

# *UFZ-Bericht*

UFZ-Bericht • UFZ-Bericht • UFZ-Bericht • UFZ-Bericht

Umweltforschungszentrum Leipzig-Halle GmbH

Nr. 5/1996

---

## **Untersuchungen zur gepflanzten Vegetation und ihrer ökologischen Bedeutung**

---

Michael Winkler

Projektbereich Urbane Landschaften  
UFZ-Umweltforschungszentrum  
Leipzig-Halle GmbH

Fördernummer des SMWK Dresden:  
7541.83-UFZ/303

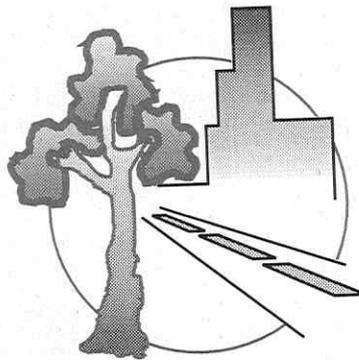
Abschlußbericht zum Forschungsvorhaben

Untersuchungen  
zur gepflanzten Vegetation  
und ihrer ökologischen Bedeutung

Michael Winkler

Projektbereich Urbane Landschaften  
UFZ Leipzig Halle GmbH

*Archiv*



Projektbereich Urbane Landschaften

---

Das diesem Bericht zugrundeliegende Forschungsvorhaben wurde mit Mitteln des  
Sächsischen Staatsministerium für Wissenschaft und Kunst gefördert (FKZ 7541.83-UFZ/303).  
Die Verantwortung für den Inhalt dieser Veröffentlichung liegt beim Autor.

Umweltforschungszentrum GmbH  
Bibliothek  
Permoserstraße 15  
04318 Leipzig

96-669

## Inhaltsverzeichnis

1.	Zielstellung	3
2.	Methodik	4
3.	Bedeutung der Gehölze im städtischen Raum	4
4.	Untersuchungsgebiete	5
4.1.	Gliederung der Untersuchungsgebiete	5
4.2.	Beschreibung der Strukturtypen	6
5.	Gehölzbestände in ausgewählten Stadtstrukturen	8
5.1.	Artenzahlen und Artenzusammensetzung des urbanen Gehölzbestandes in den Struktureinheiten	9
5.1.1.	Artenzahlen	9
5.1.2.	Häufigkeit des Vorkommens der Gehölzarten	11
5.1.3.	Stetigkeit der eingebrachten Gehölzarten	14
5.1.4.	Artenkombinationen	16
5.1.5.	Art-Areal-Verhältnis	18
5.1.6.	Ähnlichkeit der Untersuchungsflächen	19
5.2.	Analyse des Gehölzbestandes nach Herkunft sowie morphologischen und phänologischen Besonderheiten	21
5.2.1.	Herkunft der Gehölze	21
5.2.2.	Lebensformen der Gehölze	23
5.2.3.	Blattausdauer und Giftigkeit der Gehölze	25
5.2.4.	Ausbildung von Blüten- und Fruchtständen	25
5.2.5.	Entwicklung der Gehölze unter urbanen Bedingungen	27
5.2.6.	Kulturformen	29
6.	Natürliche Verbreitung von Gehölzen in den Stadtstrukturen	30
7.	Sicherung und Entwicklung der Bestände	35
8.	Bestandspflege	35
9.	Maßnahmen zur gezielten Entwicklung der Stadtbiotopie	36
10.	Zusammenfassung	39
11.	Literaturverzeichnis	41

### Tabellenverzeichnis

Tabelle 1	Gehölzartenbestand der Stadtstrukturtypen und Untersuchungsflächen	9
Tabelle 2	In allen Strukturen vorkommende Arten mit hohem Anteil am Gesamtgehölzbestand	12
Tabelle 3	Hochstete Gehölzarten in Leipziger Stadtstrukturen	15
Tabelle 4	Herkunft der in den Stadtstrukturtypen vorkommenden Gehölzarten	21
Tabelle 5	Lebensformenspektrum und Herkunft der Gehölzbestände	24
Tabelle 6	Gegenüberstellung der Gehölzarten mit besonders guter bzw. schlechter Entwicklung	28
Tabelle 7	Spontan vorkommende Gehölzarten mit hoher Verbreitung in Leipziger Stadtstrukturen unter Berücksichtigung von Stetigkeit und Häufigkeit	32
Tabelle 8	Herkunft und Lebensformenspektrum der Gehölzspontanvegetation	34

### Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1	Stetigkeitsverteilung der Gehölzarten des Gesamtuntersuchungsgebietes	16
Abbildung 2	Art-Areal-Korrelation von 23 gehölzökologisch untersuchten Flächen	19
Abbildung 3	Ähnlichkeit der Untersuchungsflächen bezüglich Artenzusammensetzung und Stetigkeit	20

### Anlagenverzeichnis

Anlage 1	Artenpotential der Gehölzvegetation unter Berücksichtigung charakteristischer Merkmale
Anlage 1.1.	Gründerzeitliche Blockbebauung
Anlage 1.2.	Meyersche Häuser
Anlage 1.3.	Blockrandbebauung der 20er/30er Jahre
Anlage 1.4.	Zeilenbebauung der 50er/60er Jahre
Anlage 1.5.	Neubaugebiete der 70er/80er Jahre
Anlage 1.6.	Parkanlagen
Anlage 1.7.	Zusammenstellung der in allen Strukturtypen der Wohnbebauung vorkommenden Gehölzarten (Artengrundbestand)
Anlage 2	Häufigkeit des Vorkommens der eingebrachten Gehölzarten in Abhängigkeit von der jeweiligen Struktureinheit
Anlage 3	Charakteristische Besonderheiten der Gehölzvegetation in Stadtstrukturtypen
Anlage 4	Häufigste Baum- und Straucharten in sechs Struktureinheiten
Anlage 5	Flächengrößen und Artenbesatz der Untersuchungsgebiete
Anlage 6	Häufigkeit und Stetigkeit der generativ und vegetativ spontanen Gehölzvorkommen in Abhängigkeit von der jeweiligen Struktureinheit
Anlage 7.	Beispielflächen der Gehölzbestandsanalyse in Leipzig
Anlage 8	Karten der Untersuchungsgebiete

## 1. Zielstellung

Mit der fortschreitenden Verdichtung in unseren Städten durch Bebauung und Oberflächenversiegelung ist eine permanente Verdrängung der natürlichen Elemente zu verzeichnen. In besonderem Maße sind Städte somit durch Heterogenität und hohe Belastung des Lebensraumes gekennzeichnet und in Funktion und Infrastruktur den vermeintlichen Bedürfnissen der Menschen angepaßt (KNAUSS 1992).

Eine wesentliche Aufgabe moderner Stadtplanung muß deshalb die ökologisch orientierte Stadterneuerung sein, um durch Sicherung und Erweiterung der natürlichen Lebensgrundlagen die Wohn- und Lebensqualität in den Städten zu verbessern.

Obwohl die Erforschung der städtischen Fauna, Flora und Vegetation in den letzten Jahren deutlich zugenommen hat, gibt es noch eine Vielzahl von Bereichen mit Forschungs- und Handlungsbedarf.

Das Grundanliegen dieses Projektes war es, den Gehölzbestand in für die Stadt Leipzig typischen Raumstrukturen umfassend und differenziert zu erfassen. Damit sollte zugleich der Frage nachgegangen werden, inwieweit derartige Strukturen verallgemeinerungswürdige pflanzenökologische Situationen repräsentieren, die Gehölzvegetation den Standortbedingungen entspricht, sich von ihrem natürlichen Standort aus verbreitet oder möglicherweise modische Trends widerspiegelt.

Während die Zusammensetzung des gepflanzten Baumbestandes in erster Linie Auskunft über soziale und historische Hintergründe gibt, ist die Verwilderungsfähigkeit der Baumarten mit ökologischen Bedingungen verknüpft (KUNICK 1988).

Insbesondere galt es, die Gehölzpotentiale ausgewählter Stadtstrukturtypen in Abhängigkeit von der Art der Bebauung, der Gebäudeanordnung, der Bebauungsdichte, dem Alter und der Nutzung zu erfassen und nach struktur- und zeittypischen bzw. spezifischen Artenkombinationen und Vegetationsmerkmalen zu untersuchen.

Die außerordentliche ökologische Bedeutung, die Gehölzen im urbanen Raum zukommt, stellt die gepflanzte Vegetation in den Mittelpunkt der Untersuchungen. Gehölze symbolisieren nicht nur Natur oder sind Ausdruck der Umsetzung stadtgestalterischer Planung zur Realisierung ästhetischer Ansprüche, sondern sie erfüllen mit der Vielzahl ihrer ökologischen Funktionen wichtige Aufgaben, die dazu beitragen, verschiedene Umweltbelastungen zu reduzieren. Sie sind außerdem die Grundlage dafür, daß sich vielfältige Lebensgemeinschaften zwischen Tieren und Pflanzen entwickeln können. Mit ihrer erheblichen Biomasseproduktion und dem ausgeprägten Grünvolumen beeinflussen sie nicht nur die konkreten ökologischen Verhältnisse einer Stadt, sondern ihr Arten- und Strukturreichtum sowie ihre Verbreitung sind letztlich auch Ausdruck für die Qualität der Stadtnatur.

Eine Tatsache, die die Notwendigkeit derartiger Erhebungen unterstreicht, ist der völlig unzureichende Kenntnisstand über die Stadtgehölze. Städtische Analysen beschränken sich meist nur auf den Straßenbaumbestand. Der überwiegende Teil des gepflanzten Gehölzbestandes der bebauten Bereiche ist aber in den Innenräumen der Gevierte bzw. Wohnanlagen, also im privaten Sektor des Stadtgrüns zu finden. SUKOPP (1978) schätzt die Zahl der Bäume auf Privatgrundstücken auf das 10-15fache der Straßebäume. RINGENBERG (1994) stellte bei Untersuchungen in Hamburg sogar ein Verhältnis von 1:24 zwischen Straßebäumen und Bäumen der Wohnbebauung fest. Noch gravierender ist die Situation bei Sträuchern, die fast ausschließlich in Höfen, Gärten und auf öffentlichen Grünflächen vorkommen.

Angaben, die die Gehölzausstattung innerhalb der Baustrukturen dokumentieren, liegen nur von wenigen Großstädten vor. Gerade in diesen Bereichen sind beachtliche Grünpotentiale vorhanden, die, abhängig vom Strukturtyp, oft bemerkenswerte Strukturvielfalt aufweisen und deren Artenreichtum in einigen Fällen den von Parkanlagen noch übertrifft.

Wesentliches Anliegen dieses Vorhabens ist es deshalb, zum Erhalt und zur Förderung dieser aus den speziellen ökologischen und kulturhistorischen Verhältnissen der Stadt hervorgegangenen Lebensgemeinschaften beizutragen und gleichzeitig diese biologischen Systeme als Lebensgrundlage des Menschen zu festigen.

## 2. Methodik

Mit der Bearbeitung des für den Zeitraum 1993-1995 bewilligten Forschungsvorhabens wurde im Juli 1993 begonnen. Infolge des Ausscheidens des Bearbeiters aus dem Umweltforschungszentrum wurden die Untersuchungen bis zur Neubesetzung der Stelle im Januar 1994 ausgesetzt und danach entsprechend der ursprünglichen Konzeption weitergeführt. Die Freilanduntersuchungen konzentrierten sich schwerpunktmäßig auf die Vegetationsperiode des Jahres 1994.

Analysiert werden sollte die Gehölzausstattung von Stadtbiotopen unter besonderer Berücksichtigung des räumlichen Bezuges. Es galt deshalb, konsequent strukturbezogen den Artenreichtum und das Artenspektrum städtischer Raumeinheiten aufzunehmen und hinsichtlich struktur- bzw. nutzungsabhängiger Zusammenhänge zu analysieren und zu werten. Ausgewählt wurden spezifischen Strukturtypen zuordenbare Untersuchungsflächen, die überwiegend noch den ursprünglichen Bebauungs- und Bepflanzungszustand widerspiegeln und somit typische quantitative und qualitative Merkmale repräsentieren.

Die Zuordnung der Untersuchungsflächen zu bestimmten Stadtstrukturtypen erfolgte auf der Grundlage des Biotoptypen-Kartierschlüssels der ARBEITSGRUPPE „METHODIK DER BIOTOPKARTIERUNG IM BESIEDELTEN BEREICH“ (1993).

Gegenstand der Untersuchungen ist die gepflanzte Gehölzvegetation sowie deren natürliche Verbreitung innerhalb der ausgewählten Raumstrukturen.

Die Datenaufnahme basierte ausschließlich auf Erhebungen vor Ort. Luftbilder wurden zur Flächenvorauswahl und zur Beurteilung des Vegetationsbestandes herangezogen.

Um zu sichern, daß das gesamte Artenspektrum lückenlos erfaßt und zugleich eine Bewertung der Mengenverhältnisse vorgenommen werden konnte, wurde darauf orientiert, auf möglichst großen und zusammenhängenden Flächen aufbauen zu können und diese in ihrer Gesamtheit in die Auswertung einzubeziehen.

## 3. Bedeutung der Gehölze im städtischen Raum

Die zunehmende anthropogene Belastung und Beanspruchung städtischer Räume trägt verstärkt dazu bei, die ökologischen Defizite anwachsen zu lassen und die daraus resultierenden Konflikte zu verschärfen.

Immer dichtere Bebauung, hohe Luftbelastung und fortschreitende Oberflächenversiegelung bewirken erhebliche Eingriffe in das Stadtklima und den Luftaustausch. Aber auch die allmähliche Reduzierung und Modifizierung der Pflanzendecke sind charakteristisch für diese dichtbesiedelten Gebiete.

Pflanzen und insbesondere Gehölze als natürliche Elemente des Lebensraumes, die infolge ihrer physiologischen und morphologischen Leistungen eine multifunktionale Wirkung besitzen, verfügen über Eigenschaften, die störende Einflüsse bzw. Belastungen zumindest teilweise kompensieren können.

Die Stadt benötigt deshalb ein ökologisch ausgeglichenes, sozial nutzbares und ästhetisch vieltaligtes Grün (ANDRITZKY & SPITZER 1981).

Nicht allein ethische sondern vielmehr faktische Gründe sind es, die den Schutz von Pflanzen und Tieren und ihrer Lebensräume im städtischen Raum nicht nur rechtfertigen sondern geradezu verlangen.

Als Bestandteil der Stadt- und Landschaftsarchitektur prägen die Gehölze das Orts- und Landschaftsbild, gliedern sie Raumstrukturen und sind Elemente mit ästhetisch-repräsentativer Wirkung. Sie verkörpern somit dominierende Struktur- und Funktionselemente der Stadtlandschaft. Indem sie zur Erholung, zum Naturerleben und zur Wohnumfeldverbesserung beitragen, erfüllen sie soziale und psychologische Ansprüche. Ihre Fähigkeit, Luftschadstoffe auszufiltern, Staubpartikel zu binden, Kohlendioxid umzusetzen und das Sauerstoffdefizit zu reduzieren, unterstreicht die stadthygienische Bedeutung. Noch vielgestaltiger ist ihre klimaökologische Funktion.

Weitreichend ist die Rolle der Gehölze innerhalb des Naturhaushaltes. Einerseits üben sie Einfluß auf Boden und Grundwasser aus, andererseits sind sie Lebensraum und Bestandteil der Nahrungskette für eine Vielzahl von Tierarten und damit die Grundlage für die Herausbildung stabiler Populationen und Biozönosen. Enge Beziehungen bestehen dabei zwischen den Tiergemeinschaften und den eingebrachten bzw. spontanen Pflanzenarten sowie den konkreten Habitatstrukturen. Derartige, die Tier-Pflanze-Interaktionen betreffende Analysen sind auf Grund ihrer Differenziertheit nicht Bestandteil dieses Projektes und müssen, aufbauend auf den vorliegenden Ergebnissen, späteren Untersuchungen vorbehalten bleiben.

#### 4. Untersuchungsgebiete

##### 4.1. Gliederung der Untersuchungsgebiete

Die Lage der Untersuchungsflächen innerhalb des Stadtgebietes geht aus der Karte „Beispielflächen der Gehölzbestandsanalyse in Leipzig“ hervor (Anlage 7). Obwohl auf eine breite Verteilung der Strukturen über die städtischen Räume orientiert wurde, waren, um die Zahl der Flächen nicht reduzieren zu müssen, vereinzelte Konzentrationen in einigen Stadtgebieten nicht auszuschließen.

Kennzeichnende Kriterien der Strukturtypen sollten Bauzeitpunkt, Bebauungsform, Bebauungsdichte, Versiegelungsgrad bzw. Vegetationsflächenangebot, Grünausstattung und Nutzung sein. Ebenfalls Berücksichtigung finden sollte zudem die Ausrichtung auf Strukturen, die einen Vergleich mit vorliegenden bzw. späteren Erhebungen anderer deutscher Städte zulassen. Hinsichtlich der funktionalen Zuordnung der Flächen handelt es sich um Strukturen der Wohnbebauungen und des öffentlichen Grüns, also um städtische Bereiche, die für die Wohnumfeldgestaltung sowie den Erholungs- und Freizeitwert von besonderer Bedeutung sind.

Die der Gehölzbestandsanalyse unterzogenen 23 Untersuchungsflächen repräsentieren sechs Strukturtypen. Bei 20 Standorten handelt es sich um Wohnbebauungen, 3 Flächen sind städtische Parkanlagen.

Die Festlegung der Grenzen der Untersuchungsflächen erfolgte in Abhängigkeit von den konkreten Standortbedingungen, wobei unter Beachtung der Größe und Gliederung des Untersuchungsgebietes angestrebt wurde, alle zum Strukturtyp gehörenden Flächen einzubeziehen. Somit war es möglich, auf einer Gesamtfläche von 239 Hektar einen weitestgehend lückenlosen Nachweis des Artenvorkommens in den Strukturen zu erbringen.

Die Datenerfassung wurde in folgenden Strukturen (Stadtbiotoptypen) vorgenommen:

##### 1. Gründerzeitliche Blockbebauung

Biotoptyp: Verdichtete, geschlossene bzw. offene Blockbebauung

- Untersuchungsgebiet 1: Lindenauer Markt
- Untersuchungsgebiet 2: Lindenau (Merseburger Str.)
- Untersuchungsgebiet 3: Kleinzschocher
- Untersuchungsgebiet 4: Schleußig

2. Meyersche Häuser (Blockrandbebauung der Jahrhundertwende)
    - Biotoptyp: Geschlossene bzw. offene Blockrandbebauung
    - Untersuchungsgebiet 5: Kleinzschocher
    - Untersuchungsgebiet 6: Eutritzsch
    - Untersuchungsgebiet 7: Reudnitz
    - Untersuchungsgebiet 8: Lindenau
  
  3. Blockrandbebauung der 20er/30er Jahre
    - Biotoptyp: Geschlossene bzw. offene Blockrandbebauung
    - Untersuchungsgebiet 9: Schönefeld
    - Untersuchungsgebiet 10: Reudnitz
    - Untersuchungsgebiet 11: Kleinzschocher
    - Untersuchungsgebiet 12: Lindenau
  
  4. Zeilenbebauung der 50er/60er Jahre
    - Biotoptyp: Zeilenbebauung
    - Untersuchungsgebiet 13: Sellerhausen
    - Untersuchungsgebiet 14: Schönefeld
    - Untersuchungsgebiet 15: Großzschocher
    - Untersuchungsgebiet 16: Möckern
  
  5. Neubaugebiete der 70er/80er Jahre
    - Biotoptyp: Großformbebauung und Hochhäuser
    - Untersuchungsgebiet 17: Grünau (Wohnkomplex 1)
    - Untersuchungsgebiet 18: Grünau (Wohnkomplex 8.3)
    - Untersuchungsgebiet 19: Schönefeld
    - Untersuchungsgebiet 20: Paunsdorf (Baufeld 1)
  
  6. Städtische Parks
    - Biotoptyp: Grün- und Parkanlagen
    - Untersuchungsgebiet 21: Clara-Zetkin-Park (Albert-Park)
    - Untersuchungsgebiet 22: Arthur-Bretschneider-Park
    - Untersuchungsgebiet 23: Rabet
- 4.2. Beschreibung der Strukturtypen
- Die in die Standortanalyse einbezogenen Raumeinheiten sind infolge der Spezifik der Bausubstanz und anderer Standortgegebenheiten sehr unterschiedlich strukturiert, was sich im biotischen Ausstattungspotential (Artenspektrum, Häufigkeiten der vorkommenden Arten, strukturelle Ausformung) widerspiegelt.
- Obwohl innerhalb der Strukturtypen die grundlegenden Merkmale übereinstimmen, führen lokale Besonderheiten und anthropogene Einflüsse zu differenzierten Verhältnissen, wobei die Einzelflächen (Gevierte) weitestgehend homogene Einheiten darstellen.
- Ausgewählt wurden vorrangig solche Flächen, die den jeweiligen Strukturtyp eindeutig repräsentieren.
- Um die Strukturen in einer möglichst großen Variationsbreite zu erfassen, wurde die Auswahl unter dem Aspekt der möglichst breiten Verteilung über die Stadt vorgenommen.
- Entsprechend den konkreten Gegebenheiten können die Biotop- bzw. Strukturtypen wie folgt charakterisiert werden:

### 1. Gründerzeitliche Blockbebauung

Es handelt sich um in den Jahren 1870-1914 errichtete Baukomplexe. Vorherrschend sind offene und geschlossene Blockbebauung mit überwiegend sehr starker Versiegelung und Überbauung. Meist tragen in den Innenhöfen gelegene Hinterhäuser und Nebengebäude noch zu einer weiteren Verdichtung bei. Der Versiegelungsgrad liegt bei 70-90% und wird in starkem Maße von der Nutzungsspezifik bestimmt. Die Höfe der Grundstücke werden durch Zäune und Mauern abgegrenzt. Oft sind im hinteren Teil der Höfe Hausgärten angelegt. Vereinzelt besteht der gesamte innere Geviertbereich aus den Grundstücken zugeordneten Hausgärten. In diesen seltenen Fällen kann der Versiegelungsgrad auf etwa 50% absinken.

