fall, die Wülste (siehe Abbildung 46: eingeschlossene Rinde) haben erfahrungsgemäß einen Spalt, über den

Wasser eindringen kann. Austretende Flüssigkeit ist ein Indikator für die Infektion des Holzes (SHIGO, 1990, S. 72).



Abbildung 45: Verwendung von Wundverschlussmittel: Aufnahme 19, Gehweg, Acer platanoides (Spitzahorn)

Eine fast geschlossene Wunde schürt den Anschein, dass die Wunde verheilt und somit verschlossen ist. Austretende Flüssigkeit hingegen zeigt die andere Seite. Die fast zugewallte Wunde bietet Schadorganismen z.B. Fäulnispilze ideale Lebensbedingungen.



Abbildung 46: eingeschlossene Rinde, Aufnahme 21, Acer platanoides (Spitzahorn)

Infolge dessen entsteht Fäulnis, der Baum versucht diese mit Wundholz zu überwallen und nach außen hin abzuschotten. (SHIGO, 1991 S. 70-71)

Fäulnis und Rissbildung schwächen den Baum und lassen ihn zum „Gefahrenbaum“ werden. (SHIGO, 1991, S. 19)

Aufbauend auf den Analysen von SHIGO, ist die Verwendung von Wundverschlussmittel nicht zu empfehlen.

4.4.3 Wasser - elementar für die Entwicklung des Baumes

Der wichtigste Nährstoff den Bäume zum Leben und somit zum Wachsen benötigen ist Wasser. Ohne Wasser vertrocknen die Blätter und Äste, ohne Blätter kann keine Fotosynthese stattfinden. Fehlt die Fotosynthese kann der Baum keine Kohlenhydrate aufbauen, fehlen diese, so stagniert das Wachstum bzw. Teile der Krone können nicht mehr ausreichend mit Nährstoffen versorgt werden und sie verkümmern und werden zurückgebildet. Im schlimmsten Fall stirbt der Baum und muss gefällt werden.

„Die jährliche Wasserversorgung ist einer der wichtigsten Faktoren, die den Zuwachs von Pflanzen beeinflussen. So hat sich gezeigt, daß in feuchten Gebieten 70 bis 80% und in trockenen Gebieten sogar 90% der unterschiedlichen Breite der Jahresringe dem Wassermangel zugeschrieben werden kann“ (Zitat nach Kramer & Kozolowski, 1979) (Kopinga, 1989, S. 5).

Zur Aufnahme von Wasser nutzt der Baum Niederschlagswasser und Grundwasser. Im Vergleich zum Wald ist der Grundwasserspiegel in der Stadt niedriger. (SIEWNIAK & KUSCHE, 1988, S. 65)

Der Grundwasserspiegel auf dem Grundstück der Schule variiert. Er war im Jahr 2006 an verschiedenen Bohrungen auf dem Gelände zwischen 13 – 17 m tief. Auch das Schichtenwasser war erst ab einer Tiefe von 12 - 15 m vorzufinden. (plan4gmbh, 2007, S. 19)

Aus den Ergebnissen lässt sich ableiten, dass der Grundwasserspiegel und das Schichtenwasser auf dem Gelände zu tief sind und die Bäume somit kein Wasser aus den tiefer gelegenen Schichten erhalten können. Aus diesem Grund sind die Bäume gezwungen ihren Wasserhaushalt über den anfallenden Niederschlag zu regulieren.

EHSEN sagt, dass besonders der im Kronentraufbereich fallende Niederschlag für das Gehölz von großer Bedeutung ist. Er wird von den Feinwurzeln aufgenommen, dazu ist es erforderlich, dass die Baumscheibe groß genug ist. (EHSEN, 1989, S. 5)

„Dem Wassergehalt kommt im Bereich straßennaher Baumstandorte zentrale Bedeutung zu“ (HABERMANN, 1989, S. 9).

Besonders im Bereich des „Vornes“ leiden die Bäume an akutem Wassermangel aufgrund der zu kleinen Baumscheiben. Der Triebzuwachs ist bei diesen Bäumen lediglich 2 – 5 cm (vgl. 3.5.5 Vergleich Zuwachs S. 67).

Vergleich ZuwachsDas Wasser, das der Baum bekommt, fällt besonders im Sommer zu gering aus. Alle Bäume haben einen Teil der Krone zurückgebildet bzw. abgeworfen (Totholz), um mit dem vorhandenen Wasser zumindest die restliche Krone zu versorgen. So ist es erforderlich den Wassermangel besonders in den Sommermonaten durch Wässerung der Bäume entgegenzuwirken. Dies erfordert eine besonders gute Organisation und verursacht zusätzliche Kosten.

Zur Vergrößerung der Wasserspeicherung sind z.B. der Schnitt der Krone und die Vergrößerung des Bodenraums zu nennen, damit das Verhältnis zwischen Wurzel und Krone ausgeglichen wird. (Kopinga, 1989, S. 9)

Den Schnitt zu realisieren ist einfach, jedoch bei jedem Baum den Bodenraum zu vergrößern kommt nicht in Betracht.

4.4.4 Warum Aufastung?

Eine frühzeitige Aufastung ebnet den Weg ins hohe Alter.

Die Höhe des Kronenansatzes spielt besonders in verkehrsnahen Bereichen und öffentlichen Plätzen eine außerordentlich wichtige Rolle.