Mit Ausnahme der als Gärten genutzten Innenhöfe ist die Grünausstattung und besonders das Vorkommen von Großgrün gering. Die häufigsten Grünbestände sind kleine Rasenflächen, auf denen sich, wie es vereinzelt auch in Hausgärten zu beobachten ist, durch Verwilderung Ruderalgesellschaften ausbilden. Großkronige Altbäume stehen je nach Bebauungsdichte einzeln oder in kleinen Gruppen.

### 2. Meyersche Häuser (Blockrandbebauung der Jahrhundertwende)

Die erste dieser als Alternative zur verdichteten Blockbebauung gedachten vier Wohnanlagen wurde 1890 errichtet (Lindenau). Der Bau der letzten Anlage wurde erst in den 30er Jahren abgeschlossen. Die Wohnanlagen sind Blockrandbebauungen mit großzügigen zentralen Innenhöfen, in denen Mietergärten bzw. Grünflächen angelegt wurden. Die Grünanlagen haben zum Teil parkähnlichen Charakter und weisen partiell geschlossene Großbaumbestände auf. Eine relativ große Zahl der Gärten ist ungenutzt. An diesen Standorten kann sich ungehindert Spontanvegetation ausbreiten. Infolge der nur geringen Überbauung ist der Versiegelungsgrad vergleichsweise gering (40-50%).

Innerhalb der städtischen Wohnbebauungen gehören diese Raumstrukturen trotz relativ großer Zahl an Wohnquartieren zu den Stadtbiotopen mit hohem biotischem Potential.

### 3. Blockrandbebauung der 20er/30er Jahre

Die Gebäude der Blockrandbebauung bilden die äußere Begrenzung dieser Strukturen und schließen Innenhöfe ein, die fast ausschließlich einer zentralen Nutzung unterliegen. Nur in Ausnahmen sind Zäune oder Nebengebäude anzutreffen. Je nach Standort werden die Gevierte durch Vorgärten zum Straßenraum abgegrenzt. Der Versiegelungsgrad liegt mit 50-60% etwas höher als bei den Meyerschen Häusern, da den Gebäudekomplexen kleinere Innenhöfe zugeordnet sind. Das Strukturbild dieser Wohnkomplexe wird vornehmlich von großkronigen Altbäumen bestimmt. Je nach Dichte des Großbaumbestandes und Verschattung sind Sträucher, Bodenvegetation und Rasenflächen in unterschiedlichem Maße vorhanden.

### 4. Zeilenbebauung der 50er/60er Jahre

Die mehrgeschossigen Wohnhäuser sind in Reihen mit häufig unterschiedlicher Ausrichtung angeordnet und durch Grünflächen miteinander verbunden. Dieses Abstandsgrün wird überwiegend von Rasenflächen mit eingelagerten Wäschetrockenplätzen und kleineren Gehölzgruppen gebildet. Gebüsche bzw. Hecken grenzen an vielen Standorten Gebäudekomplexe oder Grünflächen von Straßenräumen ab. In einigen Fällen bilden dichte und ausgedehnte Hecken die äußere Randzone dieser Wohngebiete. Je nach Gebäudeanordnung und Bebauungsdichte ist die Versiegelung relativ gering (Versiegelungsgrad 30-40%).

### 5. Neubaugebiete der 70er/80er Jahre

Untersucht wurden in Großformbebauung errichtete Wohnsiedlungen in mehrgeschossiger Bauweise. Die Gebäudeanordnung ist sehr unterschiedlich. In den meisten Fällen handelt es sich um offene Blockrandbebauung mit vereinzelt integrierten Punkthäusern. Auch in diesen

Strukturen schwankt der Versiegelungsgrad sehr. Dort, wo die Baukörper zentrale Innenhöfe einschließen, was in der Regel der Fall ist, sind etwa 40-50% der Flächen versiegelt. Die Innenhöfe gliedern sich in Grünflächen, Spielplätze und Wäschtrockenplätze. Den Häuserfronten sind beidseitig Grünstreifen vorgelagert.

Die Grünausstattung ist sehr unterschiedlich und wird maßgeblich vom Bauzeitpunkt bestimmt. Während in den 70er Jahren errichtete Baukomplexe bereits dichte und teilweise geschlossene Teilgrünbestände aufweisen, sind die in den 80er Jahren gebauten Wohnanlagen extrem stark mit Grün unterversorgt (Grünau WK 8.3, Paunsdorf). Die Grünbestände werden je nach Entwicklung des Baumbestandes zumeist von Hecken, Sträuchern, Gebüschgruppen und bodenbedeckenden Gehölzen geprägt. Der Baumbestand besteht überwiegend aus Neupflanzungen und nur selten sind Altbäume integriert.

## 6. Parkanlagen

Bei den in die Analyse einbezogenen städtischen Parkanlagen handelt es sich um strukturreiche Grünbestände, die sich im Alter, in der gartenarchitektonischen Gestaltung, in der Lage innerhalb des Stadtgebietes und in der Nutzungsspezifität unterscheiden.

Größter Park der Stadt und zugleich ältester der drei Untersuchungsstandorte ist der Albert-Park (zentraler Teil des Clara-Zetkin-Parkes).

Dieser 1897 angelegte, später zum Kulturpark entwickelte Park, befindet sich in der Nähe des Stadtzentrums und grenzt unmittelbar an den Auwald an. Er besitzt einen wertvollen Altbaumbestand in allen Parkteilen.

Im Stadtteil Gohlis gelegen ist der 1899 als Volkspark angelegte Arthur-Bretschneider-Park. Es dominieren Altbäume und eine ausgeprägte Strauchschicht.

Zu den neuangelegten Freiflächen der Stadt zählt die Grünanlage Rabet. Diese Anlage ist Mitte der siebziger Jahre im Rahmen der Rekonstruktion der Ostvorstadt auf einem Abbruchgelände entstanden. Der gesamte Gehölzbestand setzt sich ausschließlich aus Neuanpflanzungen von Bäumen und Sträuchern zusammen. Es wurden Arten verwendet, die auch in den im gleichen Zeitraum errichteten Neubaugebieten zu finden sind.

## 5. Gehölzbestände in ausgewählten Stadtstrukturen

Die Gehölzbestandsanalyse erfolgte in sechs Stadtstrukturtypen auf insgesamt 23 Untersuchungsflächen. Um diese hinsichtlich ihrer art- und strukturspezifischen Merkmale beurteilen zu können, mußten alle Standorte einer detaillierten Inventarisierung der Gehölzbestände nach Artenzahlen und Mengenverhältnissen unterzogen werden. Die Bewertung der Häufigkeiten des Vorkommens der einzelnen Arten wurde unter Zugrundelegung einer 5er Skala vorgenommen.

Die gewählte Nomenklatur basiert auf FITSCHEN (1990). Bestimmungshilfen waren FITSCHEN (1990), KRÜSSMANN (1976, 1983), MITCHELL & WILKINSON (1987), AICHELE & SCHWEGLER (1992), SCHELLER (1978), ENDTMANN (1993a), ENDTMANN (1993b), ENDTMANN (1991) und MEYER (1977).

Grundsätzliches Kriterium war die Bestimmung der Art. Nur in besonderen Fällen, wie z.B. bei sehr seltenen Exemplaren, charakteristischen Belaubungsformen oder anderen morphologischen Merkmalen bzw. bei fast völliger Verdrängung der Art durch Kultivare, erfolgte die Erfassung von Sorten bzw. Formen.

Straßenbäume, die den Struktureinheiten unmittelbar zugeordnet werden konnten, wurden in die Analyse einbezogen, da auch sie, abgesehen von Nachpflanzungen, Aufschluß über die im jeweiligen Bauzeitabschnitt verwendeten Arten geben.

Gegenstand der Untersuchungen sind neben der gepflanzten Vegetation auch die spontanen Gehölzvorkommen, deren Ausbreitung ebenfalls strukturbezogen analysiert wurde. Zu den weiteren Untersuchungskriterien gehören Entwicklung bzw. Wuchsverhalten, Herkunft, Blatt-

ausdauer, Giftigkeit, Blüten- bzw. Samenausbildung, Lebensform und die Differenzierung nach zeittypischen Pflanzungen und aus dem Alter der Gehölze ersichtlichen später vorgenommenen Nachpflanzungen.

## 5.1. Artenzahlen und Artenzusammensetzung des urbanen Gehölzbestandes in den Struktureinheiten

### 5.1.1. Artenzahlen

Infolge der anthropogenen Prägung städtischer Standorte unterscheidet sich der Pflanzenbestand der Städte deutlich von dem des Umlandes. Günstige edaphische und mikroklimatische Verhältnisse bedingen charakteristische Veränderungen in der Zusammensetzung von Flora und Vegetation (SUKOPP 1978). Nach KOWARIK (1992) wachsen in spezifischen städtischen Biotopen mehr Gehölzarten als auf forstwirtschaftlich geprägten Standorten.

Auch wenn Artenkombination und -reichtum in Städten nicht Ausdruck natürlicher Standortanpassung sind, unterstützen die konkreten Bedingungen die Herausbildung der vom Menschen forcierten Artenvielfalt. Mit Ausnahme weniger Flächen, auf denen sich ungestört Spontanvegetation ausbreiten kann, sind es überwiegend künstlich geschaffene Pflanzengemeinschaften mit hoher Artenzahl, die vorrangig ästhetische, von der historischen Entwicklung geprägte Vorstellungen widerspiegeln. Neben der Umsetzung anthropogener Gestaltungsvorstellungen begünstigen in erster Linie Klima- und Bodenverhältnisse sowie Pflegemaßnahmen den ständig anwachsenden Artenreichtum.

Derartige Pflanzengemeinschaften sind nicht stabil und benötigen zu ihrer Aufrechterhaltung den ständigen Eingriff des Menschen. Werden sie sich selbst überlassen, verändert sich die Artenzusammensetzung deutlich zugunsten der Gehölze mit höherem Konkurrenzpotential (KOWARIK 1992).

KUNICK (1983) stellt im Ergebnis der Biotopkartierung Stuttgart fest, daß die Artenzahlen der angepflanzten Gehölze gut korreliert sind und eine deutliche Abhängigkeit von Bebauungsdichte und -struktur zeigen.

Auch in der Stadt Leipzig ist die Strukturbezogenheit der gezielt vom Menschen beeinflussten Artenvielfalt erkennbar.

Tabelle 1

Gehölzartenbestand der Stadtstrukturtypen und Untersuchungsflächen

Strukturtyp	Anzahl der Gehölzarten				
	Untersuchungsfläche				
	1	2	3	4	1 bis 4
1. Gründerzeitliche Blockbebauung	94	116	100	120	170
2. Meyersche Häuser (Blockrand. d. Jhd.-Wende)	98	92	79	108	180
3. Blockrandbebauung der 20er/30er Jahre	129	104	118	53	181
4. Zeilenbebauung der 50er/60er Jahre	183	134	191	116	247
5. Neubaugebiete (Großformbebauung)	205	183	182	211	291
6. Parkanlagen	204	78	99	-	239
<b>Arten gesamt</b>					<b>384</b>

Es kommt in Tabelle 1 deutlich zum Ausdruck, daß mit zunehmendem Baualter der Wohnstrukturen die Vielfalt der eingebrachten Gehölzarten abnimmt. Die bei einzelnen Untersuchungsflächen festzustellenden Abweichungen resultieren aus der Standortspezifik des jeweiligen Areals. So z.B. haben die Flächengrößen und die konkrete Flächennutzung in besonderem Maße Einfluß auf den Artenreichtum. In den Altbauten der Jahrhundertwende sind in der Regel

die Flächen artenreicher, auf denen an Stelle gemeinschaftlich nutzbarer Grünflächen Mietergärten angelegt wurden.

Von den untersuchten Stadtbiototypen kristallisieren sich die Großformbebauungen (Neubaugebiete) als die Strukturen mit den höchsten Artenzahlen heraus. Allerdings erweist sich die Grünausstattung der vier Untersuchungsflächen als sehr differenziert. Obwohl das Artenspektrum viele Gemeinsamkeiten erkennen läßt, sind erhebliche qualitative und auch quantitative Unterschiede zu verzeichnen. Eindeutige Defizite an Großgrün wurden in den erst unmittelbar vor der Wende fertiggestellten Wohnanlagen (Grünau WK 8.3, Paunsdorf) registriert. Hier spielt nicht nur das geringere Alter der Grünbestände eine Rolle, sondern es ist eine generelle Unterversorgung mit Gehölzen zu verzeichnen.

Die drei in die Gehölzbestandsanalyse einbezogenen städtischen Parkanlagen sind trotz ihrer Größe und Vielgestaltigkeit nicht als botanische Raritäteninseln anzusehen. Dennoch ist es erstaunlich, daß sie weniger Gehölzarten beherbergen als die Neubaugebiete. Auch die Zeilenbebauungen, deren Artenspektrum Gemeinsamkeiten mit Neubaugebieten aufzuweisen hat, gehören zu den artenreichsten Strukturen der Stadt. Insgesamt wurden in den Wohnbebauungen 354 gepflanzte Gehölzarten gegenüber 239 Arten in Parkanlagen (67,5%) ermittelt.

Die ausgewählten Block- und Blockrandbebauungen verfügen über etwa 65% des Artenbestandes der Neubaugebiete. Die Artenvielfalt wäre jedoch noch deutlich geringer, hätten nicht im Laufe der Jahre Nachpflanzungen stattgefunden, die das zeittypische Bild etwas überdecken. Da es sich in den meisten Fällen um Strauch- oder Koniferenpflanzungen handelt, bleibt der ursprüngliche Charakter des Grünbestandes dieser Raumeinheiten erhalten. Um dennoch auf den Ausgangszustand in diesen vor dem II. Weltkrieg errichteten Strukturen schließen zu können, wurde versucht, die Nachpflanzungen und Originalpflanzungen gesondert aufzunehmen.

Unter Berücksichtigung der Nachpflanzungen (Anlage 1) kann in diesen alten Stadtbiotopen von folgendem Ausgangsbestand ausgegangen werden:

	erfaßter Artenbestand	nachgepflanzte Arten	ursprünglicher Artenbestand
Blockbebauung	170	106	64
Meyersche Häuser	180	97	83
Blockrandbebauung	181	110	71
Albert-Park	204	122	82
Bretschneider-Park	78	36	42

Wenn auch einige der als Nachpflanzung aufgenommen Arten durchaus bauzeittypisch sind und zum ursprünglichen Bestand gezählt werden könnten, kommt zum Ausdruck, welcher Wandel sich über Jahrzehnte in unseren Städten vollzogen hat.

Dieser Prozeß des bewußten Einbringens von Arten durch den Menschen ist keineswegs als abgeschlossen zu betrachten. Bereits unmittelbar nach der Wende war im Stadtgebiet durch das erweiterte Angebot der Baumschulen eine derartige Entwicklung erkennbar, die auch im Artenspektrum einiger Untersuchungsflächen ihren Niederschlag findet.

Insgesamt wurden auf den 23 Flächen 384 Gehölzarten (ohne Formen bzw. Sorten) festgestellt. Da die Bestandsaufnahme keinen flächendeckenden Charakter haben konnte, werden damit nicht alle Gehölzvorkommen des Stadtgebietes erfaßt. Das war auch nicht Gegenstand der Untersuchungen, sondern es galt, die strukturtypischen Besonderheiten herauszuarbeiten. Aus der Kenntnis anderer städtischer Vorkommen kann jedoch, aufbauend auf dieser Analyse, mit etwa 460 in Leipzig gepflanzten Gehölzarten (ohne Sammlungen) gerechnet werden.

Von GUTTE (1989) liegt eine detaillierte Erfassung der wildwachsenden und verwilderten Gefäßpflanzen der Stadt Leipzig vor. Danach sind im Stadtgebiet 102 Gehölzarten als wildwachsend oder häufig verwildernd erfaßt. Gegenüber den aus Pflanzungen hervorgegangenen

Baum- und Straucharten sind das lediglich 28,8% der in den fünf Wohnbautypen ermittelten Arten.

Untersuchungen von RINGENBERG (1994) in der Hamburger Wohnbebauung bringen ebenfalls den Artenreichtum von Stadtbiotopen zum Ausdruck. Auf ausgewählten Grundstücken unterschiedlicher Strukturen stellte er 489 Gehölzsippen (399 Arten) fest. 269 dieser Gehölzarten wurden auch auf den Leipziger Untersuchungsflächen festgestellt. Ausschließlich den Leipziger Untersuchungsflächen vorbehalten sind 115 Arten, und nur auf die Hamburger Flächen beschränkt sind 130 Arten. Es kann aber nicht ausgeschlossen werden, daß verschiedene dieser Gehölze Bestandteil des erweiterten urbanen Bestandes sind.

Nach SCHMIDT (1989) gehören zur Dendroflora des Gebietes der ehemaligen DDR 232 Arten. Einbezogen sind allerdings 68 in ihrem Artstatus umstrittene *Rubus*-Arten, von denen in den Untersuchungsgebieten lediglich vier gefunden wurden. Neue, von SCHMIDT (1995) vorliegende Angaben zur rezenten Dendroflora des heutigen Deutschland belegen einen Bestand von 196 indigenen (einheimischen) Gehölzarten. Dazu zählen 44 Baumarten, 143 Strauch- und Zwergstraucharten sowie 9 Klettergehölz- und Epiphytenarten. Verschiedene dieser Arten sind allerdings nur in einzelnen Naturräumen zu finden und kommen in Mitteleuropa nicht natürlich vor. Nicht einbezogen sind „neueingebürgerte“ Gehölze, Obstgehölze, Kleinarten sowie die Gattung *Rubus*. SUKOPP (1978) gibt für die BRD 44 einheimische Baumarten und 100 einheimische Straucharten an.

Abgesehen von regionalen Besonderheiten, der Zusammensetzung des als jeweils heimisch anzusehenden Gehölzbestandes und divergierenden Meinungen über den Status einiger Arten, belegen die Untersuchungsergebnisse die außerordentliche Artenvielfalt der Dendroflora urbaner Räume mit überwiegend künstlich geschaffenen Lebensgemeinschaften gegenüber natürlichen Vorkommen in Stadt und Umland.

### 5.1.2. Häufigkeit des Vorkommens der Gehölzarten

Da es im Rahmen dieser Forschungsleistung nur möglich war, ausgewählte repräsentative Flächen zu bearbeiten und die Wohnbebauung des Stadtgebietes nicht flächendeckend analysiert werden konnte, wurde auf die Auszählung der Einzelexemplare, die auch nur bei Bäumen eindeutig realisierbar gewesen wäre, verzichtet.

Dennoch ist es zur Beurteilung der Gehölzausstattung entscheidend, mit welcher Häufigkeit die einzelnen Arten vertreten sind und sich als mehr oder weniger bestandsprägend erweisen.

Auf jeder Untersuchungsfläche hat sich die Bepflanzungsdichte und damit das Grünausstattungspotential als sehr differenziert erwiesen. Die Einschätzung der Mengenanteile erfolgte deshalb entsprechend den standortspezifischen Vorkommenshäufigkeiten auf der Grundlage einer fünfstufigen Skala:

- 1 selten
- 2 zerstreut
- 3 verbreitet
- 4 häufig
- 5 sehr häufig

In den Anlagen 1 und 2 sind die Häufigkeiten, gegliedert nach Arten und Untersuchungsflächen, ausgewiesen. Innerhalb der einzelnen Strukturtypen nehmen danach die in Tabelle 2 aufgeführten Arten den höchsten Anteil am Gehölzbestand ein. Nicht berücksichtigt wurde bei dieser Gegenüberstellung die Stetigkeit. Werden ausschließlich die hochsteten Arten einbezogen, ergibt sich eine veränderte Rangfolge (Kapitel 5.1.3.).

Die in Tabelle 2 ausgewiesenen Arten prägen in besonderem Maße die Grünpotentiale der untersuchten Strukturen, wobei je nach Bebauungsdichte die Anzahl der Individuen und deren Verteilung sehr schwanken kann.

Tabelle 2

In allen Strukturen vorkommende Arten mit hohem Anteil am Gesamtgehölzbestand

Art	größte Vorkommenshäufigkeit auf einer Untersuchungsfläche des Strukturtypes					
	Block- bebauung	Meyer- Häuser	Block- randbeb.	Zeilen- bebauung	Neubaug. (Großform.)	Park- anlagen
<b>Bäume</b>						
1. <i>Acer pseudoplatanus</i>	5	5	5	5	5	5
2. <i>Acer platanoides</i>	3	5	5	5	5	5
3. <i>Betula pendula</i>	5	4	5	5	4	3
4. <i>Robinia pseudoacacia</i>	4	4	5	4	4	4
5. <i>Tilia platyphyllos</i>	4	5	5	3	3	5
6. <i>Fraxinus excelsior</i>	5	4	4	4	3	4
7. <i>Aesculus hippocastan.</i>	4	5	4	4	4	3
8. <i>Tilia cordata</i>	2	5	4	3	4	5
9. <i>Acer negundo</i>	3	3	3	5	4	5
10. <i>Acer campestre</i>	2	2	5	5	3	5
11. <i>Tilia x vulgaris</i>	3	3	5	3	3	4
12. <i>Populus x canadensis</i>	3	4	2	4	4	2
<b>Sträucher</b>						
1. <i>Forsythia suspensa</i>	5	5	5	5	5	4
2. <i>Sambucus nigra</i>	5	5	5	5	3	5
3. <i>Ligustrum vulgare</i>	5	5	5	5	5	2
4. <i>Syringa x vulgaris</i>	5	5	5	4	4	4
5. <i>Rosa</i> (Hybriden)	5	5	5	5	4	3
6. <i>Philadelphus coron.</i>	2	5	4	5	5	5
7. <i>Lonicera tatarica</i>	2	5	4	5	5	4
8. <i>Symphoricarpos alb.</i>	2	5	3	5	5	5
9. <i>Spiraea x vanhouttei</i>	2	4	4	5	5	4
10. <i>Pyracantha coccin.</i>	2	2	3	4	5	5
11. <i>Philadelphus inodor.</i>	1	4	3	4	4	5
12. <i>Prunus triloba</i>	3	4	4	4	5	1

Fettdruck: fremdländische Gehölze

Vergleichbare Ergebnisse liegen vom Stadtgebiet Berlin (West) vor. Nach SUKOPP (1978) sind im Berliner Siedlungsbereich *Acer platanoides*, *Acer pseudoplatanus*, *Betula pendula*, *Sambucus nigra* und *Quercus robur* die allgemein häufigsten Gehölze.

Auch in Leipzig wurden mit Ausnahme von *Quercus robur*, die allerdings an zwei Standorten (Clara-Zetkin-Park und Meyersche Häuser in Kleinzschocher) eine der Hauptbaumarten ist, diese Arten bei Pflanzungen bevorzugt. Sehr stark vertreten sind in Leipzig, und hier wiederum besonders in den Wohnanlagen, *Forsythia suspensa*, *Syringa x vulgaris* und *Ligustrum vulgare*. Auch der hohe Anteil von *Acer negundo*, der zu den Modebäumen der Nachkriegsbebauung und neuer Parkanlagen gehört, ist bemerkenswert. Zu den häufigsten Straucharten zählt *Sambucus nigra*. Er konnte sich aber bisher in Neubaugebieten und auf anderen intensiv gepflegten Flächen mit nur geringem Erfolg behaupten.

Nach einer von KUNICK (1985) vorliegenden Zusammenstellung der häufigsten Baumarten in fünf westdeutschen Städten (Bremerhaven, Köln, Stuttgart, Karlsruhe und Berlin) werden neben übereinstimmenden Häufigkeitsverteilungen auch Unterschiede deutlich. Den in diesen Städten häufigsten Baumarten nicht zuordenbar sind *Tilia platyphyllos* und *Tilia x vulgaris*. Völlig abweichend von Leipzig ist in allen fünf Städten der Anteil mehrerer Nadelgehölzarten (*Picea omorica*, *Picea abies*, *Picea pungens*, *Pinus nigra*, *Pinus sylvestris*, *Taxus baccata*, *Larix decidua*, *Cedrus atlantica*), die in westdeutschen Städten als eine durchaus ausgeprägte Modeströmung angesehen werden können, aber in Leipzig eine untergeordnete Rolle spielen.

In einem weiteren Auswertungsschritt sollte geprüft werden, inwieweit sich die in Tabelle 2 für den Gesamtgehölzbestand abgeleitete Rangfolge der Häufigkeiten in den einzelnen Strukturtypen widerspiegelt, oder ob grundsätzliche Unterschiede zu verzeichnen sind. Bei der in Anlage 4 vorgenommenen Gegenüberstellung handelt es sich um die Arten, die auf allen vier Untersuchungsflächen des jeweiligen Strukturtypes festgestellt wurden und dort mit unterschiedlicher Häufigkeit vorkommen. Die unter Berücksichtigung der Häufigkeiten zugewiesene Rangfolge verdeutlicht, welche Arten in verschiedenen Bau- und Zeitabschnitten den Grundstock bildeten bzw. zum Pflanzzeitpunkt verfügbar waren.

Auch wenn eine Vielzahl von Gemeinsamkeiten zu erkennen ist, wird der Einfluß von Alter, Nutzung und Baumschulangebot sichtbar. Mit wenigen Ausnahmen sind bei Bäumen einige Arten in allen Strukturen durch hohe Mengenanteile bestandsprägend. Dazu gehören in erster Linie *Acer pseudoplatanus* und *Betula pendula*, aber auch *Acer platanoides*, *Fraxinus excelsior* und *Aesculus hippocastanum*. Die ebenfalls häufigen *Tilia*-Arten sind in den Strukturen mit unterschiedlichen Anteilen vertreten.

Gegenüber den alten, vor dem II. Weltkrieg errichteten Wohnanlagen nimmt in den Zeilen- und Großformbebauungen die Zahl und Häufigkeit der fremdländischen Baumarten zu. Es dominieren aber auch hier die einheimischen Baumarten. Markanteste dieser nichteinheimischen Arten ist *Acer negundo*, dessen verstärkte Nachpflanzung inzwischen ebenfalls in der Gründerzeitlichen Blockbebauung zu beobachten ist.

Typische Vertreter der Gruppe der nichteinheimischen Arten, die in allen Strukturen zahlreich vorgefunden werden, sind *Aesculus hippocastanum*, *Robinia pseudoacacia* und *Populus x canadensis*. Der stark verwildernde *Ailanthus altissima* zählt in der Zeilenbebauung mit zu den häufig gepflanzten Bäumen.

Der Anteil an Obstbäumen, der in der Gründerzeitlichen Blockbebauung und in den Meyerischen Häusern am höchsten liegt, deutet auf die Nutzungsrichtung der Vegetationsflächen hin. In diesen Wohnstrukturen werden große Teile der Grünflächen als Haus- oder Mietergärten bewirtschaftet. Bereits in der Blockrandbebauung ist eine deutliche Abnahme der Obstgehölze zu verzeichnen. In der Zeilenbebauung werden Obstgehölze nur vereinzelt angetroffen. Lediglich in Neubaugebieten nimmt ihre Zahl durch die Einbeziehung ehemaligen Gartenlandes wieder etwas zu.

Nadelgehölze spielen im Gegensatz zu verschiedenen anderen Städten nur eine untergeordnete Rolle, es ist aber in der Zeilenbebauung und vor allem in Neubaugebieten ein Anwachsen der Bestände zu verzeichnen. Während in den Neubaugebieten fünf Arten mit deutlichen Anteilen vertreten sind (*Picea abies*, *Picea pungens*, *Pinus nigra*, *Picea glauca* 'Conica' und *Larix decidua*), haben in allen übrigen Strukturen nur *Picea abies* und *Picea pungens* Bedeutung für die Zusammensetzung des Gesamtbestandes.

Wesentlich deutlicher erkennbar werden die raumbezogenen Besonderheiten bei der Analyse der eingebrachten Strauchvegetation, die in den einzelnen Biotoptypen in unterschiedlichem Maße zum dominierenden Element der Grünstrukturen geworden ist.

In der mehrgeschossigen Wohnbebauung der Vorkriegszeit sind es vornehmlich fünf Arten (*Sambucus nigra*, *Syringa x vulgaris*, *Forsythia suspensa*, *Ligustrum vulgare* und Kultivare der Gattung *Rosa*), die den Hauptanteil des Strauchbestandes bilden. Da viele Standorte dieser Struktureinheiten in der Mehrzahl großkronige Altbäume aufweisen, konnten sich meist nur lückenhaft schattenliebende Straucharten durchsetzen.

Auffällig ist in der Gründerzeitlichen Blockbebauung die trotz hoher Versiegelung starke Ausbreitung von *Salix caprea*, die auf vielen ruderalen Standorten gute Bedingungen vorfindet. In der Blockrandbebauung ist es *Morus alba*, die an verschiedenen Standorten die dominierende Gehölzart darstellt. Hier handelt es sich um eine auf die damalige Popularität der Seidenraupenzucht zurückzuführende Modeerscheinung.

Ein völlig verändertes Bild präsentiert sich bei der Betrachtung der Zeilenbebauung und der Großformbebauung. Mit Ausnahme von *Forsythia suspensa* und *Ligustrum vulgare* treten hier Arten in den Vordergrund, die in den Altbaustrukturen überwiegend nur als Nachpflanzung

oder in kleinen Beständen zu finden sind. Fremdländische Arten, wie *Pyracantha coccinea*, *Spiraea x vanhouttei*, *Lonicera tatarica*, *Berberis thunbergii*, *Chaenomeles japonica*, *Deutzia scabra*, *Philadelphus coronarius*, *Symphoricarpos albus*, *Cornus alba*, *Ribes alpinum*, *Ribes sanguineum* und *Weigela*-Hybriden gehören zu den Pflanzungen, die überall angetroffen werden. Speziell in den Neubaugebieten wird das Spektrum noch durch *Potentilla fruticosa*, *Philadelphus x lemoinei*, *Lonicera nitida*, *Symphoricarpos x chenaultii* u. *S. orbiculatus*, *Physocarpus opulifolius*, *Acer ginnala* und eine Vielzahl von *Cotoneaster*-Arten erweitert. Diese Arten bilden teilweise große Bestände und lassen die Strauchvegetation auch optisch zum dominierenden Strukturelement werden. Standortabhängig sind es auch *Amorpha fruticosa*, *Salix smithiana*, *Aronia melanocarpa* und *Berberis candidula*, die in besonders großen Partien angepflanzt wurden. Maßgebend für diese Entwicklung war neben der breiten Angebotspalette der Baumschulen auch der zu Beginn der Pflanzung nur geringe Konkurrenzdruck sowie die bevorzugte Eignung dieser Exoten für diese stark anthropogen überformten Standorte.

Zu den für die Begrünung schwierigsten Standorten zählen die Straßenräume. **Straßenbäume** sind deshalb eine Gruppe von „Stadtgehölzen“ mit geringem Artenreichtum, da sich nur wenige Arten bzw. deren Kulturformen für die überwiegend extremen Standorte als geeignet erwiesen haben. Straßenbäume wurden in allen untersuchten Strukturtypen registriert, ihre Zahl steht aber in engem Zusammenhang mit der Bebauungsform.

Dichte Bebauung und hohe Versiegelung wirken sich auch auf den Straßenbaumbestand der Gründerzeit aus. Dort, wo Pflanzungen möglich waren, bilden *Tilia x vulgaris*, *Tilia platyphyllos* und *Robinia pseudoacacia* die Hauptarten. *Platanus x hispanica*, mit ihren ausladenden Kronen, werden nur selten angetroffen. Eine der für Nachpflanzungen bevorzugten Arten ist *Corylus colurna*.

Zahlreicher als in der Gründerzeitlichen Blockbebauung sind Straßenbäume in den Meyerschen Häusern und in der Blockrandbebauung der 20er/30er Jahre zu finden. Neben *Tilia cordata*, *Tilia x euchlora*, *Tilia platyphyllos*, *Tilia x vulgaris* und *Robinia pseudoacacia* gehören *Acer platanoides*, *Acer pseudoplatanus*, *Platanus x hispanica*, *Crataegus laevigata* und als Nachpflanzung *Corylus colurna* zu den häufigsten Arten.

Ebenso wie in diesen Strukturen sind in den alten Parkanlagen *Tilia*-Arten bzw. in einigen Bereichen *Platanus x hispanica*, *Quercus rubra* und *Aesculus hippocastanum* die bestimmenden Arten des Straßen- und Wegbegleitgrüns.

Relativ breit ist die Palette der Straßenbaumarten in Neubaugebieten. *Tilia*-Arten und *Acer*-Arten wurden regelmäßig gepflanzt. Ergänzt werden diese Arten durch *Fraxinus excelsior*, *Aesculus hippocastanum*, *Sorbus aucuparia*, *Sorbus intermedia*, *Platanus x hispanica* und *Corylus colurna*. Die einheimischen Arten sind mit höheren Anteilen vertreten.

Nach neuesten Empfehlungen für die Verwendung von Baumarten im städtischen Straßenraum werden mit Ausnahme von *Tilia x vulgaris*, *Corylus colurna* und *Platanus x hispanica* viele der aufgeführten Arten als nicht bzw. bedingt geeignet eingestuft. Es kann aber zwischenzeitlich auf Sorten einiger dieser Arten zurückgegriffen werden, die auf Grund ihrer höheren Standortamplitude die Standortanforderungen besser erfüllen. Die überwiegend in Neubaugebieten im Straßenbereich angelegten offenen Grünstreifen schaffen ebenfalls günstigere Bedingungen für die Erweiterung des Artenspektrums und damit bessere Chancen für einheimische Arten.

### 5.1.3. Stetigkeit der eingebrachten Gehölzarten

Auf der Grundlage der standortbezogenen Inventarisierung der eingebrachten Arten konnte, gestützt von den Häufigkeitswerten, ermittelt werden, mit welcher Regelmäßigkeit die Gehölze auf den Untersuchungsflächen vorkamen und wie deren Verbreitung im Stadtgebiet zu bewerten ist.

Tabelle 3  
Hochstete Gehölzarten in Leipziger Stadtstrukturen

Rang	Art	Stetigkeit %
<b>Baumarten</b>		
1	<i>Acer pseudoplatanus</i> (Berg-Ahorn)	100
2	<i>Betula pendula</i> (Hänge-Birke)	100
3	<i>Acer platanoides</i> (Spitz-Ahorn)	100
4	<i>Fraxinus excelsior</i> (Gem. Esche)	100
5	<i>Aesculus hippocastanum</i> (Roßkastanie)	100
6	<i>Populus x canadensis</i> (Schwarzpappel-Hybr.)	100
7	<i>Prunus avium</i> (Vogel-Kirsche)	100
8	<i>Tilia platyphyllos</i> (Sommer-Linde)	95,7
9	<i>Quercus robur</i> (Stiel-Eiche)	95,7
10	<i>Robinia pseudoacacia</i> (Gem. Robinie)	91,3
11	<i>Malus pumila</i> (Kultur-Apfel)	91,3
12	<i>Prunus domestica</i> (Pflaume)	87,0
13	<i>Picea pungens</i> (Stech-Fichte)	87,0
14	<i>Picea abies</i> (Gem. Fichte)	87,0
15	<i>Acer negundo</i> (Eschen-Ahorn)	82,6
16	<i>Acer campestre</i> (Feld-Ahorn)	82,6
17	<i>Crataegus monogyna</i> (Eingrifflicher Weißdorn)	82,6
<b>Straucharten</b>		
1	<i>Forsythia suspensa</i> (Hänge-Forsythie)	100
2	<i>Sambucus nigra</i> (Schwarzer Holunder)	100
3	<i>Syringa x vulgaris</i> (Flieder)	100
4	<i>Rosa</i> (Hybriden) (Gartenrosen)	100
5	<i>Rosa canina</i> (Hunds-Rose)	100
6	<i>Ligustrum vulgare</i> (Gem. Liguster)	95,7
7	<i>Symphoricarpos albus</i> (Gem. Schneebeere)	95,7
8	<i>Philadelphus coronarius</i> (Gem. Pfeifenstrauch)	95,7
9	<i>Lonicera tatarica</i> (Tatarische Heckenkirsche)	91,3
10	<i>Spiraea x vanhouttei</i> (Belgischer Spierstrauch)	91,3
11	<i>Berberis thunbergii</i> (Thunbergs Berberitze)	91,3
12	<i>Caragana arborescens</i> (Erbsenstrauch)	91,3
13	<i>Juniperus chinensis</i> (China-Wacholder)	91,3
14	<i>Taxus baccata</i> (Gem. Eibe)	91,3
15	<i>Pyracantha coccinea</i> (Europäischer Feuerdorn)	87,0
16	<i>Rhus typhina</i> (Essigbaum)	87,0
17	<i>Rhododendron catawbiense</i> (Cataw.-Hybriden.)	87,0
18	<i>Corylus avellana</i> (Haselnuß)	87,0
19	<i>Prunus triloba</i> (Mandelbäumchen)	82,6
20	<i>Salix caprea</i> (Sal-Weide)	82,6
21	<i>Cornus sericea</i> (Weißer Hartriegel)	82,6

Fettdruck: fremdländische Gehölze bzw. Kultivare

Die Stetigkeitsangaben zu den einzelnen Arten (Vorkommen auf 23 Flächen = 100%) sind in Anlage 2 aufgeführt.

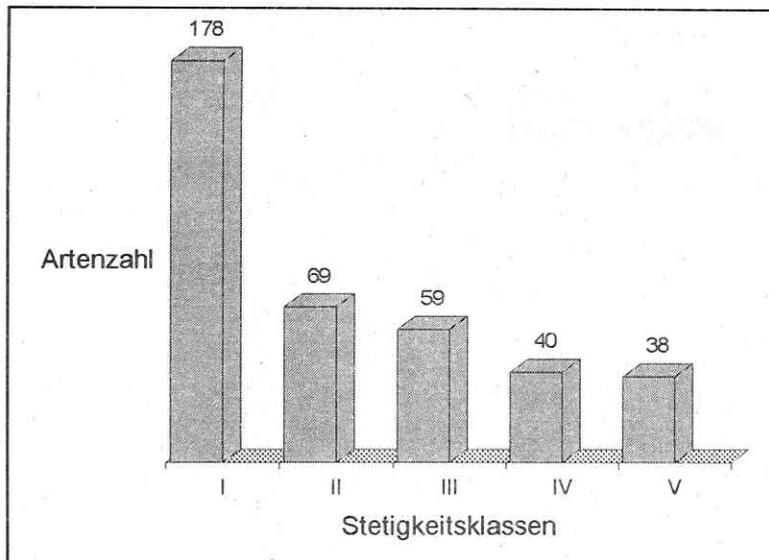


Abbildung 1  
Stetigkeitsverteilung der Gehölzarten des Gesamtuntersuchungsgebietes

Die in Tabelle 3 ausgewiesene Rangfolge wurde unter Einbeziehung der Häufigkeiten erstellt. Dabei zeigt es sich, daß die Bäume und Sträucher, die mit hoher Stetigkeit vorkommen, auch gleichzeitig an den Standorten zu den individuenreichsten Arten gehören. Gemäß Abbildung 1 sind die Arten am zahlreichsten, die nur mit geringer Stetigkeit auf den Untersuchungsflächen registriert wurden. Je steter die Gehölzarten sind, desto geringer ist ihre Zahl. Nur 38 Arten (9,9% in Stetigkeitsklasse V) kommen mit einem sehr hohen Stetigkeitsgrad vor. Die Stetigkeitsklasse I wird vornehmlich von den Arten mit geringer Häufigkeit gebildet. Hochstete Arten mit ihrem Individuenreichtum bilden dagegen an vielen Standorten das Hauptpotential des Artengrundbestandes.