Bei Straßen ist laut den Richtlinien für Anlage von Straßen (RAS) ein Lichtraumprofil von 4,5 m und bei Wegen ist eine Höhe von 2,5 m empfohlen. (GRANDA ALONSO, 1996, S. 83)

„Damit der bereitgestellte Platz durch Bäume, insbesondere Baumreihen und Alleen, für die unterschiedlichen Alltagsnutzen verfügbar bleibt, ist ein hoher Stamm und damit eine hoch angesetzte Krone eine wichtige Voraussetzung“ (GRANDA ALONSO, 1996, S. 67).

Die Aufastung sollte bereits bei der Pflanzung begonnen werden.

Ein Aufasten bei der Pflanzung und direkt im Anschluss der Fertigstellungspflege verursacht nur kleine Unebenheiten am Stamm, die kaum zu sehen sind.

Eine zeitige Aufastung erhöht das Wachstum von Krone und Stamm. Frühzeitige Entfernung von Seitenästen führt zu wenig Entnahme des Zuwachses, somit kann der Baum die Energie ins Wachstum von Stamm und Krone leiten. Anstatt einer Motorsäge wird nur eine Rosenschere bzw. kleine Handsäge benötigt. Zum einen verursacht der frühe Schnitt weniger Schnittgut,

zum anderen ist der Zeitaufwand des Schnitts geringer im Gegegensatz zum späteren Eingriff in den Baum.

Eine zu späte Aufastung der Bäume der Schule verursacht große Wunden. Außerdem verlangsamt der Baum das Wachstum der Triebe, da er einerseits die Kraft zum Verheilen der Wunde benötigt und andererseits ein Teil der fehlenden Krone durch den Austrieb von Stämmlingen ausgleicht.

4.4.5 Der fachgerechte Baumschnitt

Um den Baum richtig zu pflegen muss zuerst geklärt werden wie ein vernünftiger Schnitt auszuführen ist.

Sämtliche Autoren (z.B. (HÖSTER, 1993) und (SIEWNIAK & KUSCHE, 1988)) zitieren beim Thema Baumschnitt den Autoren Shigo. Aus diesem Grund beziehe auch ich mich im Abschnitt „Der fachgerechte Baumschnitt“ und „Die Reaktion der Bäume auf den Schnitt“ fast ausschließlich auf den Experten Shigo.

„Ungeachtet des „Warum“ und „Was“ wir schneiden, sind das „Wie“ und „Wann“ für den Baum von großer Bedeutung“ (SIEWNIAK & KUSCHE, 1988, S. 171).

Für den Baum spielt der Schnittzeitpunkt eine besondere Rolle. Es ist zwischen dem Spätherbstschnitt und dem Spätwinterschnitt zu unterscheiden. Die meisten Bäume werden Spätwinter Februar, März kurz vor dem Austrieb der Blätter geschnitten.

Erfolgt der Schnitt z.B. bei den Bäumen Ahorn, Birken usw. erst kurz vor der Vegetationsperiode, kann es zum Safffluss kommen. Das Austreten von Saft aus einer Wunde wird in der Fachsprache als „Bluten“ betitelt. (SHIGO, 1991, S. 34-35)

Bäume dieser Kategorie bauen ihren Wasservorrat im Herbst auf. Besonders stark ist der Saftdruck zum Ende der Winterzeit im Februar und März. Zu diesem Zeitpunkt sollte kein Schnitt stattfinden. Wird dies nicht beachtet, „schießen“ die Bäume ein Gemisch aus Wasser und Kohlenhydraten aus der Schnittwunde. Aus diesem Grund findet der Schnitt kurz nach dem Ende der Vegetationsperiode im Spätherbst Ende Oktober bis November statt.

Ein Baum erhält durch einen gezielten Schnitt Vorteile, d.h. aber auch nicht, dass sie beliebig geschnitten werden können. Ein zu massiver Eingriff in den

Baum, kann die Abwehrtätigkeit des Baums negativ beeinflussen. (SHIGO, 1991, S. 11)

Ein junger Baum reagiert auf den Schnitt anders als ein älterer Baum.

Jeder Schnitt stellt für den Baum eine Belastung dar, nach jedem Schnitt muss der Baum die Wunde überwallen. Dabei werden zusätzlich Energien benötigt um alle Wunden zu verschließen. Je früher der Schnitt ausgeführt wird, desto kleiner ist die Wunde für den Baum. Je kleiner die Wunde, desto weniger Kraft benötigt der Baum um die Wunde zu schließen. Daher wirkt sich ein frühzeitiger Schnitt positiv auf die Entwicklung des Baumes aus.

Es ist zu empfehlen, dass Äste nur im Feinastbereich entfernt werden. In diesem Stadium ist der Ast noch sehr dünn, sodass der Baum die Wunde schnell verschließen kann.

Nach der ZTV Baumpflege (Zusätzliche Technische Vertragsbedingungen) werden Äste entsprechend ihrem Durchmesser wie folgt unterteilt. Feinast (Zweig) bis 1 cm, Feinast 1 - 3 cm, Schwachast 3 - 5 cm, Grobast 5 -10 cm und den Starkast über 10 cm. (Forschungsgesellschaft Landschaftsentwicklung Landschaftsbau e.V., 2006, S. 53)

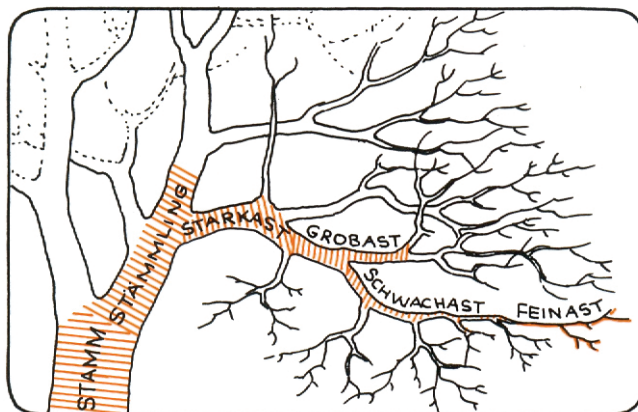


Abbildung 47: Asteinteilung (SIEWNIAK & KUSCHE, 1988, S. 21)

Ausführung des Schnitts

Im nachfolgenden Teil wird beschrieben, wie ein ordnungsgemäßer Schnitt durchgeführt wird. Hierbei spielen sowohl die Astrindenleiste und der Astkragen eine wichtige Rolle.