#### 5.1.4. Artenkombinationen

Mit Ausnahme kleiner, spontaner Bestände haben sich die Artenkombinationen, wie sie in den Stadtbiotopen vorgefunden wurden, durch bewußtes Handeln der Menschen (Pflanzung, Pflege) herausgebildet. Ein interessanter Aspekt ist dabei die Analyse der Artenbestände der Biotoptypen nach übereinstimmenden bzw. abweichenden Merkmalen, um festzustellen, ob charakteristische Besonderheiten als Strukturspezifika angesehen werden können.

Auffälligstes Unterscheidungsmerkmal ist der aus der Inventarisierung des Gehölzbestandes abzuleitende Artenreichtum der einzelnen Strukturtypen (Kapitel 5.1.1.), der bei einem Vergleich der vor und nach dem II. Weltkrieg entstandenen Wohnbebauungen von einer eindeutig zunehmenden Tendenz gekennzeichnet ist. Zwischen Blockbebauung, Blockrandbebauung und Meyerschen Häusern, also den Strukturen mit den wenigsten Gehölzarten, sind die Unterschiede in der Artenzusammensetzung nur gering. In der Individuenzahl und der Gehölzdichte weichen sie aber entsprechend des Grades der Versiegelung und der Vegetationsflächeninanspruchnahme stark voneinander ab. Ein sprunghaftes Ansteigen der Artenzahlen ist erst in der Zeilenbebauung zu beobachten. In Neubaugebieten war, in Abhängigkeit von deren Alter, eine fortlaufende Ergänzung dieses Artenbestandes zu verzeichnen.

Die Zahl der ausschließlich in der Vorkriegsbebauung vorkommenden Arten ist nur gering (17 Arten). Außerdem handelt es sich in erster Linie um Arten, die nachgepflanzt wurden oder in Hausgärten zu finden sind, aber für die Strukturen keineswegs typische Gehölze darstellen. Die Arten der Vorkriegsbebauung sind also mehr oder weniger häufig auch in anderen Strukturen vertreten und weisen keine spezifischen Kombinationen auf.

In diesem Zusammenhang wurde der Frage nachgegangen, welche Arten zum Bestand aller Strukturen gehören. Das sind lediglich 88 Arten (22,9%), die auch den eigentlichen Grundbestand bilden. Ohne Berücksichtigung der Parkanlagen erhöht sich die Zahl auf 106 Arten. Dieser Grundbestand setzt sich aus vornehmlich einheimischen und eingebürgerten Laubbaumarten, die durch fast die doppelte Zahl fremdländischer Straucharten ergänzt werden, zusammen. Noch wesentlich geringer ist mit 12 Arten die Zahl der auf allen Untersuchungsflächen nachgewiesenen Gehölze. In Anlage 1.7. sind die dem Artengrundbestand zuordenbaren Gehölze zusammengestellt. Das einschließlich der ergänzenden Arten in den Strukturtypen zu verzeichnende spezielle Gesamtartenspektrum ist den Anlagen 1.1. bis 1.6. und 2 zu entnehmen. Anlage 4 bringt die Artenkombinationen der häufigsten Arten zum Ausdruck.

Aus dem Artenreichtum der Zeilenbebauung und der Neubaugebiete erklärt sich die Anhäufung von Arten, die in den übrigen Strukturen nicht zu finden sind. Obwohl bereits viele Arten nachträglich in die Vorkriegsbebauung eingebracht wurden, bleiben 71 Arten auf die Nachkriegsbebauung beschränkt. Hierbei handelt es sich im wesentlichen um Sträucher, d. h., im Bestand der Baumarten gibt es zwischen den Strukturen weitestgehende Übereinstimmung.

Dennoch sind einige Besonderheiten erkennbar, die als für den Strukturtyp charakteristisch herausgestellt werden können. Auch wenn es in allen Struktureinheiten Arten gibt, die sonst nirgends vorkommen, reicht das allein nicht aus, um als Kriterium angesetzt zu werden. Sollen typische Arten ermittelt werden, so sind von vornherein die auszuschließen, die nur in geringer Stückzahl auftreten oder zufällig durch Privatinitiativen eingebracht wurden. Als charakteristische Arten werden deshalb die herausgestellt, die in einer bestimmten Struktureinheit gegenüber anderen eine zumindest auffällige Vorkommenshäufigkeit aufweisen.

Mit Ausnahme der Neubaugebiete sind in den Strukturen nur wenige dieser prägenden Arten zu finden. Als strukturtypisch können die folgenden Arten angesehen werden:

#### Gründerzeitliche Blockbebauung

*Clematis vitalba*, *Rubus caesius*

Hinsichtlich des spontanen Vorkommens *Salix caprea*

#### Blockrandbebauung

*Morus alba*, *Morus nigra*

#### Zeilenbebauung

*Fraxinus pennsylvanica*, *Populus x berolinensis*

#### Neubaugebiete

*Aronia melanocarpa*, *Berberis candidula*, *Berberis x ottawensis*, *Koelreuteria paniculata*, *Lonicera thibetica*, *Prunus glandulosa*, *Salix purpurea*, *Spiraea albiflora*, *Spiraea x cinerea*

Man kann also, wie das auch RINGENBERG (1994) bei Untersuchungen in Hamburg feststellte, nicht von einem strukturspezifischen Artenvorkommen ausgehen, sondern es gibt lediglich einige wenige Arten, die in gewissem Maße typisch für eine Struktureinheit sind.

Der in allen Strukturen anzutreffende Artengrundbestand, der je nach Strukturtyp um bestimmte Arten ergänzt wurde, wird durch Nachpflanzungen eine allmähliche Erweiterung erfahren. Gegenwärtig noch erkennbare strukturtypische Besonderheiten können, soweit die Standortverhältnisse das nicht verhindern, durch Bestandsangleichung infolge Ziergehölzpflanzung im Rahmen von Sanierungen verlorengehen. Grundsätzliche Kriterien sollten aber die Eignung der Arten für den konkreten Standort und die Unterbindung der Verdrängung großkroniger Baumarten durch Sträucher sowie die Erhaltung kulturhistorisch gewachsener Erscheinungsbilder sein.

Ein Beispiel für neuzeitliche Grünflächenplanung ist die erst Ende der 70er Jahre entstandene Parkanlage Rabet. Im Gegensatz zu den alten städtischen Parkanlagen dominieren hier nicht die einheimischen Laubbäume, sondern die Grünbestände sind bei den häufigen Arten mehr den zum gleichen Zeitpunkt entstandenen Neubaugebieten angeglichen.

Die Ergebnisse zeigen, daß die für die Strukturen vorgenommene Artenwahl durchaus gewissen Modeströmungen unterliegt und eine enge Beziehung zum Baumschulangebot besteht. Daß dabei Planung und Realität nicht immer im Einklang stehen, ist am Beispiel Grünau ersichtlich. Es wurden weder das geplante Artenspektrum noch die angestrebten Artenzahlen realisiert. Den ursprünglich 160 geplanten Gehölzarten stehen 237 gepflanzte Arten gegenüber. Trotz größeren Artenreichtums konnten die favorisierten Arten nicht immer in den gewünschten Stückzahlen und Artenkombinationen eingebracht werden. Die Ursachen sind nicht sortimentsgerechte Lieferungen der Baumschulen und Pflanzungen durch Mieter. Bereits dieses Beispiel verdeutlicht die Schwierigkeiten einer gezielten Lenkung der Artenwahl. Die Einflußnahme auf den privaten Sektor dürfte noch ungleich größer sein.

Auch wenn die Strukturen nicht mehr ausschließlich den ursprünglichen bzw. angestrebten Bepflanzungszustand widerspiegeln, ist doch die zeittypische Prägung erkennbar. Nicht zu übersehen ist dabei der Einfluß verschiedener Standortfaktoren und Nutzungsrichtungen für die Herausbildung des heutigen Artenspektrums und der Artenkombination. Innerhalb der Wohnbebauung weisen die Wohnanlagen der Meyerschen Häuser in Kleinzschocher und Eutritzsch die strukturreichsten Grünbestände auf. Obwohl der Artenreichtum dieser Standorte vergleichsweise gering ist, muß dem alten, sich überwiegend aus einheimischen Bäumen zusammensetzenden Bestand ein hoher ökologischer Wert zugesprochen werden. Hier wird der Stellenwert der Bestandssicherung im urbanen Raum besonders deutlich.

#### 5.1.5. Art-Areal-Verhältnis

Um die Artenvielfalt der einzelnen Untersuchungsgebiete zu verdeutlichen, ist es erforderlich, den Zusammenhang zwischen Artenzahl und Flächengröße darzustellen. Diese Beziehung wird durch Ermittlung des Art-Areal-Verhältnisses zum Ausdruck gebracht. In Anlage 5 sind die Flächengrößen einschließlich der zuzuordnenden Artenzahlen ausgewiesen. Hierbei ist zu beachten, daß die bearbeiteten Untersuchungsflächen in ihrer Größe stark variieren (Faktor 10). Dieser Umstand wirkt sich positiv auf die Genauigkeit der Artenerfassung und auf den Ausweis einer Art-Areal-Korrelation aus. Die Herstellung des Bezuges von Artenzahl und Flächeneinheit (Arten/ha) ist in diesem Fall allerdings weniger sinnvoll, da eine nicht lineare Beziehung zwischen Artenzahl und Flächengröße besteht und demzufolge bei großen Flächen die Artenzahlen je Hektar unrealistisch klein ausfallen. Um hierzu eine Aussage treffen zu können, müßten die zu vergleichenden Flächen annähernd gleich groß gewählt werden.

Die bestehende Abhängigkeit drückt sich im Korrelationskoeffizienten  $r$  (Maß für den Zusammenhang zweier Datengruppen) aus, welcher nach PEARSON berechnet wurde. Der ermittelte  $r$ -Wert von 0,735 ist Ausdruck für eine bestehende Abhängigkeit zwischen Artenzahl und Flächengröße, wobei die Tatsache, daß zwei Merkmale miteinander korrelieren, noch keinen sicheren Schluß auf das Vorhandensein einer Kausalbeziehung zuläßt. Zur genaueren quantitativen Beschreibung der Art der Abhängigkeit wurde die Regressionsanalyse angewendet.

Da sich Pflanzenpopulationen in der Regel bei unbegrenzt großer Fläche auf ein Artenzahlenniveau einpegeln, ist ein exponentielles Verlaufen der Regressionslinie realistisch (Abbildung 2).

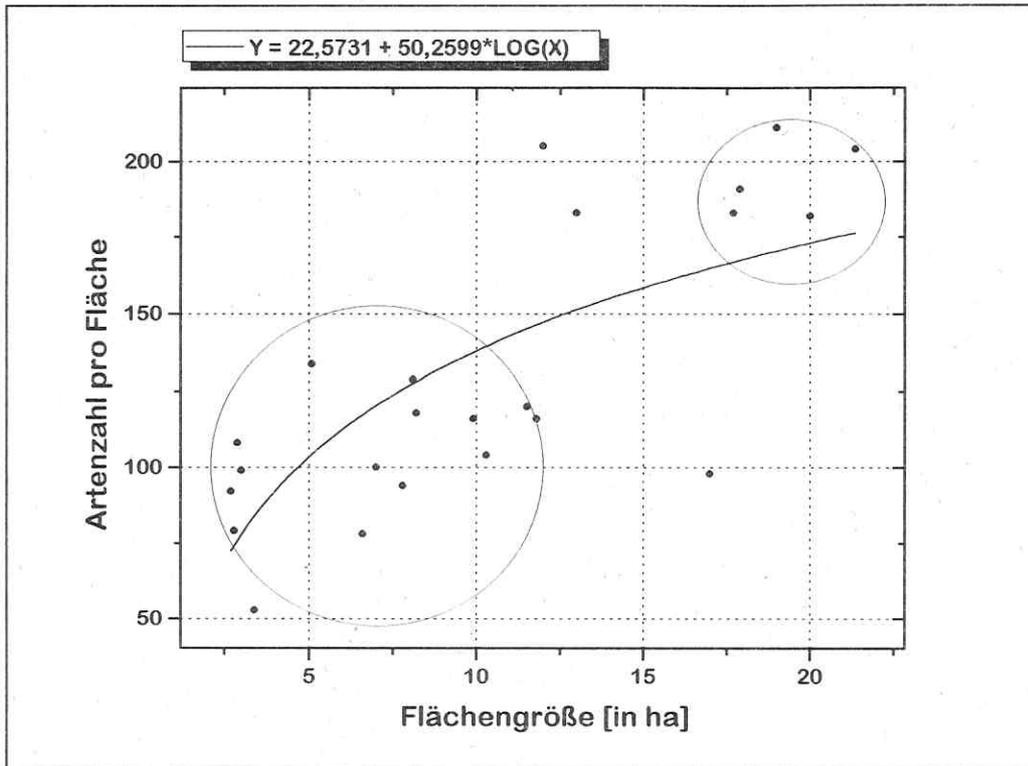


Abbildung 2

Art-Areal-Korrelation von 23 gehölzökologisch untersuchten Flächen (nach  $Y=A+B*\log[X]$ )

Wie erwartet, zeigt die Regressionskurve einen positiven Zusammenhang zwischen Flächengröße und Artenzahl. Die Ausprägung dieses Zusammenhanges ist mit einem Korrelationskoeffizienten von 0,735 jedoch nicht sehr stark, zumal fast keiner der Datenpunkte der zwei nur vage erkennbaren Datenpunktwolken (mit einem Kreis eingekreuzt) auf der Regressionskurve liegt. Daraus leitet sich ab, daß zwar die Tendenz „je größer die Aufnahmefläche, desto größer die auf ihr gefundene Artenzahl“ besteht, eine Voraussage der zu erwartenden Artenzahl bei bestimmter Flächengröße allerdings nicht möglich ist. Schon allein der sehr unterschiedliche Anteil versiegelter Flächen der Einzelstandorte und Strukturtypen und damit das keineswegs einheitliche Angebot an potentiellen Wuchsf lächen sowie zeittypische Besonderheiten in Artenwahl und -angebot erklären dieses Ergebnis und zugleich die unzureichende Korrelierbarkeit von Art und Areal im Vergleich zur Freilandökologie.

#### 5.1.6. Ähnlichkeit der Untersuchungsflächen

Die Beurteilung der Ähnlichkeiten der Untersuchungsflächen bzw. Struktureinheiten wurde unter Zugrundelegung der Artenzahlen und Häufigkeiten vorgenommen. Um die sich bereits bei der Datenzusammenstellung andeutende Verschiedenheit bezüglich der Artenzusammensetzung und deren Häufigkeit in den Strukturen statistisch zu überprüfen, wurde die euklidische Distanz der in Anlage 2 zusammengestellten Werte der Bestandsaufnahme berechnet. Hierbei bildet jede Untersuchungsfläche ein Datencluster, welches auf seine Ähnlichkeit zu allen weiteren Datenclustern hinsichtlich Artenzusammensetzung und Häufigkeit überprüft wurde. Abbildung 3 soll diesen zwischen den 23 Standorten bestehenden Zusammenhang verdeutlichen.

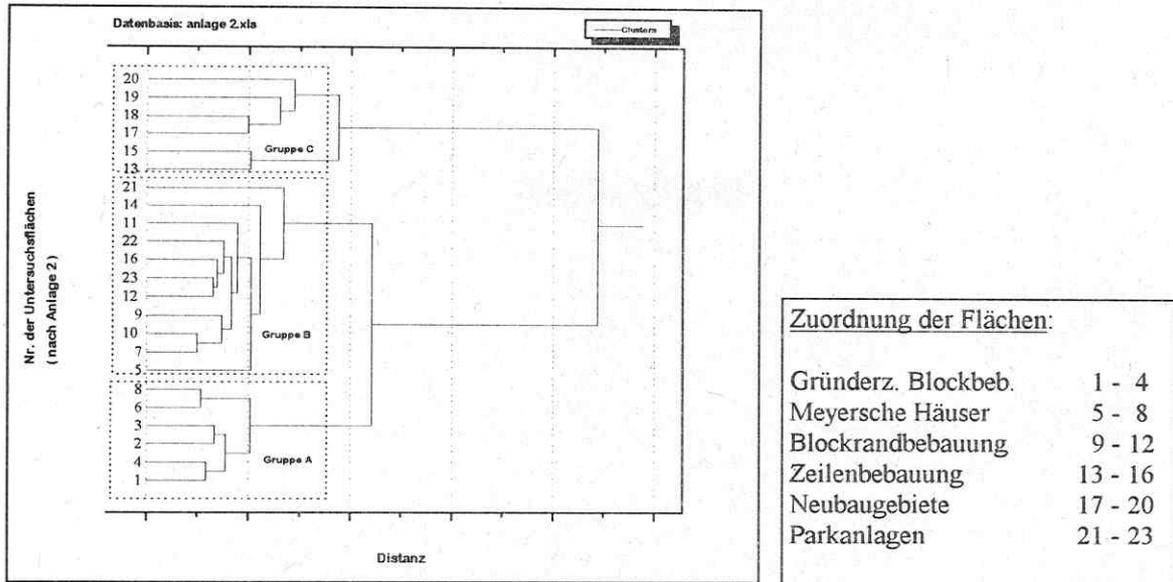


Abbildung 3  
Ähnlichkeit der Untersuchungsflächen bezüglich Artenzusammensetzung und Häufigkeit

Auch wenn keine klare Trennung der Strukturtypen erkennbar ist, lassen sich doch drei Gruppierungen bilden (A, B, C). Gruppe A enthält alle Flächen der Gründerzeitlichen Blockbebauung sowie zwei Standorte der Meyerschen Häuser. Es ist also in der Gründerzeitlichen Blockbebauung eine recht gleichartige Zusammensetzung von vorkommenden Gehölzarten und deren Häufigkeit zu verzeichnen. Auf großem Distanzniveau zu den Gruppen A und B liegt Gruppe C, der alle Neubaugebiete und zwei Standorte der Zeilenbebauung zuzuordnen sind. Diese Gruppe weist also bezüglich der verglichenen Daten merkliche Unterschiede zu den übrigen Untersuchungsflächen auf. In Gruppe B mischen sich die Untersuchungsflächen von vier Strukturtypen. Das verdeutlicht die schwere Abgrenzbarkeit zumindest einzelner Untersuchungsflächen der Strukturtypen Meyersche Häuser, Blockrandbebauung und Parkanlagen aber auch von Flächen der Zeilenbebauung gegeneinander.

Die Verschiedenheit der Neubaugebiete zu allen anderen Strukturtypen ist u.a. in ihrem geringen Alter und ihrer konzeptionellen Homogenität begründet. Da urbane Gehölzbestände Produkt anthropogener Gestaltung sind und erst nach längerer Zeit (Jahrzehnte) eine begrenzte Eigendynamik entwickeln können, ist davon auszugehen, daß Neubaugebiete in Artenzusammensetzung und -häufigkeit recht homogen sind. Das Verwenden „moderner“ Gehölzarten und das breite Spektrum nichteinheimischer Arten und neuer Sorten in diesem Strukturtyp erklärt die große Ähnlichkeitsdistanz zu allen anderen, wesentlich älteren Struktureinheiten. Überschneidungen gibt es mit der Zeilenbebauung. Dieser, der Großformbebauung vorangegangene Wohnbebauungstyp, weist auf den zwei artenreichsten Untersuchungsflächen eine vergleichbare Gehölzausstattung auf.