Die Astrindenleiste verläuft vom oberen Astkragen etwa 45 Grad schräg zur Mitte des Stammes. (siehe Abbildung 48: Schnittführung)

Sie wird je nach Gattungs- und Baumart unterschiedlich stark ausgebildet. Bei einigen Bäumen ist sie schwer zu erkennen.

Als zweites wird zur Ausführung eines vernünftigen Schnitts der Astkragen benötigt. Zur Ausführung des Schnittes ist dieser ausschlaggebend.

„Der Kragen ist die Stelle, an der Rinde und Holz von Ast und Stamm zusammentreffen“ (SHIGO, 1991, S. 24).

Das Holzgewebe des Astes ist nicht direkt mit dem Holzgewebe des Stammes verbunden sondern es erzeugt einen Wulst am Stamm, den sogenannten Astkragen. Zuerst wird ein Astkragen entwickelt. Wenn das Wachstum reduziert wird, bildet der Baum einen Stammkragen um den Astkragen. (SHIGO, 1990 S. 19)

Zuerst erfolgt die Suche nach der Astrindenleiste (H) und des Astkragens (E - B),

Als nächstes schließt ein Schnitt an, bei dem ein Aststubben stehen gelassen wird. Um zu verhindern, dass die Rinde bis zum Stamm aufreißt, wird der Ast von unten leicht eingeschnitten (F) und im Anschluss von oben abgesägt (G).

Danach wird geschaut wo die Punkte A und B auf den Astkragen treffen. Diese Punkte bilden die Schnittlinie. Ist die Position des Punktes B schlecht zu identifizieren, stellt man sich eine Linie von A nach E vor. Der Winkel der Punkte EAD ist in etwa so groß wie der von EAB. Verläuft der Schnitt ordnungsgemäß von A nach B, kann das Wundholz die ganze Wunde verschließen. (Schnitt 1) Ist die Schnittlinie wie im Schnitt 2 durch CE bildet sich nur an den Rändern Wundholz und die Wunde kann nicht vollständig überwachsen werden. Wird der Schnitt des Astes zu nahe am Stamm angesetzt, von C nach B (Schnitt 3), werden die Wundzellen entfernt, sodass davon auszugehen ist, dass der obere Bereich der Wunde nicht mehr ganz verschlossen wird. So kann auch beim Schnitt von A nach E nicht die gesamte Wunde verheilen, da aufgrund der Entfernung des Astkragens das Wundholz nach unten offen bleibt. (Schnitt 4) (SHIGO, 1991, S. 32)

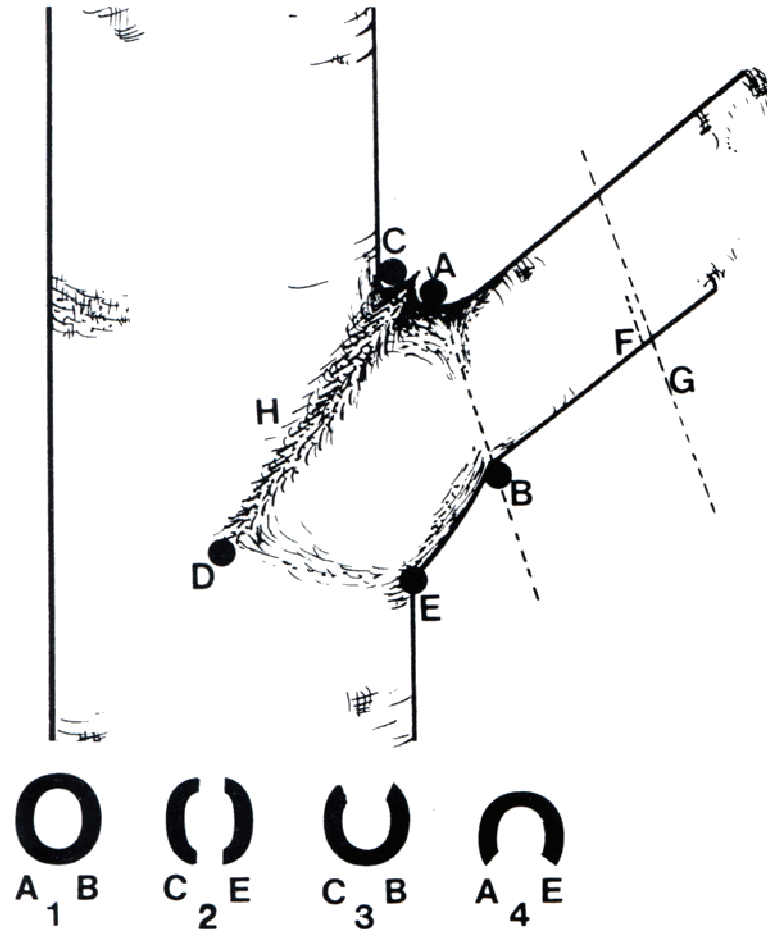


Abbildung 48: Schnittführung (SHIGO, 1991, S. 32)

Jeder Schnitt ist so auszuführen, dass der Schnittwinkel am Astkragen entlang verläuft. Ist dieser nicht sichtbar, erfolgt der Schnitt wie im oben beschriebenen Fall mit Hilfe der Astrindenleiste.