Bemerkenswert ist die trotz der Nachpflanzung vieler Ziergehölze relativ deutliche Abspaltung der Standorte der Gründerzeitlichen Blockbebauung. Dieser Strukturtyp ähnelt nach subjektivem Empfinden im Artenbestand zwar stark der Blockrandbebauung und den Meyerschen Häusern, er erweist sich jedoch im mathematischen Vergleich von Artenzusammensetzung und Artenhäufigkeit als nur wenig ähnlich. Als Ursachen sind hier neben der gegenüber anderen Strukturen wesentlich höheren Versiegelung die in den meisten Höfen vorzufindenden Hausgärten mit vielen vergleichbaren Ausstattungsmerkmalen anzusehen. Das ist zugleich die Begründung dafür, daß die Standorte der Meyerschen Häuser mit Mietergärten denen der Gründerzeitlichen Blockbebauung ähnlicher sind als Flächen des eigenen Strukturtyps. Die Ähnlichkeitsdistanz zur Gruppe B ist aber geringer als die der Neubaugebiete.

## 5.2. Analyse des Gehölzbestandes nach Herkunft sowie morphologischen und phänologische Besonderheiten

### 5.2.1. Herkunft der Gehölze

Ein wichtiges Kriterium für die Beurteilung der ökologischen Bedeutung der Gehölzflora bzw. -vegetation ist die Herkunft der Arten. Hierbei soll die Zuordnung nicht nach Vegetationsregionen oder Ländern, in denen die Arten heimisch sind, vorgenommen werden, sondern unter dem Aspekt der engeren regionalen Abgrenzung der natürlichen Artenvorkommen des Untersuchungsgebietes.

Zu den einheimischen wurden alle Arten gezählt, die in Mitteldeutschland (Sachsen, Sachsen-Anhalt, Thüringen) natürlich vorkommen. Neben einheimischen (e) und fremdländischen (f) Gehölzen werden die Kultivare (c), also die Arten, die durch Züchtung und Auslese aus den Wildarten entstanden sind, oder natürliche Hybriden darstellen, gesondert ausgewiesen.

In Anlage 3 wird die Präsenz einheimischer bzw. fremdländischer Gehölze in den einzelnen Strukturtypen gegenübergestellt. Aus der zusammenfassenden Darstellung in Tabelle 4 gehen die strukturspezifischen Anteile einheimischer bzw. nichteinheimischer Arten hervor.

Unabhängig vom Alter der untersuchten Raumeinheiten ist, wie Tabelle 4 entnommen werden kann, der Anteil der einheimischen Gehölzarten in allen Strukturen nur gering. Selbst in den Meyerschen Häusern mit hohem Grünflächenanteil, parkähnlichen Anlagen und Mietergärten sind einheimische Gehölze mit nur 24,4% vertreten. Der prozentuale Anteil einheimischer Arten liegt in den vor dem II. Weltkrieg errichteten Wohnanlagen höher als in den Nachkriegsbebauungen. Obwohl in der Zeilenbebauung und in den Neubaugebieten mehr einheimische Arten gepflanzt wurden als in den alten Strukturen, liegt ihr Anteil unter 20%. Ursache ist die große Artenvielfalt bei den gepflanzten Ziersträuchern. Je jünger die Strukturen sind, desto häufiger werden Arten gefunden, die das erweiterte Baumschulangebot repräsentieren. Das ist auch ein wesentlicher Grund dafür, daß in den besonders artenreichen Neubaugebieten die einheimischen Arten nur 18,2% des Gesamtgehölzartenbestandes ausmachen.

Tabelle 4

Herkunft der in den Stadtstrukturtypen vorkommenden Gehölzarten

Strukturtyp	Artenzahlen / Herkunft						
	Arten gesamt	einheimische Arten		fremdländ. Arten		Kultivare	
		Stück	Stück	%	Stück	%	Stück
Gründerzeitl. Blockbebauung	170	40	23,5	91	53,5	39	23,0
Meyersche Häuser	180	44	24,4	95	52,8	41	22,8
Blockrandbeb. 20er/30er Jahre	181	43	23,8	102	56,3	36	19,9
Zeilenbebauung 50er/60er Jahre	247	49	19,8	145	58,7	53	21,5
Neubaugebiete (Großformbeb.)	291	53	18,2	182	62,5	56	19,3
Parkanlagen	239	48	20,1	148	61,9	43	18,0
Strukturtypen insgesamt	384	64	16,7	249	64,8	71	18,5

Sehr differenziert sind die Verhältnisse in den Parkanlagen. Der Clara-Zetkin-Park mit seinem relativ hohen Anteil an fremdländischen Ziersträuchern beherbergt nur 19,6% einheimische Arten. Es sind aber die einheimischen Baumarten, die mit ihrem Individuenreichtum das Bild des Parkes prägen. Den höchsten Anteil einheimischer Arten hat der Bretschneider-Park (37,2%). Dieser Park ist im Vergleich zu anderen Standorten artenarm. Die Strauchschicht bildet einen dichten Unterwuchs, der sich hauptsächlich aus *Sambucus nigra*, *Symphoricarpos albus*, *Philadelphus coronarius* und *Ribes alpinum* zusammensetzt.

Bei der Analyse der in Leipzig spontan vorkommenden Gefäßpflanzen ermittelte GUTTE (1989) 102 Gehölzarten, von denen 65 Arten (63,7%) der einheimischen Flora zuzuordnen sind. 25 Arten (24,5%) gelten als für Mitteleuropa nicht heimisch und 12 Arten (11,8%) sind wildwachsende Hybriden. 47 dieser in Leipzig verwildernden einheimischen Arten wurden auf den Untersuchungsflächen festgestellt. Darüber hinaus gehören 17 in Mitteleuropa heimische Arten zum Bestand der gepflanzten Vegetation in den untersuchten Strukturen, die von GUTTE (1989) nicht als spontan vorkommend aufgeführt werden.

Diese Werte verdeutlichen den hohen Artenreichtum der gepflanzten Vegetation. Sie sind aber auch Ausdruck für eine fortschreitende Veränderung des Artenspektrums zugunsten fremdländischer Arten. Bemerkenswert ist dabei, daß sich bereits der Ausgangsbestand der alten Strukturen in der Mehrzahl aus fremdländischen Arten zusammensetzte.

Angesichts der ökologischen Bedeutung einheimischer Gehölze führt diese Entwicklung zur Herausbildung unterschiedlicher Standpunkte. Eine Vielzahl einheimischer Tierarten ist auf die ursprüngliche Vegetation des Gebietes, in dem sie leben, angewiesen. Sie sind an diese Pflanzen, die für sie Lebensraum und Nahrungsquelle darstellen, in besonderem Maße angepaßt. Gemessen an der Zahl der auf den einzelnen Gehölzen lebenden Insektenarten, sind einheimische Gehölze den fremdländischen eindeutig überlegen.

KLAUSNITZER (1993) betont, daß für viele Tiergruppen Artenspektrum, Häufigkeit des Auftretens der Pflanzenarten und der physiologische Zustand der Pflanzen entscheidende Grundlage für ihr Vorkommen sind.

Wie die Untersuchungen in den Stadtbiotopen belegen, sind, was die Artenzahlen anbelangt, 83,3% der gepflanzten Gehölze fremdländische Arten bzw. Kultivare. Werden jedoch die Häufigkeitswerte der Arten mit berücksichtigt (siehe Kapitel 5.1.2. u. 5.1.3.), zeigt es sich, daß die einheimischen Arten quantitativ eine stärkere Stellung haben. Das Gewicht der nichteinheimischen Gehölze wird also, wie auch KOWARIK (1993) feststellte, relativiert, wenn Stetigkeit und Häufigkeit mit einbezogen werden.

Gegenwärtig ist bei Pflanzungen im Stadtgebiet eine allmähliche Zunahme fremdländischer Arten zu beobachten.

Mit den möglichen Folgen der Verbreitung nichteinheimischer Gehölze setzten sich SCHMIDT (1991), SUKOPP (1993) und ENDTMANN (1993c) auseinander. SCHMIDT (1991) stellt folgende Hauptprobleme in den Vordergrund:

- toxische Wirkung von Inhaltsstoffen
- Standortveränderungen und Verdrängung von Arten der natürlichen Vegetation
- genetische Beeinflussung autochthoner Populationen der gleichen Art oder verwandter Arten
- Förderung der Ausbreitung von Schaderregern und Parasiten

Fremdländische Arten mit hoher Ausbreitungstendenz sind *Prunus serotina*, *Robinia pseudoacacia* und *Acer negundo*. Allein *Prunus serotina* vermag (ENDTMANN 1993c, STARFINGER 1990) bei Begünstigung durch gestörte Verhältnisse vital und dauerhaft in Wälder einzudringen. Auch im Stadtgebiet ist die natürliche Verbreitung dieser Arten zu verzeichnen, jedoch verhindern Pflegemaßnahmen und fehlende Standortvoraussetzungen in den Wohngebieten und in Parkanlagen eine unerwünschte Ausbreitung. Selbst einheimischen Arten gelingt es nur an ungestörten Standorten, sich zu behaupten. Eindeutige Ergebnisse zu dieser Problematik, die endgültige Aussagen zulassen, liegen, wie KOWARIK (1992) feststellte, noch nicht vor.

Keinesfalls kann daraus geschlußfolgert werden, fremdländische Gehölze aus der Stadtlandschaft zu verdrängen, selbst wenn ihr Nahrungs- und Habitatangebot für Insekten und Vögel geringer ist. KOWARIK (1989) warnt davor, mit der ausschließlichen Bewertung von Nahrungsbeziehungen die ökologischen Betrachtungen auf nur einen Gesichtspunkt zu verengen. Auch ein Gehölz, das für Tiere wenig bringt, kann wichtige Funktionen im Naturhaushalt erfüllen. Die Grenze zum unwissenschaftlichen Ökologismus sollte auf keinen Fall überschritten werden (KOWARIK, 1989). KUNICK (1988) betont, daß ein völliger Verzicht auf nichteinheimische Gehölze das traditionell übliche Artenspektrum und damit den Gestaltungsspielraum sehr einengen würde.

Infolge der differenzierten ökologischen Wirkung der Gehölze kommt es generell darauf an, zur Bereicherung der Dendroflora ein vielfältiges Arten- und Formenspektrum zu tolerieren (SCHMIDT 1991, ENDTMANN 1993). Wie KOWARIK (1993c) zum Ausdruck bringt, hat es sich erwiesen, daß auf schwierigen Standorten und unter schlechten Umweltbedingungen, also in anthropogen überprägten und belasteten Ökosystemen, nichteinheimische Arten ein beträchtliches Potential mit erhöhter Widerstandsfähigkeit und Belastbarkeit bilden. Auf stark gestörten Standorten sind es gerade diese Arten, die sich erfolgreich behaupten können. Selbst unter günstigeren Bedingungen wachsen, wie KOWARIK (1993) feststellte, nicht deutlich mehr einheimische Arten. SCHMIDT (1991) weist in diesem Zusammenhang darauf hin, daß die Bedingungen in den Städten den einheimischen Arten oftmals fremder sind als den fremdländischen Arten. Sie verdrängen also nicht, sondern sie ersetzen (WAWRIK 1994). Es sollte aber dort, wo die entsprechenden Standortvoraussetzungen gegeben sind, auf die besser in ökosystemare Beziehungen eingebundenen einheimischen Arten orientiert werden. Auch bei einem breit angelegten Artenspektrum ist es erstrebenswert, stets so zu planen, daß die einheimischen Arten die größten Häufigkeiten aufweisen. Nach KOWARIK (1986) sollte durch ökosystemorientierte Gehölzartenwahl die Arten favorisiert werden, die sich in das vorhandene Beziehungsgefüge einfügen.

Bei Bäumen dominieren an den meisten Standorten *Acer pseudoplatanus*, *Acer platanoides*, *Fraxinus excelsior*, *Betula pendula*, *Tilia cordata* und *Tilia platyphyllos*. Die eingebrachte Strauchvegetation dagegen setzt sich überwiegend aus fremdländischen Arten zusammen, denen auch die größten Häufigkeiten zuzuordnen sind. Zu den besonders zahlreich vertretenen Arten gehören *Forsythia intermedia*, *Syringa x vulgaris*, *Philadelphus*-Arten, *Lonicera tatarica*, *Symphoricarpos*-Arten, *Spiraea*-Arten, *Pyracantha coccinea* und *Deutzia scabra*. Der Zier- und Schmuckwert dieser Sträucher trägt entscheidend dazu bei, die Monotonie verschiedener Baustrukturen aufzulockern. Sie schließen aber an belasteten und gestörten Standorten auch Lücken und bilden dort in besonderem Maße die Grundlage für die Anreicherung der Grünbestände, die für städtische Verhältnisse keinesfalls von geringerer Bedeutung ist als die Schaffung eines stabilen Ökogegefüges. Lassen es die Standorte zu, ein ökologisches Beziehungsgefüge aufzubauen, sollte auch die Pflanzenwahl unter diesem Gesichtspunkt erfolgen.

### 5.2.2. Lebensformen der Gehölze

Wird die ökologische und ästhetische Wirkung von Grünbeständen charakterisiert, so sind neben ihrer Herkunft das Erscheinungsbild sowie deren Struktur von besonderem Interesse.

Die nach Artenzusammensetzung und Häufigkeit analysierten Gehölzvorkommen wurden deshalb außerdem danach bewertet, welchen Anteil Baum-, Strauch- und Klettergehölzarten am Gesamtbestand einnehmen und entsprechend dem Alter und den Häufigkeiten der Gehölze das Bild der Strukturen prägen (Anlage 1 und Anlage 3).

Insgesamt setzen sich die Bestände aus 29,4% Baumarten, 63,8% Straucharten und 6,8% Klettergehölzarten zusammen (Tabelle 5). Zu ähnlichen Ergebnissen kommt RINGENBERG (1994) mit 30% Baumarten, 62% Strauch- und Zwergstraucharten sowie 8% Klettergehölzarten in Hamburg.

Tabelle 5  
Lebensformenspektrum und Herkunft der Gehölzbestände

Strukturtyp	Baumarten				Straucharten				Klettergehölzarten			
	Stück / %				Stück / %				Stück / %			
	e	f	c	ges.	e	f	c	ges.	e	f	c	ges.
Gründerzeitliche Blockbebauung	20 35,1	23 40,4	14 24,5	57 33,5	14 14,1	61 61,6	24 24,3	99 58,2	6 42,9	7 50,0	1 7,1	14 8,3
Meyersche Häuser	24 35,3	29 42,6	15 22,1	68 37,8	15 16,1	55 59,1	23 24,8	93 51,7	5 26,3	11 57,9	3 15,8	19 10,5
Blockrandbebauung der 20er/30er Jahre	23 39,7	23 39,7	12 20,6	58 32,1	16 14,2	73 64,6	24 21,2	113 62,4	4 40,0	6 60,0	-	10 5,5
Zeilenbebauung der 50er/60er Jahre	25 31,6	39 49,4	15 19,0	79 32,0	21 13,4	99 63,1	37 23,5	157 63,6	3 27,3	7 63,6	1 9,1	11 4,4
Neubaugebiete	23 28,4	44 54,3	14 17,3	81 27,8	27 14,0	127 65,8	39 20,2	193 66,3	3 17,6	11 64,7	3 17,7	17 5,9
Parkanlagen	28 37,3	35 46,7	12 16,0	75 31,4	17 10,8	109 69,4	31 19,8	157 65,7	3 42,9	4 57,1	-	7 2,9
Strukturtypen insgesamt	30 26,6	65 57,5	18 15,9	113 29,4	28 11,4	168 68,6	49 20,0	245 63,8	6 23,1	16 61,5	4 15,4	26 6,8

e: einheimisch f: fremdländisch c: Kultivar

Nach GUTTE (1989) sind von den in Leipzig wildwachsenden Gehölzarten 39 (38%) Bäume, 56 (55%) Sträucher und 7 (7%) Klettergehölze. SUKOPP (1978) gibt den Anteil der in der BRD heimischen Baumarten mit 31% und den der Sträucher mit 69% an.

Entsprechend dem breiteren Artenspektrum bei Sträuchern wurden in allen Strukturtypen deutlich mehr Straucharten als Baumarten angepflanzt. Der Anteil der Baumarten in den einzelnen Strukturtypen differiert nur unwesentlich. Größere Abweichungen sind lediglich bei den Meyerschen Häusern und den Neubaugebieten erkennbar. Bei den Meyerschen Häusern sind es die Wohnanlagen mit parkähnlichem Charakter, die zumeist geschlossene Altbaumbestände aufweisen, unter denen sich nur eine lockere Strauchsicht entwickeln kann (*Cornus mas*, *Lonicera tatarica*, *Sambucus nigra*, *Syringa vulgaris*). Auf diesen Untersuchungsflächen sind die Baumarten auch in größeren Stückzahlen vertreten und bilden die eindeutig bestimmenden Strukturelemente. Das gilt gleichermaßen für die Blockrandbebauung. In den Neubaugebieten dagegen wurden zwar die meisten Baumarten (81) festgestellt, ihr Anteil ist aber infolge der besonders hohen Strauchartenzahlen (193) mit 27,8% am niedrigsten. Obwohl viele Baumarten und vor allem einheimische Arten mit großer Häufigkeit in Innenhöfen, auf Straßen und auf Grünflächen gepflanzt wurden, sind sie auf Grund des geringen Alters und der meist schlechten Entwicklung nur partiell bestandsprägend. Zu den auffälligsten Grünelementen dieser Strukturtypen zählen die als Hecken oder Gebüschgruppen gepflanzten Sträucher.

Erwartungsgemäß gering ist die Zahl der Klettergehölze. 26 Arten wurden gefunden, die nur sehr selten großflächig Fassaden begrünen oder als Schleiervegetation auftreten. Die wenigsten Arten wurden in den Parkanlagen gefunden. Selbst Efeu als schattenliebende Art gehört hier nicht zu den bevorzugten Gestaltungselementen. Die meisten Klettergehölzarten wurden in den alten Strukturtypen (Gründerzeitliche Blockbebauung, Meyersche Häuser) eingebracht, die sich an verschiedenen Standorten zu regelrechten „Grünen Wänden“ entwickeln konnten. Häufig stößt die Fassadenbegrünung noch auf Ablehnung oder sie ist an sanierungsbedürftigen Gebäuden derzeit nicht möglich. Wegen der ausschließlich positiven Wirkung der Fassadenbegrünung ist es dringend erforderlich, breite Akzeptanz herbeizuführen. Besonders groß sind die Reserven in den Neubaugebieten. Allerdings sollte mit der Begrünung erst nach Abschluß der fast überall erforderlichen Fassadensanierung begonnen werden. Eine, dieses Vorhaben unterstützende Maßnahme ist die Bereitstellung von Fördermitteln.

Sowohl bei Bäumen und Sträuchern als auch bei Klettergehölzen ist in allen Strukturtypen die Mehrheit der Gehölzarten fremdländischer Herkunft. Das allein ist aber noch kein Maßstab für ökologische Schlußfolgerungen, die in jedem Fall die Einbeziehung der Mengenanteile erfordern. Im Gegensatz zu Sträuchern haben unter Beachtung der Individuenzahlen die einheimischen Baumarten ein wesentlich stärkeres Gewicht als Exoten.

Hingewiesen werden soll in diesem Zusammenhang auf die eingebrachten Obst- und Beerengehölzarten, deren hauptsächliche Bedeutung nicht nur in der Eigenversorgung zu sehen ist, sondern auch in ihrer Schlüsselfunktion für viele Tierarten. Artenzahlen und Häufigkeiten werden in starkem Maße von der Nutzung der Vegetationsflächen bestimmt und sind in Strukturen mit Mietergärten, also in der Blockbebauung, der Blockrandbebauung und in den Meyerschen Häusern, am höchsten (8-10% der Arten). Charakteristisch sind hier alte Exemplare von *Malus pumila* und *Pyrus domestica*, die vereinzelt auch in Bestände der Neubaugebiete integriert wurden.

### 5.2.3. Blattausdauer und Giftigkeit der Gehölze

Allgemein ist in den Städten eine Zunahme der immergrünen und wintergrünen Laubgehölze zu beobachten. Das ist u.a. auf die Besonderheit städtischer Wärmeinseln zurückzuführen, die vielen dieser Arten günstige Überwinterungsbedingungen bieten.

Einschließlich der Nadelgehölze kamen auf den Untersuchungsflächen 76 (19,8%) immer- bzw. wintergrüne Arten vor. Immer- und wintergrüne Laubgehölzarten wurden 45 (12,9%) gefunden (Anlage 3).

In Hamburg erfaßte RINGENBERG (1994) 116 (29,1%) immer- und wintergrüne Arten. 58 (14,5%) Arten sind Laubgehölze. Ursachen für den in Hamburg höheren Anteil sind die verstärkte Pflanzung von Koniferen und die klimatischen Verhältnisse, die das Überdauern einiger Exoten unterstützen.

Der überwiegende Teil der in Leipzig festgestellten Arten stammt aus Asien. Nur einige Arten sind südeuropäischer und nordamerikanischer Herkunft.

Die meisten immergrünen Laubgehölzarten wurden in den Neubaugebieten (14,2%) und in der Zeilenbebauung (12,5%) gepflanzt. In allen übrigen Strukturen beträgt der Anteil etwa 10%. Nur 9,1% des Gehölzartenbestandes sind Nadelbäume. Ohne individuelle Nachpflanzungen wären Artenzahlen und Häufigkeiten noch niedriger. Die wenigsten Nadelgehölzarten sind in den Parkanlagen (4,2%) zu finden. In den Wohnstrukturen weichen die Artenzahlen nur gering voneinander ab (10-13% vom Gesamtbestand). Für Hamburg gibt RINGENBERG (1994) 62 Arten (15,5%) an. Diese höheren Werte scheinen typisch für westdeutsche Städte zu sein.

Relativ hoch ist in allen untersuchten Leipziger Strukturen der Anteil giftiger Gehölzarten, der im Durchschnitt bei 15,6% liegt und auf den einzelnen Standorten nur unwesentlich um diesen Wert schwankt. Eine Differenzierung nach der Toxizität der Inhaltsstoffe wurde nicht vorgenommen. 26,7% der giftigen Gehölze gehören zu den einheimischen Arten, 73,3% sind fremdländische Arten und Kultivare. Es ist also auch ein beträchtlicher Teil der einheimischen Arten als giftig einzustufen. Auf jeden Fall sollten diese Gehölze nicht im unmittelbaren Aufenthaltsbereich von Kindern angepflanzt werden. Eine vom Grünflächenamt der Stadt diesbezüglich erarbeitete Organisationsanweisung soll dazu beitragen, diese Forderung in zukünftigen Pflanzplänen konsequent umzusetzen.

### 5.2.4. Ausbildung von Blüten- und Fruchtständen

Die im Rahmen der Leipziger Gehölzbestandsanalyse bestätigte besonders große Gehölzartenvielfalt in Großstädten wirft die Frage auf, wie hoch der Anteil der Arten ist, die unter den modifizierten urbanen Bedingungen Blütenstände ausbilden bzw. zum Fruchten gelangen.

Ziel der Untersuchungen war es aber nicht und konnte es infolge der dazu zu kurzen Laufzeit des Projektes nicht sein, z.B. Blühbeginn, Blüh- und Fruchtintensität oder Samenreife zu ermitteln. Ebenso zeigte es sich, daß artspezifische Besonderheiten zum Blühen und Fruchten unter Bezugnahme auf die jeweilige Struktureinheit nicht abgeleitet werden konnten. Vom normalen Blühen bzw. Fruchten feststellbare Abweichungen einer Art wurden stärker von den konkreten Standortverhältnissen als vom Typ der Raumeinheit bestimmt. Neben den Standortgegebenheiten sind es aber auch solche Faktoren wie Alter der Pflanzung, Qualität des Pflanzmaterials, Pflegemaßnahmen, klimatische und jahreszyklische Einflüsse sowie artspezifische Besonderheiten, die die Beurteilung der Ursachen, die somit nicht nur auf äußere Bedingungen zurückzuführen sind, erschweren.

Nach LYR (1991) ist die Blühinduktion abhängig von Temperatur, quantitativem und qualitativem Lichtangebot, Wasser- und Nährstoffverhältnissen sowie regulatorischen Maßnahmen. Der Eintritt der Blühreife wird mit der halben Endgröße angegeben. Je geringer die Wachstumsgeschwindigkeit ist, desto später tritt die Blühreife ein.

In Anlage 1 ist für alle in den Struktureinheiten gefundenen Gehölzarten die Blüten- bzw. Fruchtausbildung ausgewiesen. Grundsätzlich ist einzuschätzen, daß der weitaus größte Teil der Arten zumindest blüht aber überwiegend auch fruchtet. Bei den meisten Arten, die in Anlage 1 auf einer Untersuchungsfläche als nicht blühend oder nicht fruchtend aufgeführt werden, handelt es sich um Neupflanzungen oder Jungpflanzen, von denen ältere Exemplare an anderen Standorten aber Blütenstände ausbilden.

Arten, die nicht regelmäßig bzw. nur sehr selten blühen sind *Evonymus fortunei*, *Lonicera nitida*, *Lonicera pileata* und *Berberis buxifolia* 'Nana'. Kein Blütenansatz war bei *Eleutherococcus sieboldianus*, *Ficus carica*, und *Fagus sylvatica* 'Laciniata' zu verzeichnen. Gleiches gilt für die Einzelexemplare von *Ilex pernyi* und *Lonicera iberica*.

Verschiedene Nadelgehölze (*Abies grandis*, *Chamaecyparis obtusa*, *Chamaecyparis pisifera*, *Juniperus horizontalis*, *Juniperus sabina* und *Picea glauca* 'Conica') waren größtenteils Neupflanzungen und hatten weder Blüten noch Früchte ausgebildet.

Etwas größer ist die Zahl der Gehölze, die wegen ihres Schmuckwertes hauptsächlich auf Blütenansatz gezüchtet worden sind und nicht fruchten. Dazu gehören *Prunus subhirtella*, *Prunus serrulata*, *Prunus glandulosa* und *Prunus triloba*. Bei *Prunus tomentosa* waren nur vereinzelt Blüten angesetzt, aber es kam nicht zur Fruchtausbildung.

Mehrere Arten kommen nur als männliche oder nur als weibliche Exemplare vor. Sie bilden zwar Blüten, aber keine Früchte aus. Vertreter dieser Gruppe sind *Populus berolinensis*, *Populus nigra* 'Italica', *Populus simonii*, *Salix caprea* 'Pendula', *Salix alba* 'Tristis', *Salix matsudana* 'Tortuosa' und *Salix rigida*.

Die in den Untersuchungsgebieten festgestellten *Ginkgo biloba* waren Jungbäume, die noch keinen Blütenansatz aufwiesen und nicht als männliche oder weibliche Exemplare identifiziert werden konnten. Ebenfalls als nicht fruchtend registriert wurden *Cercidiphyllum japonicum*, *Kerria japonica* 'Pleniflora' und die sterile *Hydrangea arborescens*. Da *Hedera helix* erst nach mehreren Jahren (8-10 Jahre) blüht, war Blüten- oder Fruchtansatz nicht auf allen Flächen feststellbar. Extrem starker Blattlausbefall bei *Evonymus europaeus* verhinderte an vielen Standorten die Fruchtausbildung.

Obwohl eine Vielzahl der erfaßten Gehölzarten geradezu überreich fruchtet, gelingt es nur einer relativ geringen Zahl, sich auf natürlichem Wege generativ auszubreiten (24,2%). Überwiegend sind es, auch wenn mehr nichteinheimische Arten verwildern, die einheimischen Arten, die von reicher Samenproduktion profitieren. Bei vielen Exoten ist eine Fruchtbildung zwar erfolgreich, dennoch sind die klimatischen sowie die ökologischen Voraussetzungen für eine erfolgreiche Keimung offensichtlich nicht gegeben (keine frostresistenten Samen, fehlen der die Samen verbreitenden und evtl. durch Darmassage aufbereitenden Tierarten u.s.w.).

### 5.2.5. Entwicklung der Gehölze unter urbanen Bedingungen

Städtische Gehölze sind in besonderem Maße Umweltfaktoren ausgesetzt, die, wie SUKOPP (1994) hervorhebt, in ihrer Kombination zu sehr spezifischen ökologischen Systemen führen. Veränderte klimatische Verhältnisse, Luftverschmutzung, Bodenverdichtung und Schadstoffeintrag über Boden und Wasser haben einen erheblichen Einfluß auf die konkreten Standortverhältnisse. Die Wirkung dieser Faktoren ist jedoch zeitlich und räumlich keineswegs einheitlich. Außerdem werden durch Pflegemaßnahmen (Bodenbearbeitung, Düngung und Wässerung) verschiedene Belastungen zumindest gemindert oder ausgeglichen.

Im Rahmen dieser Untersuchungen war es nicht möglich, den Gehölzbestand nach Schadensursachen oder dem Grad der Schädigung zu untersuchen. Häufig traten an einem Standort bei Individuen der gleichen Art sehr unterschiedliche Schadbilder auf, deren Klärung den Rahmen des Projektes gesprengt hätte.

Sollen die Gehölze dahingehend beurteilt werden, in welchem Maße sie zur Bereicherung der städtischen Grünbestände beitragen, ist es erforderlich, ihr Wuchsverhalten bzw. den am Standort erreichten Zuwachs zu bewerten.

Zur Einstufung der Entwicklung der Gehölzarten wurden deshalb vier Kategorien gebildet, auf denen die standortbezogene Bewertung aufbaute (Anlage 1):

- 1 üppige Entwicklung
- 2 normale Entwicklung
- 3 beeinträchtigte Entwicklung
- 4 kümmerliche Entwicklung

Auch wenn die Strukturtypen von verschiedenen, das Wachstum beeinträchtigenden Standortbedingungen (Lichtverhältnisse, Oberflächen- und Bodenbeschaffenheit, Bestandsdichte) gekennzeichnet sind, ist bei der überwiegenden Zahl der Gehölzarten eine gute bis sehr gute Entwicklung zu verzeichnen. Anders ist die Situation bei Straßenbäumen, die gegenüber Gehölzen geschützterer Standorte infolge Versiegelung, Schachtarbeiten, Tausalzausbringung und Gasaustritt meist einen höheren Schädigungsgrad aufweisen.

Bei der in Anlage 1 vorgenommenen Einstufung kann es sich in einigen Fällen (seltene Arten, geringe Bestandsdichte) um Einzelexemplare oder Neupflanzungen handeln, so daß damit nicht generell auf die allgemeine Leistungsfähigkeit der Art auf der Untersuchungsfläche zu schließen ist. Abgesehen von diesen Ausnahmen gibt die Analyse Aufschluß darüber, welche Arten bei ausschließlicher Bewertung von Entwicklung und Vitalität für die Pflanzung im Stadtgebiet gut oder nur bedingt geeignet sind.

In Tabelle 6 werden die wichtigsten Arten noch einmal nach diesen Kriterien zusammengefaßt. Diese Ergebnisse bestätigen wiederum, daß sehr viele fremdländische Arten und Kultivare den einheimischen Arten in Wachstum und Vitalität überlegen sind. Dagegen ist bei einem großen Teil einheimischer Gehölzarten gestörtes Wachstum zu verzeichnen. Ebenso befanden sich ältere Obstbäume meist in einem schlechten Zustand.

Außer den in der Tabelle 6 aufgeführten Arten war auch bei anderen Gehölzen mit unterschiedlicher Standortabhängigkeit ein teilweise sehr guter Zustand erkennbar. Dazu gehören beispielsweise *Berberis candidula*, *Berberis thunbergii*, *Berberis vulgaris*, *Cornus alba*, *Cotoneaster multiflorus*, *Cotoneaster salicifolius*, *Fraxinus excelsior*, *Lonicera maackii*, *Lonicera orientalis*, *Lycium barbarum*, *Parthenocissus tricuspidata*, *Platanus x hispanica*, *Salix alba*, *Salix caprea*, *Salix fragilis*, *Salix purpurea*, *Salix rigida*, *Symphoricarpos albus*, *Syringa josicaea*, *Tilia cordata*, *Tilia platyphyllos*, *Tilia vulgaris* und *Weigela-Hybriden*.

Nicht in jedem Fall kann aus der Zuweisung einer schlechteren Kategorie grundsätzlich auf eine stark beeinträchtigte Entwicklung geschlossen werden. An Standorten, wie den Meyerschen Häusern, sind überwiegend zu dichte Bestände und damit hoher Konkurrenzdruck die Ursache für verändertes Wuchsverhalten. Die schlechte Bewertung von *Betula pendula* resul-

tiert aus der häufigen Pflanzung an stark schattigen Standorten, Vergreisung in alten Beständen und unbefriedigender Entwicklung bei Neupflanzung.

Tabelle 6

Gegenüberstellung der Gehölzarten mit besonders guter bzw. schlechter Entwicklung

Gehölzarten mit sehr guter Entwicklung Kategorie 1	Gehölzarten mit schlechter Entwicklung Kategorien 3/4
Baumarten	Baumarten
<b>Acer negundo</b> <b>Aesculus hippocastanum</b> <b>Populus x berolinensis</b> <b>Populus x canadensis</b> <b>Sorbus aria</b> <b>Sorbus intermedia</b>	Betula pendula <b>Castanea sativa</b> <b>Cercidiphyllum japonicum</b> Crataegus laevigata Crataegus monogyna <b>Gleditsia triacanthos</b> <b>Populus balsamifera</b> <b>Quercus palustris</b> Sorbus aucuparia Ulmus carpinifolia Picea abies <b>Picea pungens</b> Pinus sylvestris
Straucharten	Straucharten
Corylus avellana <b>Cotoneaster dammeri 'Skogsholmen'</b> <b>Crataegus prunifolia</b> <b>Cytisus x praecox</b> Cytisus scoparius <b>Deutzia scabra</b> <b>Forsythia intermedia</b> <b>Forsythia suspensa</b> Ligustrum vulgare <b>Lonicera tatarica</b> <b>Philadelphus coronarius</b> <b>Philadelphus inodorus</b> <b>Philadelphus x lemoinei</b> <b>Polygonum aubertii</b> <b>Prunus glandulosa</b> <b>Prunus tomentosa</b> <b>Pyracantha coccinea</b> <b>Ribes sanguineum</b> Rosa canina <b>Spiraea x vanhouttei</b>	<b>Amelanchier lamarckii</b> <b>Caragana arborescens</b> <b>Colutea arborescens</b> Evonymus europaeus <b>Exochorda racemosa</b> <b>Lonicera albertii</b> <b>Lonicera thibetica</b> <b>Potentilla fruticosa</b> Prunus spinosa Rhamnus frangula <b>Ribes aureum</b> <b>Picea glauca 'Conica'</b>

Fettdruck: fremdländische Gehölze bzw. Kultivare

In den Neubaugebieten ist zu beobachten, daß das Wachstum einheimischer Baumarten oft stärker gestört ist, als das der fremdländischen Arten. Deutliche Wachstumsstagnationen sind bei *Acer platanoides*, *Acer pseudoplatanus*, *Fraxinus excelsior* und *Sorbus aucuparia* zu beobachten. *Acer negundo*, *Acer saccharinum*, *Ailanthus altissima*, *Aesculus hippocastanum*, *Fraxinus pennsylvanica*, *Platanus x hispanica*, *Sophora japonica* und *Sorbus intermedia* reagierten selbst dann, wenn nach der Pflanzung die entsprechende Pflege fehlte, nicht so stark auf Störfaktoren wie einheimische Arten. Zu den einheimischen Gehölzen mit weniger auffälligen

Wachstumsstagnationen gehören die *Tilia*-Arten und *Sorbus aria*. Auch diese Beobachtungen bestätigen die Aussage verschiedener Autoren, daß sich eine große Zahl nichteinheimischer Arten unter ungünstigen Bedingungen besser behaupten kann als einheimische Arten.

Bei einigen Arten zeichnen sich eindeutige krankheitsbedingte Schadbilder ab. Das betrifft besonders *Ulmus carpinifolia*, *Platanus x hispanica*, *Picea pungens*, *Picea abies*, *Picea glauca* 'Conica' und *Pinus sylvestris* (Befall durch Pilze, Läuse und Rote Spinne, Standortfaktoren).

In der Vegetationsperiode 1994 war der Befall von *Platanus x hispanica* mit dem Pilz *Apiognomonia veneta* extrem. Die dadurch verursachte starke Reduzierung der Blattmasse trat 1995 infolge abweichendem Witterungsverlauf im Frühjahr nicht so deutlich in Erscheinung.

Auskahlungen im Kronenkern waren bei auf offenen Vegetationsflächen stehenden Bäumen weitaus seltener als bei den verschiedensten starken Belastungen ausgesetzten Straßenbäumen. Auffallend ist aber in Neubaugebieten die große Zahl von Jungbäumen mit starken Verkahlungen. Die Ursachen hierfür können bereits vor der Pflanzung gesetzt worden sein, aber auch in unzureichender Pflege im Jugendstadium ihre Begründung finden. Viele, meist mechanische Schäden, sind auf die gegenwärtig sehr intensive Bautätigkeit zurückzuführen. Andererseits ist zu starker Rückschnitt eine weitere Ursache für verminderte Vitalität von Gehölzen.

Inwieweit der vom Menschen vorgegebene Standort eines Gehölzes seinen physiologischen Anforderungen entspricht, kann letztlich aus seinem Zustand geschlußfolgert werden. Gesund entwickeln und sich gegenüber anderen Konkurrenten behaupten konnten sich die Arten, denen die Standortbedingungen zusagten. MEYER (1982) weist deshalb darauf hin, die Artenwahl so vorzunehmen, daß deren ökologische und physiologische Konstitution den örtlichen Gegebenheiten entspricht. Unter ungünstigen Verhältnissen sind Gehölze mit weniger differenzierten Standortansprüchen und weiter ökologischer Amplitude am besten geeignet.

#### 5.2.6 Kulturformen

Gemäß der Projektzielstellung wurde auf einen möglichst lückenlosen Nachweis der in den ausgewählten Stadtbiotopen vorkommenden Gehölzarten orientiert. Im wesentlichen unberücksichtigt sollte dabei die außerordentlich große Vielzahl der eingebrachten Kulturformen bleiben. Diese wurden deshalb nicht gesondert ausgewiesen, sondern der jeweiligen Art zugeordnet. Lediglich in wenigen Ausnahmen erfolgte eine separate Auflistung, ohne jedoch diese Sorten in den Artenbestand aufzunehmen. Es handelt sich hierbei um solche Kulturformen, die entweder sehr selten sind, ein auffälliges Erscheinungsbild haben oder als Art überhaupt nicht auftraten bzw. diese fast völlig verdrängt hatten.

Um aber das Bild der städtischen Dendroflora abzurunden, soll zumindest auf einige interessante Beispiele eingegangen werden.

Zu den Ziergehölzen, deren Art nur sehr selten oder gar nicht mehr gefunden wurde, gehören *Cotoneaster dammeri* 'Skogsholmen', der die weiteste Verbreitung gefunden hat, *Kerria japonica* 'Pleniflora', *Prunus serrulata* 'Kanzan' und wesentlich seltener *Prunus serrulata* 'Kiku-shidare-zakura' (hängende Form), *Prunus glandulosa* 'Albiplena' und *P. glandulosa* 'Sinensis', *Salix matsudana* 'Tortuosa', *Syringa x persica* 'Laciniata', *Clematis montana* 'Superba', verschiedene Sorten von *Prunus laurocerasus*, *Juniperus sabina* 'Tamariscifolia' sowie *Picea glauca* 'Conica'. An die Stelle von *Populus nigra* sind *Populus nigra* 'Italica' und verschiedene Schwarzpappel-Hybriden getreten. *Populus nigra* selbst scheint im Stadtgebiet nicht mehr vertreten zu sein.

Besonders seltene Kulturformen sind *Fraxinus excelsior* 'Diversifolia', *Fagus sylvatica* 'Laciniata', *Tilia platyphyllos* 'Laciniata', *Quercus petraea* 'Muscaviensis', *Acer platanoides* 'Dissectum', *Betula pendula* 'Dalecarlica' und *Corylus avellana* 'Contorta'. Ebenfalls sehr selten ist *Robinia pseudoacacia* 'Unifolia', die aber in anderen Großstädten durchaus häufig vorkommt (z.B. Frankfurt a. M.).

Stark zugenommen hat, vor allem durch Pflanzungen in Neubaugebieten, der Anteil rotblättriger *Acer*-Arten. *Acer platanoides* 'Reitenbachii' und *Acer platanoides* 'Schwedleri' sind die häufigsten Vertreter.