Eine fachgerechte Schnittführung sorgt für einen schnellen Wundverschluss und schont die Abwehrkräfte des Baumes. (SHIGO, 1990, S. 19)

Unter einer Temperatur von -5°C sollen keine Schnitte durchgeführt werden!

Bei Koniferen erfolgt der Schnitt, wie in Abbildung 49 gezeigt, stammparallel entlang des Astkragens (gestrichelte Linie 1 A). Bei Laubbäumen entsprechend der Linie 2 B.

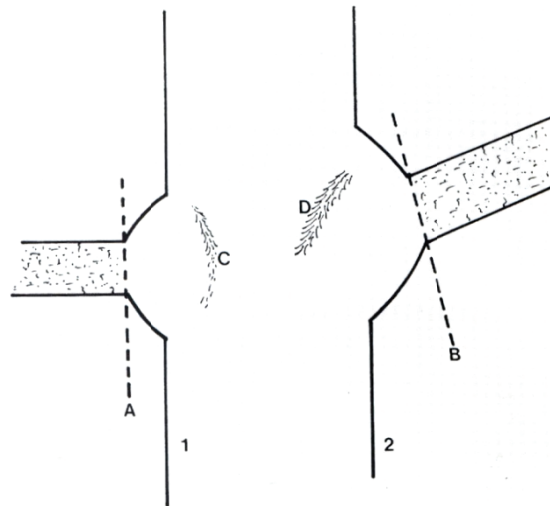


Abbildung 49: Entfernung von Ästen an Laub und Nadelbäumen (SHIGO, 1991, S. 56)

Jeder Schnitt verursacht bei dem Baum eine Wunde, mit jedem Schnitt wird der Baum geschwächt. Um den Baum zu stärken, sollten die genannten Schnittregeln befolgt werden.

Sobald ein Baum geschnitten wird, ist er angreifbar für viele Mikroorganismen und Insekten. Zu diesem Schutz hat der Baum ein intelligentes Heilungssystem entwickelt.

Während und nach dem Schnitt ist es undenkbar, die Wunde steril zu halten. Selbst eine Desinfizierung der Geräte bringt keinen Erfolg. (SHIGO, 1991, S. 69)

4.4.6 Die Reaktion der Bäume auf den Schnitt

Sobald ein Baum z.B. bei einem Schnitt verletzt wird, beginnt er eine Reihe von verschiedenen physiologischen und anatomischen Abläufen einzuleiten, um die Wunde zu schließen. Energiereserven des Baumes, in Form von Kohlehydraten, werden in andere chemische Verbindungen umgewandelt, welche eine störende Wirkung auf schädliche Mikroorganismen haben. Kambium ist eine Gewebeschicht, diese bildet eine Trennwand, die auch als Sperrzone bezeichnet wird. Das angegriffene Holz wird gegenüber dem neugebildeten Holz abgeschirmt. (SHIGO, 1991, S. 168)

Kallusbildung ist kein Heilungsprozess, es wird nicht mehr der alte Zustand erreicht, was dem eigentlichen Sinn als „Heilen“ entspricht. Es ist eher eine notdürftige Reparatur, damit kein weiterer Schaden entsteht. Kurz nach der Verletzung ist die Heilung besonders intensiv, später verlangsamt sich das

Wachstum des Kallus. Rollt das Wundholz nach innen, spricht man von einem Widderhorn. Ist dieser Zustand erst einmal erreicht, ist es dem Baum unmöglich, die Wunde ganz zu verschließen. (SHIGO, 1990, S. 72)

Im Gegensatz zum Menschen können Bäume kein Zellgewebe wiederherstellen. Sie können lediglich die verletzte Stelle überwallen, um die Infektion einzuschließen und nach außen hin abschotten. (SHIGO, 1991, S. 68)

Nach dem Autor Dujesiefken schotten Bäume unterschiedlich die Wunden ab. Tilia, Acer, Carpinus, Quercus gehören zu den Gattungen die Wunden gut abschotten.

Im Gegenteil dazu schotten Fraxinus (Buche), Betula (Birke), Aesculus (Kastanie), Salix (Weide), Populus (Pappel) und Prunus (Kirsche) schlecht die Wunde ab. (SIEWNIAK & KUSCHE, 1988, S. 41)

Stammaustriebe

Andere Namen für Stammaustriebe sind Stockausschläge, Klebeäste, Wundschösslinge, Wasserreiser, Stammtriebe, Adventivtriebe. Einige Bäume wie z.B. Linden, Buchen und Weiden bilden Stammschösser auch ohne Anlass. (SHIGO, 1990, S. 134)

Der Austrieb der Stammschösser verbraucht einen großen Teil angelegter Reserven. Dieser Mangel hat einerseits Einfluss auf andere Regenerationsarten und andererseits auf den Austrieb des nächsten Jahres. Der Baum ist in dieser Phase besonders leicht angreifbar.

Nach Astbruch, Astschnitt, Freistellung des Baumes werden die schlafenden Augen zum Wachstum angeregt. Der Baum hat Assimilationsfläche verloren und versucht, dies durch die Bildung von Trieben auszugleichen. (DROLSHAGEN & HOFFMANN, 1997, S. 46)

Nach starkem Rückschnitt werden die Bäume der Schule mit einer starken Ausbildung von Stammschössern beginnen. Besonders störend sind die Bodennahen Stammaustriebe der Bäume, die auf dem Rasen wachsen.