Von den hängenden Formen wurden *Salix alba* 'Tristis' und *Salix caprea* 'Pendula' in allen Strukturtypen registriert, wobei *Salix caprea* 'Pendula' zu den einer Modeströmung unterworfenen Formen mit zunehmender Tendenz gehört. Rückläufig ist dagegen die Anpflanzung von *Fraxinus excelsior* 'Pendula', die in Neubaugebieten überhaupt nicht mehr angetroffen wurde. Besonders groß ist das Sortenangebot bei Sträuchern. Viele dieser Ziersträucher sind noch nicht sehr lange im Handel und wurden deshalb überwiegend in den Neubaugebieten gepflanzt. Einige dieser Sorten sind *Weigela florida* 'Purpurea', *Deutzia x hybrida* 'Mont Rose', *Berberis buxifolia* 'Nana' und *Cornus sanguinea* 'Compressa'.

Ebenfalls diesen Zuchtformen, die erst seit kurzer Zeit in Pflanzungen zu finden sind, ist *Tilia cordata* 'Greenspire' zuzuordnen, der gute Stadtklimaverträglichkeit bescheinigt wird.

Als eine speziell für die Wohnanlage Meyersche Häuser in Kleinzschocher anzusehende Besonderheit ist das verstärkte Vorkommen von *Acer pseudoplatanus* 'Leopoldii'. Sehr sporadisch, und wahrscheinlich vom Baumschulenangebot abhängig, ist die Pflanzung von *Acer platanoides* 'Globosum'. Diese Form entwickelt sich oft besser als die Art und scheint infolge ihres feinen Astwerkes von Vögeln besonders gern als Niststätte angenommen zu werden. In keiner anderen Gehölzart wurden derart viele Nester gezählt wie beim Kugel-Ahorn.

Sowohl bei Laub- als auch bei Nadelgehölzen ist der Formenreichtum noch weitaus größer als hier dargestellt. Bei Arten, aus denen eine Vielzahl von Gartenformen hervorgegangen ist, wurde grundsätzlich auf die Sortenbestimmung verzichtet. Die Strukturen mit den höchsten Artenzahlen, also die Neubaugebiete, weisen das größte Formenspektrum auf. Die dadurch erzielte höhere Strukturvielfalt kann nicht in jedem Fall mit mehr ökologischer Qualität gleichgesetzt werden. Einige dieser Züchtungen sollen aber resistenter und stadtklimafester sein als die Art.

## 6. Natürliche Verbreitung von Gehölzen in den Stadtstrukturen

Die Vielfalt an Pflanzenarten in Städten ist Ergebnis bewußter und unbewußter Einbringung durch den Menschen in einem künstlich geschaffenen Lebensraum. Aber Städte zeichnen sich nicht nur durch ihren Artenreichtum aus, sondern sie sind dadurch ebenso Ausgangsort für die Verwilderung vieler Kultur- und Wildpflanzen. Dabei ist im Gegensatz zur gepflanzten Vegetation der Standort der Spontanvegetation nicht vom Menschen vorgegeben und eine ungestörte Entwicklung ist nur dann möglich, wenn die Flächen keiner bzw. lediglich eingeschränkter Nutzung unterliegen.

Von besonderem Interesse war es deshalb, Daten zu erhalten, die Aufschluß darüber geben, inwieweit es der gepflanzten Vegetation auf diesen vom Menschen stark veränderten Standorten gelingt zu überleben bzw. sich auszubreiten.

Die meisten der gezielt in die Stadtbiotope eingebrachten Arten bleiben auf die Standorte beschränkt, die dem menschlichen Einfluß unterliegen oder von starken anthropogenen Veränderungen gekennzeichnet sind. Gegenstand der Untersuchungen war es deshalb auch nicht, die natürliche Ausbreitung der Gehölzarten über die ausgewählten Strukturen hinaus zu analysieren. Aufgabe sollte es vielmehr sein, innerhalb der 23 Untersuchungsflächen die Arten zu erfassen, die in der Lage sind, unter den vom natürlichen Standort abweichenden Bedingungen generativ bzw. vegetativ zu verwildern. Da eine eindeutige Aussage zur Verwilderung vornehmlich nur bei Jungpflanzen und Sämlingen möglich war, sind Rückschlüsse auf die Etablierung nicht möglich. Das setzt nach KOWARIK (1992) den Nachweis von zwei bis drei spontanen Generationen über einen Zeitraum von mindestens 25 Jahren voraus.

Das Kriterium für die Spontanität des Vorkommens von Gehölzarten ist nach KOWARIK (1992) der Nachweis generativer Verjüngung. Um zu ermitteln, mit welchem Ausbreitungserfolg Gehölze ohne Zutun des Menschen in den Strukturen spontan auftreten und zur Naturverjüngung beitragen, wurden Stetigkeit und Häufigkeit des Vorkommens der Art analysiert. Neben der Erfassung des generativ spontanen Bestandes erfolgte auch die Aufnahme der Arten mit vegetativ spontaner Verwilderung.

Für den Nachweis der Häufigkeiten wurden drei Kategorien gebildet:

- 1 selten
- 2 zerstreut bis verbreitet
- 3 häufig bis sehr häufig

Auch wenn es in den meisten Fällen möglich war, die Häufigkeiten objektiv zu beurteilen, bestimmt jedoch die Intensität der Pflegemaßnahmen im urbanen Bereich wesentlich den Ausbreitungserfolg. Auf intensiv gepflegten Flächen konnten sich größtenteils nur die erwünschten Arten entwickeln. Ruderalflächen, verwilderte Gärten und Höfe, Hecken, Gebüsche und periphere Bereiche der Strukturen waren prädestinierte Standorte für den überwiegenden Teil der Spontanvegetation.

In Anlage 6 werden unter Berücksichtigung von Stetigkeit und Häufigkeit alle Gehölzarten zusammengefaßt, die auf den einzelnen Untersuchungsflächen der sechs Strukturtypen spontan generativ bzw. vegetativ vorkommen. Insgesamt wurden 109 sich spontan ausbreitende Arten nachgewiesen. Davon entfallen lediglich 31,2% auf einheimische Arten. 68,8% der Arten sind somit fremder Herkunft oder Kultivare.

Wird jedoch gemäß Tabelle 7 unter Einbeziehung von Stetigkeit und Häufigkeit ein quantitativer Vergleich vorgenommen, so bilden eindeutig die einheimischen Arten den Hauptanteil der Spontanvegetation. Zu den erfolgreichsten fremdländischen Gehölzarten gehören *Robinia pseudoacacia*, *Aesculus hippocastanum* und *Ailanthus altissima* sowie die Straucharten *Syringa x vulgaris* und *Symphoricarpos albus*.

Die spontanen Vorkommen von *Acer pseudoplatanus*, *Acer platanoides*, *Betula pendula*, *Fraxinus excelsior*, *Sambucus nigra* und *Syringa x vulgaris* wurden in allen Struktureinheiten mit den höchsten Häufigkeiten registriert. Als Besonderheit bei der Zuordnung der Häufigkeitswerte der Spontanvegetation in den Neubaugebieten ist zu beachten, daß diese auf Grund intensiver individueller und organisierter Pflege sowie des geringen Alters der Bestände in der Regel gegenüber anderen Standorten auf relativ kleinen Individuenzahlen basieren.

Bei einem Vergleich mit den deutschen Großstädten Berlin, Hamburg, Köln und Stuttgart (SUKOPP 1978, KUNICK 1985, MÜCKLE & KLIESE 1991, KOWARIK 1992, RINGENBERG 1994) sind es bei geringfügig variierender Rangfolge im wesentlichen die gleichen Arten, die sich besonders stark ausbreiten. Mit größerer Häufigkeit als in Leipzig treten in diesen Städten teilweise *Acer negundo*, *Sorbus aucuparia*, *Philadelphus coronarius* und *Clematis vitalba* spontan auf.

Von den nachgewiesenen Arten war nur eine (*Sambucus nigra*) auf allen Untersuchungsflächen zu finden. Neun der spontanen Gehölzarten gehören, wie das Tabelle 7 wiedergibt, mit über 80% Stetigkeit zu den hochsteten Arten.

Von 384 in den Untersuchungsgebieten vorkommenden Arten verwildern 28,4%. Der weitaus größte Teil der Arten (71,6%) wurde ausschließlich als Pflanzung ermittelt. RINGENBERG (1994) gibt für Hamburg einen Anteil von 30% verwildernder Arten an.

93 der verwildernden Arten (85,3%) vermehren sich generativ bzw. generativ und vegetativ. 79 Arten (72,5%) verbreiteten sich ausschließlich generativ spontan. Bei 16 Arten (14,7%) war nur vegetative Vermehrung durch Wurzeläusläufer erkennbar. Hierbei handelt es sich um *Alnus incana*, *Aralia elata*, *Gaultheria shallon*, *Gleditsia triacanthos*, *Hypericum calycinum*, *Kerria japonica*, *Populus balsamifera*, *Populus berolinensis*, *Populus canescens*, *Populus nigra* 'Italica', *Prunus tenella*, *Rubus odoratus*, *Sorbaria sorbifolia*, *Spiraea x billardii*, *Spiraea douglasii* und *Spiraea salicifolia* (Anlage 6).

Tabelle 7

Spontan vorkommende Gehölzarten mit hoher Verbreitung in Leipziger Stadtstrukturen unter Berücksichtigung von Stetigkeit und Häufigkeit

Rang	Art	Herkunft	Lebensform	Stetigkeit (%)
1	<i>Sambucus nigra</i>	e	S	100,0
2	<i>Acer pseudoplatanus</i>	e	B	95,7
3	<i>Acer platanoides</i>	e	B	95,7
4	<i>Syringa x vulgaris</i>	c	S	95,7
5	<i>Fraxinus excelsior</i>	e	B	95,7
6	<i>Betula pendula</i>	e	B	95,7
7	<i>Prunus avium</i>	e	B	95,7
8	<i>Robinia pseudoacacia</i>	f	B	91,3
9	<i>Symphoricarpos albus</i>	f	S	91,3
10	<i>Aesculus hippocastanum</i>	f	B	73,9
11	<i>Ailanthus altissima</i>	f	B	73,9
12	<i>Tilia platyphyllos</i>	e	B	73,9
13	<i>Quercus robur</i>	e	B	69,6
14	<i>Populus x canadensis</i>	c	B	69,6
15	<i>Cornus sanguinea</i>	e	S	65,2
16	<i>Rhus typhina</i>	f	S	65,2
17	<i>Prunus domestica</i>	c	B	65,2

e = einheimisch, f = fremdländisch, c = Kultivar  
B = Baum, S = Strauch

Auch wenn innerhalb der Spontanvegetation der Anteil einheimischer Arten höher ist als in gepflanzten Gehölzbeständen, gelingt es doch einer sehr hohen Zahl fremdländischer Arten (68,8% einschließlich Kultivare), durch Samen oder Wurzeläusläufer unter städtischen Bedingungen zu verwildern. Ein großer Teil der Gehölzarten ist in besonderem Maße an anthropogen geprägte Verhältnisse gebunden und kann sich auf natürlichen Standorten nicht behaupten. Typisches Beispiel ist für Leipzig und verschiedene andere Städte *Ailanthus altissima*, der an mehreren Standorten regelrecht zur Massenvermehrung neigt, aber im Umland nicht verwildert.

Eine Verdrängung von Arten durch aggressives Ausbreitungsverhalten, wie es in Forstbeständen bei *Prunus serotina* beobachtet wird, wurde bei fremdländischen Arten in den Stadtbiotopen in keinem Fall festgestellt. Pflegemaßnahmen führen jedoch dazu, daß verschiedene Arten zurückgedrängt werden und nicht eindeutig auf die Ausbreitungstendenz geschlossen werden kann. Günstige Bedingungen für eine starke natürliche Vermehrung fremdländischer Arten bieten geschützte, warme und sonnige Lagen. Derartige Flächen können von *Robinia pseudoacacia* und *Ailanthus altissima* aber auch von *Populus x canadensis* dominiert werden. Wie KOWARIK (1992) zum Ausdruck bringt, kann sich auf Robinienstandorten die Krautschicht infolge Stickstoffanreicherung deutlich verändern. Es breiten sich aber als Gehölzbegleitvegetation schattenliebende Arten aus (*Acer platanoides*, *Acer pseudoplatanus*), die die Dominanz der Robinie wieder brechen können.

Obwohl auf einige Standorte beschränkt, ist bei mehreren nichteinheimischen Arten zumindest auf Teilflächen eine sehr starke Ausbreitung zu verzeichnen, die jedoch überwiegend lokalen Charakter hat und in unmittelbarer Nähe von Mutterpflanzen auftritt. Neben den in Tabelle 7 genannten Arten sind das in der Zeilenbebauung sowie in Neubaugebieten *Acer negundo*, *Amorpha fruticosa* und *Physocarpus opulifolius*, in Neubaugebieten *Hippophae rhamnoides* und stellenweise *Lonicera tatarica*. In Parkanlagen gehört außerdem *Quercus rubra* zu den erfolgreichen nichteinheimischen Arten. Andere Arten wiederum scheinen stärker an spezifi-

sche Standortvoraussetzungen gebunden zu sein und verwildern, obwohl sie reich fruchten, nur in Ausnahmefällen (*Hibiscus syriacus* und *Ptelea trifoliata* auf zwei Neubaustandorten). Sehr zahlreich vertretene, reich fruchtende Arten wie *Acer saccharinum* und *Platanus x hispanica* konnten an keinem Standort als verwildernd festgestellt werden.

Abweichend von den übrigen Strukturtypen wurde in der Gründerzeitlichen Blockbebauung eine besonders starke Verwilderung der einheimischen *Salix caprea* registriert, die hier selbst extreme Standorte besiedelt. Vier Arten kommen ausschließlich wild vor. Das sind *Clematis vitalba*, *Rubus caesius*, *Sambucus nigra* und *Solanum dulcamara*.

Das spontane Auftreten einiger Gehölzarten beschränkte sich auf spezielle Strukturtypen. Diese Feststellung erlaubt aber nicht die Ableitung einer grundsätzlichen Strukturspezifität, sondern es waren neben günstigen Standortbedingungen in erster Linie durch das Vorhandensein der entsprechenden fruchtenden bzw. Wurzelausläufer treibenden Mutterpflanzen, also als Folge der vorausgegangenen Einbringung dieser Arten, die grundlegenden Voraussetzungen dafür gegeben. Zu diesen Arten zählen:

#### Nachweis nur in mehrgeschossigen Altbauten

- *Alnus incana* (Meyersche Häuser)
- *Clematis vitalba* (Gründerzeitliche Blockbebauung)
- *Cornus mas* (Meyersche Häuser)
- *Crataegus laevigata* (Gründerz. Blockbebauung, Meyersche Häuser, Blockrandbebauung)
- *Morus nigra* (Blockrandbebauung)
- *Parthenocissus tricuspidata* (Meyersche Häuser, Blockrandbebauung)
- *Populus alba* (Meyersche Häuser)
- *Ulmus glabra* (Meyersche Häuser)

#### Nachweis nur in der Zeilenbebauung und in Neubaugebieten

- *Berberis thunbergii* (Zeilenbebauung)
- *Berberis vulgaris* (Zeilenbebauung)
- *Cotoneaster divaricatus* (Zeilenbebauung)
- *Hippophae rhamnoides* (Zeilenbebauung, Neubaugebiete)
- *Hypericum calycinum* (Neubaugebiete)
- *Physocarpus opulifolius* (Zeilenbebauung, Neubaugebiete)

Die meisten spontan vorkommenden Gehölzarten wurden gemäß Anlage 6 in der Zeilenbebauung (62 Arten) und in der Blockrandbebauung (59 Arten) erfaßt. Etwas geringer ist die Zahl der Arten in den Neubaugebieten und Parkanlagen (jeweils 57 Arten). Gemessen am Gesamtartenbestand der Strukturen ist der prozentuale Anteil verwildernder Arten in der Blockrandbebauung, in der Blockbebauung und in den Meyerschen Häusern am höchsten (Tabelle 8). Vegetationsflächenanteil bzw. Versiegelungsgrad, Alter der Struktur, Zahl, Alter und Standortanforderungen der eingebrachten Arten sowie Pflegeintensität haben maßgeblichen Einfluß auf den Grad der Naturverjüngung in den Raumeinheiten. So fehlen in den Neubaugebieten noch reich fruchtende Altbäume und der Pflegeaufwand ist auf einigen Flächen sehr hoch. In alten Wohnbebauungen dagegen kann sich trotz hoher Versiegelung auf brachgefallenen Vegetationsflächen und auf Ruderalflächen ungestört Spontanvegetation entwickeln. Mit fortschreitender Sanierung der Wohnanlagen werden Wildwuchs und Ruderalgesellschaften aber systematisch verdrängt.

Spontanvegetation trat fast ausschließlich nur dort auf, wo Mutterpflanzen in unmittelbarer Nähe besiedelbarer Flächen standen. Spontanes Vorkommen von Arten, die in den Strukturen nicht gepflanzt wurden, war nicht nachweisbar. Obwohl nicht allein die Zahl der eingebrachten Arten ausschlaggebend für das Spektrum der Spontanvegetation ist, verwildern trotzdem in der

Regel auf artenreichen Standorten mehr Gehölzarten. Am stärksten konnte sich Spontanvegetation dort ausbreiten, wo die Flächen der geringsten Störung ausgesetzt waren.

Tabelle 8  
Herkunft und Lebensformenspektrum der Gehölzspontanvegetation

Strukturtyp	Baumarten				Straucharten				Klettergehölzarten			
	Stück / %				Stück / %				Stück / %			
	e	f	c	ges.	e	f	c	ges.	e	f	c	ges.
Gründerzeitliche Blockbebauung	17 56,7	6 20,0	7 23,3	30 58,8	6 37,5	7 43,7	3 18,8	16 31,4	4 80,0	1 20,0	-	5 9,8
Meyersche Häuser	14 50,0	9 32,1	5 17,9	28 56,0	7 43,7	7 43,8	2 12,5	16 32,0	3 50,0	3 50,0	-	6 12,0
Blockrandbebauung der 20er/30er Jahre	14 50,0	8 28,6	6 21,4	28 47,4	6 24,0	15 60,0	4 16,0	25 42,4	3 50,0	3 50,0	-	6 10,2
Zeilenbebauung der 50er/60er Jahre	13 44,8	10 34,5	6 20,7	29 46,8	7 22,6	21 67,7	3 9,7	31 50,0	2 100	-	-	2 3,2
Neubaugebiete	12 52,2	7 30,4	4 17,4	23 40,4	6 18,2	24 72,7	3 9,1	33 57,9	1 100	-	-	1 1,7
Parkanlagen	14 53,9	9 34,6	3 11,5	26 45,6	8 28,6	19 67,9	1 3,5	28 49,1	3 100	-	-	3 5,3
Strukturtypen insgesamt	19 45,2	14 33,4	9 21,4	42 38,5	11 18,6	42 71,2	6 10,2	59 54,1	4 50,0	4 50,0	-	8 7,4

e: einheimisch f: fremdländisch c: Kultivar

Im Gegensatz zur gepflanzten Vegetation haben in der Blockbebauung, in der Blockrandbebauung und in den Meyerschen Häusern die Baumarten den höchsten Anteil am spontanen Gehölzartenbestand. In allen übrigen Strukturen der Wohnbebauung und auch in Parkanlagen verwildern dagegen die Straucharten häufiger. Mit Ausnahme der Zeilenbebauung überwiegen bei spontan vorkommenden Baumarten die einheimischen Arten. Bei Sträuchern dagegen verwildern in allen untersuchten Strukturen mehr fremdländische Arten.

Auf den Untersuchungsstandorten wurden insgesamt fünf immergrüne bzw. wintergrüne spontane Gehölzarten (4,6%) erfaßt. Häufigste dieser Arten ist *Mahonia aquifolium*. Nur vereinzelt verwildern *Berberis julianae*, *Pyracantha coccinea* und als einzige Nadelgehölzart *Taxus baccata*. Bei *Hypericum calycinum* war nur vegetative Vermehrung zu verzeichnen.

Können sich Arten erfolgreich behaupten, so ist das letztlich wiederum Anzeichen für die Standortgemäßheit (KOWARIK 1995) und spricht gleichermaßen für die klimatische Begünstigung der Innenstädte (KUNICK 1988). Wie KOWARIK (1992) feststellt, sind die Gründe für den unterschiedlichen Ausbreitungserfolg von Arten mehrdimensional und können daher nicht sicher prognostiziert werden.