Es ist wesentlich effektiver, die schlafenden Augen (Knospen) mindestens 2-Mal im Jahr zu entfernen. Zur Entfernung der Stammschösser können z.B. Arbeitshandschuhe verwendet werden. Die Stämme der Bäume sind mit einem Handschuh abzustreifen. Verläuft diese Pflege ordentlich, verringern sich die

Stammaustriebe im nächsten Jahr. Wird dies jedoch nicht berücksichtigt, verholzen die zu Beginn eher krautigen Stammaustriebe. Nach der Entfernung der verholzten Stammaustriebe mit der Rosenschere, treiben neue Triebe an der Schnittstelle im nächsten Jahr aus.

Gegenüber dem Schnitt mit der Rosenschere wird bei der frühzeitigen Entfernung der Knospe eine Menge Zeit eingespart.

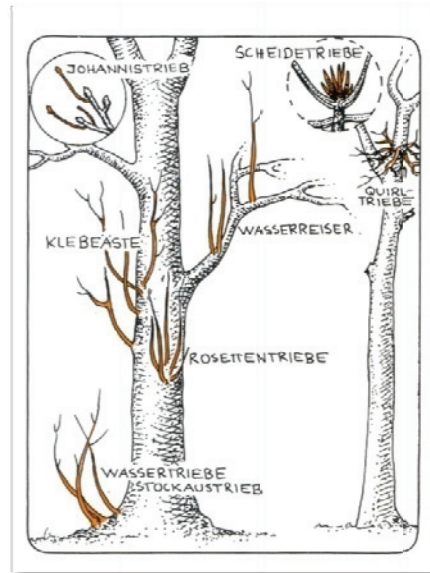


Abbildung 50: Stammaustriebe (SIEWNIAK & KUSCHE, 1988, S. 48)

4.4.7 Fehler beim Schnitt

Aststubben

Er ist der häufigste Schnittfehler auf dem Gelände der Schule. An allen Birken innerhalb des Birkenhains wurde die Krone aufgeastet. Etwa 5 - 10 cm lange Aststubben sind das Ergebnis der Aufastung der Birken. Ein fachgerechter Schnitt erfolgt hingegen wie oben beschrieben entlang des Astkragens. (siehe 4.4.5 Der fachgerechte Baumschnitt)

Lebendige Stubben entwickeln kein Abwehrsystem. Viele Schadorganismen gelangen über das sterbende Gewebe in das innere, gesunde Holz des Baumes. (SHIGO, 1991, S. 65)

„Das Schlimmste, was einem Menschen oder Baum geschehen kann, ist, zwar zu leben, aber sich nicht verteidigen zu können“ (SHIGO, 1991, S. 65).

Das Stehenlassen von Aststubben bzw. größerer, toter Äste begünstigt, dass die Fäulnis bis ins Kernholz gelangt. Bei abgestorbenen Ästen oder größeren

Stubben kann die Fäulnis bis ins Stammgewebe eindringen. Über die Stubben erhalten Insekten und Mikroorganismen Unterschlupf, Nahrung und Zugang zum gesunden Holz. Diese sind darum so dicht wie möglich am Astring, am gesunden noch intakten Holz abzuschneiden. Fälschlicherweise wird oft der Astkragen als Aststubben angesehen und mit abgeschnitten. (SHIGO, 1991, S. 64-66)

Aus diesem Grund sollte der Aststubben schnell beseitigt werden.

Wird der Stubben zu tief entfernt, hat der Baum nicht die Möglichkeit die Wunde zu überwallen. Es treten dann die gleichen Probleme auf, die im nachfolgenden Abschnitt Stammparalleler Schnitt näher erläutert werden. Je früher der Stubben fachmännisch entfernt wird, desto weniger wird das gesunde Stammholz des Baumes angegriffen.



Abbildung 51: Aststubben an einer Birke

stammparalleler Schnitt

Ein anderer Schnittfehler ist der stammparallele Schnitt. Auch bei den aufgenommen Bäumen wurde bei Aufnahme 5 Birke (*Betula pendula*) ein stammparalleler Schnitt festgestellt. Im folgenden Abschnitt wird dieser näher beschrieben.



Abbildung 52: Birkenhain, Baumaufnahme 5, *Betula pendula*

Ist der Schnitt nicht fachgerecht z.B. zu dicht am Stamm, kann das Kallus die Wunde nicht schließen. Das noch lebende Gewebe unter- und oberhalb der Schnittwunde stirbt ab. Das Wundholz wird nach einer gewissen Zeit unterhalb der Rinde weiter ausgebildet. Fehler im Schnitt können für den Baum innerhalb des Blattaustriebs und –fallens schwerwiegende Beeinträchtigungen des Abwehrsystems nach sich ziehen. (SHIGO, 1991, S. 37)

Wenn beim stammparallelen Schnitt der Astkragen entfernt wird, zerstört man den Bereich des Baumes, der für die Bildung des Schutzholzes zuständig ist.

Risse, egal ob kurz oder lang, sind teilweise das Resultat eines stammparallelen Schnittes und nicht, wie oftmals angenommen, durch die Einwirkung von Frost entstanden. Der stammparallele Schnitt führt zu inneren Rissen, die dann plötzlich aufgrund von Kälte oder Hitze die Rinde aufreißen lassen. (SHIGO, 1991, S. 49)



Abbildung 53: Baumaufnahme 7, *Acer platanoides* (Spitzahorn), öffentliche Seite

4.4.8 Pflegeplan Bäume

| Pflegearbeit | Beginn und Ende der Pflegearbeit | | | | | | | | | | | | Anzahl der Ausführung | |
|---|----------------------------------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----------------------|-------------|
| | Jan | Feb | Mrz | Apr | Mai | Jun | Jul | Aug | Sep | Okt | Nov | Dez | | |
| Aufastung Birke, Ahorn, Kastanie | | | | | | | | | | | | | | 1 |
| Aufastung (alle anderen Bäume) | | | | | | | | | | | | | | 1 |
| schlafende Augen entfernen 2-3 Mal in der Vegetationsperiode | | | | | | | | | | | | | | 2-3 |
| Wässerung Bäume mit zu kleiner Baumscheibe | | | | | | | | | | | | | | nach Bedarf |

Pflegeplan Bäume

5 RESÜMEE

Für den Hausmeister soll diese Arbeit eine Orientierung und eine Strukturierung der Pflegemaßnahmen der Außenanlagen sein. Es wurden konkrete Zeiträume genannt, zu denen die Pflegearbeiten stattfinden sollen.

Es sollte versucht werden die Pflege nach der Nutzungsintensität der Bereiche anzupassen. Die beschriebenen Beispiele wurden exemplarisch ausgewählt und sind, wenn nicht anders beschrieben, auf den Gesamtbestand des Geländes der „neuen friedländer gesamtschule“ anzuwenden. Besonders an den Bäumen ist der Pflegeeinsatz notwendig. Am Anfang scheinen die Pflegemaßnahmen sehr erdrückend. Aber im Blick auf die Zukunft lohnt sich der Arbeitsaufwand. Es ist wesentlich sinnvoller den Baum durch gezielten Schnitt innerhalb von 5 - 7 Jahren zu pflegen, anstatt ihn nach einigen Jahren ersetzen zu müssen.

Im Gegensatz dazu findet bei den Sträuchern im „öffentlichen Teil“ zu viel Pflege (Schnitt) statt. Hier sollte versucht werden den Schnitt zu verringern und den Strauchgruppen den Wuchs nicht vorzugeben, d.h sie freiwachsen zu lassen.

Beim Rasen der „öffentliche Seite“ war die Nutzung sehr gering. Deshalb muss hier entschieden werden ob der Schnitt reduziert wird bzw. ob der Rasen in eine Wiese umgewandelt wird.

Die „harten Bestand(teile)“ sind schwer pflegbar. In den Problembereichen z.B. das schlecht verlegte Katzenkopfpflaster am Eingangsbereich, muss entschieden werden, ob der spontane Bewuchs geduldet wird oder ob die Oberfläche grundlegend verändert wird.

Ich hoffe dass Teile der Arbeit auch in der Praxis umgesetzt werden können.

Gerade die Pflegepläne und die praktischen Pflegehinweise sollen dem Hausmeister und allen anderen beteiligten Personen in Zukunft die Pflege der Anlage erleichtern.

Gut gepflegt wird das Gelände dann auch in Zukunft für Lehrer und Schüler eine angenehme Atmosphäre zum Lehren und Lernen bieten.

6 LITERATURVERZEICHNIS

BÖSWIRTH, D., & THINSCHMIDT, A. (2002). Rasenprobleme - erkennen und beheben. Stuttgart: Eugen Ulmer Verlag.

DROLSHAGEN, V., & HOFFMANN, K. (1997). Die Sprache der Bäume – Was Wuchs und Rinde über Bäume verraten. Neu Erkenntnisse Baumpflege Praxis. München: Mosaik Verlag GmbH.

EHSEN, H. (1989). Einführung in das Tagungsthema. In: 7. Osnabrücker Baumpflegetage. Osnabrück.

Eugen Ulmer KG. (05. Januar 2010). Abgerufen am 05. Januar 2010 von <http://www.ulmer.de/L0INR19aT09NP0ZJRD0xNzEyMzEmQUIEPTE3MTIzMCZQQ01EPX4wOTQxNDk0NDNEMzEzNzMxMzIzMzMwMjY0RDQ5NDQzRDM1MzQzNzMxMzlyNjU0NDk1ODNEMkQzMSZNSUQ9NTQ3MTI.html?UID=B1EECF5A3B3193175440B04D49D48338B91CCC4FF6FFB25301>

Forschungsgesellschaft Landschaftsentwicklung Landschaftsbau e.V.;. (2006). ZTV Baumpflege - Zusätzliche Technische Vertragsbedingungen und Richtlinien für Baumpflege. Bonn.

GANDERT, K. D. (1960). Rasen- Bedeutung, Anlage, Pflege. Berlin: Landwirtschaftsverlag.

GANDERT, K. D., & BURES, F. (1991). Handbuch Rasen - Grundlagen - Anlage - Pflege. Berlin: Deutscher Landwirtschaftsverlag Berlin GmbH.

GRANDA ALONSO, E. 1. (1996). Was Bäumchen nicht lernt, lernt Baum nimmer mehr. In: Notizbuch 38 der Kassler Schule. Kassel: AG Freiraum und Vegetation.

GROSSER, W., & HIMMELHUBER, P. (1997). Rasen - Zierrasen, Blumenwiese. Stuttgart: Eugen Ulmer GmbH & Co.

GRUNDLER, H. H., & KERN-GÜNTHER, H. u. (1990). Freiraumplanung versus Grünplanung In: Notizbuch 17 der Kassler Schule. Kassel: Arbeitsgemeinschaft Freiraum und Vegetation.

- HAAG, M. (1994). Grünlandvegetation als Indiz unterschiedlicher Wirtschaftsweisen. In: Schriften der Landschaft - Beiträge zur Vegetations- und Bodenkunde. Wien: Cooperative Landschaft.
- HABERMANN, P. M. (1989). Beziehungen zwischen Standortsituation, Streßbelastung und Wirksamkeit von Düngungsmaßnahmen im innerstädtischen Straßenbereich. In: 7. Osnabrücker Baumpflegeetage. Osnabrück.
- HÖSTER, H. R. (1993). Baumpflege und Baumschutz - Grundlagen, Diagnosen, Methoden. Stuttgart: Eugen Ulmer GmbH & Co.
- HÜBNER, D. (1914). Der Straßenbaum in der Stadt und auf dem Lande - seine Pflanzung und Pflege sowie die erforderlichen Maßnahmen zu seinem Schutz. Berlin: Verlagsbuchhandlung Paul Parey.
- HÜLBUSCH, K. H., & ALONSO, G. (1996). Bäume in der Stadt. In: Notizbuch 38 der Kassler Schule. Kassler: Arbeitsgemeinschaft Freiraum und Vegetation.
- HÜLBUSCH, K. H., KNITTEL, J., & WEGMANN, A. (1994). Untersuchung zum "Umgang mit 'Wildwuchs' auf öffentlichen Verkehrsflächen". :In Notizubuch 34 der Kassler Schule. Kassel: AG Freiraum und Vegetation.
- JANTRA, H. (2001). Ziergehölze - Sträucher und Bäume für den Garten. Cesky Tesin: Těšínská tiskárna.
- KLUG, P. (2006). Praxis Baumpflege - Kronenschnitt an Bäumen. Steinen: Arbus - Medien.
- KOCH, H. (1987). Gehölzschnitt. Stuttgart: Eugen Ulmer GmbH & Co.
- Kopinga, J. (1989). Der Wasserbrauch von Stadtbäumen in: 7 Osnabrücker Baumpflegeetage.
- PARADATSCHER, G. (1990). Der Winterschnitt von Obst- und Ziergehölzen. Stuttgart: Eugen Ulmer GmbH & Co.
- PIRC, H. (2008). Alles über Gehölzschnitt - Ziergehölze, Obst, Formschnitt. Stuttgart: Eugen Ulmer GmbH & Co.

plan4gmbh. (2007). Friedland/ Meckl. Gymnasium Sporthalle
Fußbodendurchfeuchtung - Geohydrologische Untersuchung. Neubrandenburg:
plan4gmbh, BÜRO FÜR INFRASTRUKTURPLANUNG.

SCHMIDT, A. M. (2009). Bachelorarbeit: Freiraumplanung ´neue friedländer
gesamtschule´ - Planung des Schulhofes.

SCHWARZE, B. (1991). Der ideale Wettbewerbsentwurf präsentiert
Grünplanung. In: Notizbuch 22 der Kassler Schule. Kassel: Arbeitsgemeinschaft
Freiraum und Vegetation.

SHIGO, A. L. (1991). Baumschnitt - Leitfaden für die richtige Baumpflege.
Braunschweig: Verlag Bernhard Thalacker.

SHIGO, A. L. (1990). Die Neue Baumbiologie- Fachberiffe von A-Z.
Braunschweig: Bernhard Thalacker.

SIEWNIAK, M., & KUSCHE, D. (1988). Baumpflege heute. Berlin: Patzer
Verlag.

VÖTSCH, J. (1997). Hecken-, Strauch- & Obstbaumschnitt. Wolfsberg: M.
Theiss Ges.m.b.H.

7 ABBILDUNGSVERZEICHNIS

| | |
|--|----|
| Abbildung 1: Übersichtsplan, (Google Earth) | 2 |
| Abbildung 2: Haupt- und Seitenflügel des Schulgebäudes | 5 |
| Abbildung 3: Doktor-Karl-Beyer-Straße und Gehweg | 8 |
| Abbildung 4: Böschung und Sporthalle am Parkplatz | 11 |
| Abbildung 5: Fahrradinseln, Fahrradständer | 13 |
| Abbildung 6: Buswendeschleife | 15 |
| Abbildung 7: Eingangsbereich..... | 18 |
| Abbildung 8: Eingangsbereich..... | 18 |
| Abbildung 9: Hof..... | 19 |
| Abbildung 10: Pflasterfläche, Außenklassenzimmer | 20 |
| Abbildung 11: Birkenhain | 20 |
| Abbildung 12: Kleinspielfeldanlage mit Weitsprunganlage | 21 |
| Abbildung 13: Laufbahn | 21 |
| Abbildung 14: „öffentliche Seite“ | 22 |
| Abbildung 15: „private Seite“ | 23 |
| Abbildung 16: „private Seite“, Hausmeisterwohnung | 23 |
| Abbildung 17: Aufnahme lfd. Nr.: 1, Katzenkopfpflaster mit Splitt verfüllt..... | 28 |
| Abbildung 18: lfd. Nr.: 4, Beachvolleyballfeld | 29 |
| Abbildung 19: Aufnahme lfd. Nr.: 7, wassergebundene Wegedecke, „private Seite“ | 30 |
| Abbildung 20: Aufnahme lfd. Nr.: 16, Rasenpflaster, Fahrradinseln..... | 30 |
| Abbildung 21: Bodenprofil Birkenhain (SCHMIDT, 2009, S. 16) | 36 |
| Abbildung 22: Rosenpflanzung Parkplatz | 38 |
| Abbildung 23: flächige Pflanzung, "öffentliche Seite" | 39 |
| Abbildung 24: Symphoricarpos x chenaultii (Schneebeere)..... | 39 |
| Abbildung 25: Rosa gallica - Essig-Rose | 39 |

| | |
|---|-----|
| Abbildung 26: wassergebunden Wegedecke, an der Treppe zum Sportplatz.. | 69 |
| Abbildung 27: Katzenkopfpflaster am begleitenden Weg am Eingangsbereich | 71 |
| Abbildung 28: Erhaltungsschnitt bei Sträuchern (JANTRA, 2001, S. 26)..... | 81 |
| Abbildung 29: richtige Schnitfführung bei Ästen (JANTRA, 2001, S. 24) | 82 |
| Abbildung 30: Fruchtholz (VÖTSCH, 1997, S. 35)..... | 83 |
| Abbildung 31: Schnitt von Beetrosen, (Eugen Ulmer KG, 2010)..... | 84 |
| Abbildung 32: geschnittene Rosen, "öffentliche Seite"..... | 86 |
| Abbildung 33: geschnittener Crategus mongyna (Eingrifflicher Weißdorn) und Ribes aureum (Gold-Johannisbeere | 86 |
| Abbildung 34: gemischte Strauchpflanzung, teilweise geschnitten | 86 |
| Abbildung 35: Aufnahme 21, Gehweg, Acer platanoides | 91 |
| Abbildung 36: Aufnahme 17, Platanus acerifolia (Platane), Eingangsbereich.. | 93 |
| Abbildung 37: Licht- und Schattenkrone (SIEWNIAK & KUSCHE, 1988, S. 22) | 93 |
| Abbildung 38: Aufnahme 17, Platanus acerifolia, Eingangsbereich | 94 |
| Abbildung 39: Aufnahme 22, Acer platanoides, (Spitzahorn) am Fußweg | 96 |
| Abbildung 40: Aufnahme 2, Fraxinus excelsior, (Gemeine Esche), „private Seite“ | 98 |
| Abbildung 41: Aufnahme 1, Betula pendula (Birke), Birkenhain..... | 100 |
| Abbildung 42: Aststubben Nr.1, Betula pendula (Birke), Birkenhain | 101 |
| Abbildung 43: Aufnahme 2, Betula pendula (Birke), Birkenhain..... | 103 |
| Abbildung 44: früherer Leittrieb mit Fäulnis befallen | 104 |
| Abbildung 45: Verwendung von Wunderschlussmittel: Aufnahme 19, Gehweg, Acer platanoides (Spitzahorn)..... | 107 |
| Abbildung 46: eingeschlossene Rinde, Aufnahme 21, Acer platanoides (Spitzahorn)..... | 107 |
| Abbildung 47: Asteinteilung (SIEWNIAK & KUSCHE, 1988, S. 21) | 111 |

7. Abbildungsverzeichnis

| | |
|--|-----|
| Abbildung 48: Schnitfführung (SHIGO, 1991, S. 32)..... | 113 |
| Abbildung 49: Entfernung von Ästen an Laub und Nadelbäumen(SHIGO, 1991, S. 56) | 114 |
| Abbildung 50: Stammaustriebe (SIEWNIAK & KUSCHE, 1988, S. 48)..... | 116 |
| Abbildung 51: Aststubben an einer Birke | 117 |
| Abbildung 52: Birkenhain, Baumaufnahme 5, Betula pendula | 118 |
| Abbildung 53: Baumaufnahme 7, Acer platanoides (Spitzahorn), öffentliche Seite | 118 |

8 PLANVERZEICHNIS

| | |
|--|-----|
| Plan 1: Geländeeinteilung | 6 |
| Plan 2: Bestandsaufnahme | 7 |
| Plan 3: Straßen | 9 |
| Plan 4: Schnitt AA' | 12 |
| Plan 5: Schnitt BB' | 14 |
| Plan 6: Schnitt CC' | 16 |
| Plan 7: Schnitt DD' | 17 |
| Plan 8: harte Bestand(teile)..... | 25 |
| Plan 9: Rasen..... | 32 |
| Plan 10: Bestandsaufnahme Sträucher..... | 40 |
| Plan 11: Baumplan..... | 42 |
| Plan 12: Lichte Krone..... | 95 |
| Plan 13: Quirlige Krone | 97 |
| Plan 14: Tiefer Kronenansatz..... | 99 |
| Plan 15: Schräger Wuchs | 102 |
| Plan 16: Zurückgebildeter Leittrieb..... | 105 |

9 DANKSAGUNG

Ich möchte mich bei allen bedanken, die mir während der Diplomarbeit zur Seite standen und mich immer wieder ermutigt haben die Arbeit zum Abschluss zu bringen. Ganz besonders möchte ich Kathrin hervorheben, die sowohl die Arbeit korrigierte, als auch immer ein offenes Ohr für Probleme mit der Diplomarbeit hatte.

Desweiteren Danke ich Helmut und Jeanette für die Unterstützung und die nützlichen Gespräche während der Arbeit.

10 EIDESSTATTLICHE ERKLÄRUNG

Hiermit erkläre ich, Frank Hartmann, dass ich die Diplomarbeit selbstständig und ohne Verwendung anderer als der angegebenen Hilfsmittel verfasst habe. Wörtliche als auch inhaltliche Zitate sind als solche im Text gekennzeichnet.

Die Arbeit wurde bisher in dieser oder ähnlicher Form keiner Prüfungsbehörde vorgelegt bzw. veröffentlicht.

Ich bin damit einverstanden, dass die Arbeit in der Hochschulbibliothek der Hochschule Neubrandenburg veröffentlicht wird.

.....

Ort, Datum

.....

Unterschrift