KUNICK (1985) bringt zum Ausdruck, daß einheimische Arten vor allem auf solchen Standorten dominieren, wo die Böden zwar eutrophiert und humusreich, aber doch nicht all zu weit von ihrem natürlichen Ausgangszustand entfernt sind. Fremdländische Gehölze hingegen profitieren von sehr stark anthropogen veränderten Standorten. Die verwilderten Arten lassen somit auch auf die Standortverhältnisse schließen. Nur 53,1% des gepflanzten einheimischen Artenbestandes war als Spontanvegetation nachweisbar. Auch der eindeutige Nachweis der deutlich höheren Zahl verwildernder fremdländischer Arten kann als Indiz dafür angesehen werden, daß diese den einheimischen Arten auf den überformten städtischen Standorten überlegen sind. Es wäre deshalb unter diesen Bedingungen falsch, bei der Artenwahl für städtische Begrünungsinitiativen auf sie völlig zu verzichten. Ihre Berücksichtigung bei Pflanzungen hat also nicht ausschließlich einen ästhetischen Hintergrund, sondern ist durchaus ökophysiologisch begründet.

## 7. Sicherung und Entwicklung der Bestände

Die Verbesserung der Umweltqualität, die Minderung anthropogener Störungen und die Erhöhung der Vielfalt der Strukturen durch Vegetationsflächen und insbesondere Großgrünbestände unterstreichen die Bedeutung dieser Komponenten im Lebensraum Stadt. Entsprechend dem Bundesnaturschutzgesetz sind deshalb Natur und Landschaft sowohl im besiedelten als auch im unbesiedelten Bereich zu schützen, zu pflegen und zu entwickeln. Es ist somit dringend geboten, in städtischen Räumen, die durch Bebauung und Versiegelung permanent Vegetationsflächenverlusten ausgesetzt sind, den Abbau von Natur zu stoppen und statt dessen die Anreicherung mit Naturelementen zu fördern.

Wie KUNICK (1983 und 1985) feststellte, ist im Siedlungsbereich der Baumbestand in seiner Artenzusammensetzung schon allein durch die natürliche Alterung bedroht. Besonders auf privaten Grundstücken gehen die großkronigen Arten zurück, die früher das Stadtbild bestimmten. Genannt werden *Acer pseudoplatanus*, *Fraxinus excelsior*, *Fagus sylvatica*, *Crataegus coccinea*, *Tilia*-Arten, *Aesculus hippocastanum*, *Aesculus x carnea*, *Populus nigra* 'Italica', *Salix alba* 'Tristis' und *Juglans regia*. RINGENBERG (1994) bestätigt mit einigen Abweichungen eine derartige Entwicklung auch für Hamburg. Allerdings zeichnet sich nach RINGENBERG (1995) mehr eine Artverschiebung als ein Artverlust ab.

Die oben aufgeführten Arten sind, mit variierender Häufigkeit, in Leipziger Stadtstrukturen vertreten. *Fagus sylvatica*, die nur auf einer Untersuchungsfläche der Meyerschen Häuser häufiger vorkam, ist strukturtypisch für alte Villengrundstücke. Nachpflanzungen im Sinne der Bestandssicherung waren aber kaum zu beobachten.

Wenn bei der Analyse des Artenbestandes festgestellt wurde, daß durch Nach- und Neupflanzungen die Zahl der Straucharten deutlich angestiegen ist, kann daraus nicht gleichzeitig auf einen Rückgang der typischen großkronigen Baumarten geschlossen werden. So sind Neubaugebiete zwar von einem besonderen Reichtum an Straucharten gekennzeichnet, von denen viele große Teile der Vegetationsflächen einnehmen und durch das geringe Alter und die ungenügende Wuchsleistung vieler Laubbaumarten wird der Eindruck der Dominanz der Sträucher noch verstärkt, doch es ist die Orientierung auf einen möglichst hohen Anteil einheimischer Laubbaumarten zu erkennen. Die Zahl der Flächen, die mit Großgrün unterversorgt sind, ist aber an verschiedenen Standorten der Zeilen- und Großformbebauung noch recht hoch. Hier sind Nachpflanzungen eine echte ökologische Alternative, zumal es an anderen Stellen durch Flächenverluste zu erheblichen Ausfällen kommt. Arten, deren Anteile in den Nachkriegswohnbebauungen deutlich rückläufig sind (*Carpinus betulus*, *Fagus sylvatica*, *Crataegus*-Arten und *Quercus robur*), sollten, auch wenn sie nicht zu den schnellwüchsigen Arten gehören, verstärkt Eingang in die Pflanzpläne finden. Grundsätzlich darf die Pflanzung von Sträuchern nicht zu Lasten der Bäume gehen. Koniferen sind keinesfalls ein Ersatz für Laubbäume. Eine Tendenz der Verdrängung von Laubbäumen durch Koniferen, wie das in westdeutschen Großstädten zu beobachten ist, war jedoch an keinem der Untersuchungsstandorte zu verzeichnen.

Nicht unproblematisch ist die hohe Zahl an Ausfällen bei Jungbäumen. Zumeist wurden aber artgleiche Nachpflanzungen vorgenommen. In den alten Baumbeständen kommt es durch natürliche Alterung und Beeinträchtigung der Vitalität allmählich zu Ausfällen. Vereinzelt ist ein Ausgleich durch natürliche Verjüngung zu beobachten. Vorrangig ist die artkonstante Regeneration durch gezielten Ersatz zu sichern.

## 8. Bestandspflege

Die Ursachen für ein unbefriedigendes Wachstum der Gehölze, schlechte Anwuchsergebnisse oder Ausfälle liegen oft schon in der Pflanzung begründet. Pflanzgut, Transport, Zwischenlagerung, Ausführung der Pflanzung, Standfestigkeit und Wasserversorgung sind entscheidende

Faktoren für ein gesundes Wachstum und den biologischen Lebenswert der Gehölze. Bei Neupflanzungen war in der Vergangenheit immer wieder zu beobachten, daß es zu Versäumnissen kam und Fehler unterliefen. So, wie die Pflege der Grünflächen selbst, war auch die Anwuchspflege überwiegend dem persönlichen Engagement der Anwohner überlassen. Ebenso wie die Standortverhältnisse sind solche Einflüsse für den schlechten Zustand mancher Gehölzbestände in Neubaugebieten mitverantwortlich.

Neben privaten Initiativen wird heute die Grünflächenpflege verstärkt von Pflegebetrieben wahrgenommen. Die Pflege scheint aber mehr nach ökonomischen als nach ökologischen Gesichtspunkten ausgeführt zu werden. Der Trend zur überpflegten Grünfläche ist immer noch ausgeprägt. Besonders der Gehölzrückschnitt wird zu stark betont und keinesfalls mit der erforderlichen Sachkenntnis ausgeführt. Artspezifische Anforderungen und jahreszeitlich differenzierte Pflegeintervalle werden nicht genügend berücksichtigt. Wie sich bei den Untersuchungen zeigte, unterstützt die Mehrheit der Anwohner die nach vorwiegend ästhetischen Normen ausgerichteten Pflegeziele. Verschiedene Arten, die den Rückschnitt nur schlecht vertragen, nehmen den Platz von Heckenpflanzen ein und sind dadurch in ihrer Entwicklung stark beeinträchtigt.

Auch wenn gegenwärtig noch die breite Akzeptanz für eine Pflegeextensivierung fehlt, sollte es doch möglich sein, durch funktionsgerechte und naturnahe Unterhaltung der Flächen eine ökologische Aufwertung der Grünbestände zu erreichen, ohne den Erfolg im innerstädtischen Bereich überbewerten zu wollen. Das Ziel muß es in jedem Fall sein, nicht nur für städtische Grünflächen, sondern auch für wertvolle Grünstrukturen der Wohnsiedlungen klar definierte Pflegekonzepte zu entwickeln.

## 9. Maßnahmen zur gezielten Entwicklung der Stadtbiotope

Die in der Großstadt festgestellte Gehölzartenvielfalt darf nicht über den defizitären Zustand bei der Grünausstattung hinwegtäuschen. Uneingeschränkt gilt deshalb, sowohl die spontane als auch die kultivierte Natur zu entwickeln und zu sichern und die Bestandsplanung nach ökologischen Prinzipien vorzunehmen. Entscheidend für den Erfolg wird aber auch sein, in welcher Weise die natürlichen biotischen Faktoren am jeweiligen Standort von den spezifischen Bedingungen der Stadt überprägt sind.

Selbst wenn wiederholt gestörte Standortverhältnisse dafür verantwortlich sind, daß sich viele der nichteinheimischen Arten besser entwickeln als einheimische Arten, kann das kein Argument für eine immer stärkere Verdrängung der natürlichen Gehölzvegetation sein. Auch im besiedelten Bereich ist die richtige Artenwahl Kriterium für das ökologische Potential von Grünflächen. Je günstiger die Bedingungen sind, desto größer sollte ihr Anteil am Gesamtbestand sein, ohne jedoch durch geringes Artenspektrum monotone Strukturen zu schaffen. Meist gibt die bereits am Standort vorhandene Vegetation Aufschluß über die den örtlichen Verhältnissen besonders angepaßten Arten zur Entwicklung eines möglichst stabilen Ökogegefüges.

Infolge der sehr differenzierten Standortbeurteilung ist es nicht möglich, pauschale Empfehlungen zu geben. Dabei sind Rückschlüsse von Höfen und Freiflächen keinesfalls uneingeschränkt auf den Straßenraum zu beziehen. Für die Eignung von Bäumen zur Pflanzung als Straßenbegleitgrün liegt umfangreiches Material vor, so daß auf diese Problematik nicht weiter eingegangen wird.

Von den einheimischen Baumarten waren es in den Wohnanlagen vor allem *Sorbus aria*, *Tilia platyphyllos* und *Tilia cordata*, die eine gleichmäßige Entwicklung aufwiesen. Zwei einheimische Baum-Weiden (*Salix fragilis* bzw. Hybr. mit *S. alba* und *Salix alba* 'Tristis') gehörten auf verschiedenen Flächen zu den Arten mit guter Standortanpassung. Bei den häufig angepflanzten einheimischen *Acer*-Arten und bei *Fraxinus excelsior* dagegen war eine starke

Standortabhängigkeit zu beobachten. Vor allem in Neubaugebieten waren die Unterschiede hinsichtlich Wuchsleistung und Ausfällen sehr groß. Verschiedene fremdländische Arten und Kultivare erwiesen sich in vielen Fällen als eindeutig überlegen (*Acer negundo*, *Aesculus hippocastanum*, *Populus x berolinensis*, *Populus x canadensis*). Diesen Arten mit guter Entwicklung sind, allerdings mit eingeschränktem Standortbezug, *Platanus x hispanica* und *Fraxinus pennsylvanica* zuzurechnen.

Von den einheimischen Sträuchern sind es *Ligustrum vulgare*, *Rosa canina* und *Corylus avellana*, die sich unter verschiedensten Standortbedingungen vital entwickeln. Außer *Sambucus nigra*, *Salix caprea* und *Viburnum opulus* spielen andere einheimische Arten kaum eine Rolle. Hier sind die Defizite an einheimischen Arten weitaus größer als bei Bäumen. Positiv ist die in letzter Zeit zu beobachtende verstärkte Pflanzung von Hecken aus *Carpinus betulus* und *Acer campestre*. Arten wie *Berberis vulgaris* und *Lonicera xylosteum* scheinen sich wieder stärker durchzusetzen. Neben *Salix caprea* entwickeln sich *Salix x smithiana* und *Salix x dasyclados* sowie verschiedentlich *Salix purpurea* auf stark modifizierten Böden sehr gut.

Bei Bäumen ist darauf zu orientieren, den Anteil einheimischer Arten weiter auszubauen. Die größten Reserven hierfür liegen in der Zeilenbebauung und in den Neubaugebieten. Große, kaum genutzte Rasenflächen bieten sich sowohl für die Erweiterung des Baumbestandes als auch für die Anpflanzung artenreicher, freiwachsender Gebüschgruppen an. Damit wird nicht nur ein Beitrag zur Funktionsfähigkeit des Naturhaushaltes geleistet, vielmehr werden wertvolle Elemente des Lebensraumes in die Stadtbioptope eingebracht. Das sogenannte Abstandsgrün dieser neuen Wohnsiedlungen darf nicht nur gliedernden Charakter haben, sondern muß auch ökologischen Ansprüchen gerecht werden.

Nicht allein die Vielfalt einheimischer Arten gilt es zu fördern, sondern es ist konsequent die Zielstellung zu verfolgen, ihren Anteil am Gesamtbestand weiter auszubauen. Wie die Ergebnisse zeigen, sollten in Neubaugebieten aber auch in der Zeilenbebauung mit überbetonter Pflanzung fremdländischer Sträucher Erweiterungen und Ergänzungen des Strauchbestandes systematisch unter verstärkter Einbeziehung in der Region natürlich vorkommender Arten vorgenommen werden. Auf fremdländische Arten, die sich unter den spezifischen Standortbedingungen besonders gut entwickeln und die zur Herausbildung abwechslungsreicher Grünbestände beitragen, sollte keinesfalls verzichtet werden, denn Stadtgrün ist hinsichtlich seiner komplexen Wirkung zu beurteilen und nicht ausschließlich nach seiner Eignung als Lebensraum und Nahrungsquelle für verschiedene Tierarten. Zurückhaltung ist aber bei der Pflanzung bestimmter spontan verjüngender fremdländischer Gehölzarten (z.B. *Acer negundo*, *Quercus rubra*, *Prunus serotina*, *Robinia pseudoacacia*) in Stadtteilen mit direkter Anbindung an gefährdete Naturräume geboten, um einer zu starken Vegetationsverfälschung vorzubeugen. Es wäre falsch, die ästhetische und gestalterische Wirkung sowie die Bedeutung artenreicher Bestände für Naturerleben und Erholung völlig zu negieren, zumal die Vielzahl der festgestellten verwildernden fremdländischen Arten und deren überwiegend hohe Zuwachsleistung auf eine bessere Anpassung an stark gestörte Standorte hindeutet. Erstrebenswertes Ziel bleibt es aber, Bedingungen zu schaffen, die die Entwicklung einheimischer Arten begünstigen.

Unabhängig davon, ob Sanierungs- oder Umgestaltungsmaßnahmen durchgeführt werden, gilt der Grundsatz, das vorhandene zu erhalten. Das Prinzip der behutsamen Sanierung ist vor allem in den Meyerschen Häusern und in der Blockrandbebauung geboten, um den alten Baumbestand zu schützen. Bestehende Qualitäten dürfen nicht gestalterischen Absichten geopfert werden.

Speziell für die alten Stadtstrukturen hat es sich als günstig erwiesen, am bewährten Grundstock der Bepflanzung festzuhalten. Von den Untersuchungsgebieten sind es wiederum die Blockrandbebauung und die Meyerschen Häuser, deren von großkronigen Laubbaumarten

gekennzeichneter Bestand zu erhalten und bei Ausfällen durch Nachpflanzung gleicher Arten zu ergänzen bzw. aufzustocken ist. Hauptbaumarten sind hier schattenliebende Arten wie *Acer pseudoplatanus*, *Acer platanoides*, *Tilia*-Arten, *Fraxinus excelsior*, *Aesculus hippocastanum* oder *Crataegus monogyna* und *Crataegus laevigata*. Die typischen Sträucher für schattige Standorte sind *Syringa x vulgaris*, *Sambucus nigra*, *Symphoricarpos albus*, *Ligustrum vulgare*, *Corylus avellana* und als Klettergehölz *Hedera helix*.

Die durch hohe Versiegelung in der Gründerzeitlichen Blockbebauung nur schwach ausgeprägten Grünstrukturen dürfen keinesfalls ein Opfer der Sanierung werden. Behutsame Entkernung in Verbindung mit Entsiegelung sind Grundvoraussetzungen für die Anreicherung der Grünbestände. Ist es möglich, die Sanierung mit einer Hofzusammenlegung zu verbinden, kann bei Verzicht auf weitere Versiegelung der Vegetationsflächenanteil deutlich erhöht werden.

Bäume und insbesondere großkronige Arten dürfen nicht, wie sich das in vielen Städten der alten Bundesländer abzeichnet, durch Sträucher oder Koniferen ersetzt werden. Derartige Tendenzen sind oft dort erkennbar, wo durch Bäume Wohnraum oder Vegetationsflächen zu stark verschattet werden. Die direkte Pflanzung großwüchsiger Arten unter Fensterfronten, was in Neubaugebieten wiederholt festzustellen ist, sollte von vornherein vermieden werden.

Gezielte Pflanzungen in den Stadtstrukturen bieten die Möglichkeit, durch Förderung seltener einheimischer Arten, die auf natürlichen Standorten dem Konkurrenzdruck nicht gewachsen sind und verdrängt werden, die Artenvielfalt zu erhöhen. Das trifft in besonderem Maße für *Sorbus domestica*, der nur im Clara-Zetkin-Park gefunden wurde und für *Sorbus torminalis* zu. Bei *Sorbus aria* und *Sorbus aucuparia* hingegen sind gerade in Neubaugebieten die Bestände beträchtlich angewachsen.

Deutlich zurückgegangen sind die Pflanzungen verschiedener einheimischer Waldbaumarten, obwohl ihr Vorkommen in alten Stadtstrukturen Beleg dafür ist, daß auch sie sich unter städtischen Bedingungen zu prägenden Elementen von Grünstrukturen entwickeln können. Zu ihnen gehören *Fagus sylvatica*, *Quercus robur* und *Carpinus betulus*. Diese Arten sollten zukünftig verstärkt in Pflanzpläne aufgenommen werden. Erste, nach Abschluß der Auswertung registrierte Ansätze sind bereits zu verzeichnen. Besonders in der Zeilenbebauung und in Neubaugebieten sind die räumlichen Voraussetzungen gegeben.

Mit größerer Sorgfalt ist bei der Arten- und der Pflanzstandortwahl der Grad der Giftigkeit der Gehölze zu beachten. Pflanzungen stark giftiger Arten in Spiel- und Aufenthaltsbereichen von Kindern müssen der Vergangenheit angehören. Da relativ viele einheimische Arten, auf die nicht verzichtet werden soll, zu den Giftpflanzen gehören, sollten diese weniger frequentierten Zonen vorbehalten bleiben.

Obwohl Strauchpflanzungen keinesfalls als äquivalenter Ersatz für Baumpflanzungen angesehen werden können, sind Sträucher außerordentlich wichtige Bestandteile des Ökogegefüges. Was für den konkreten Fall die günstigste Wahl der Arten und Lebensformen ist, kann nur unter Beachtung der jeweiligen Standortverhältnisse endgültig entschieden werden. Für die Umsetzung ökologischer Prinzipien sind Gruppenpflanzungen (Hecken, Gebüschgruppen) immer effektiver als Einzelpflanzungen. Von einer Erweiterung des Koniferenbestandes ist Abstand zu nehmen.

Für alle Strukturen gilt gleichermaßen, mehr Fassaden mit Klettergehölzen zu begrünen. Die größten Defizite und zugleich Reserven liegen eindeutig in der Zeilenbebauung und in den Neubaugebieten.

Das entscheidende Ziel, das es vornehmlich in Großstädten mit ihren künstlich entstandenen Pflanzengemeinschaften zu realisieren gilt, ist die nach vielen Seiten ausgerichtete ökologisch orientierte Umweltgestaltung. Der Schutz und die Erweiterung der Grünbestände sind dabei Maßnahmen, die diesen Prozeß in jedem Fall begleiten müssen.

## 10. Zusammenfassung

Zur Bewertung der gepflanzten Gehölzvegetation im urbanen Bereich wurden in sechs Stadtstrukturtypen auf insgesamt 23 Flächen (239 ha) Untersuchungen durchgeführt, von denen 20 der Wohnbebauung und 3 den städtischen Grünflächen zuordenbar sind.

Das Ziel war es, den Gehölzbestand hinsichtlich Artenspektrum, Artenkombination, Häufigkeit der Arten und natürlicher Ausbreitung der Arten sowie pflanzenökologischer, strukturspezifischer und nutzungsabhängiger Besonderheiten zu analysieren.

Es wurden Strukturen ausgewählt, die sich im Baualter sowie in Bebauungsform und -dichte deutlich unterscheiden und möglichst das typische, ursprüngliche Erscheinungsbild repräsentieren.

Die außerordentliche Bedeutung der ökologischen Funktionen, die Gehölze übernehmen und die geringe Kenntnis über den Umfang und die Zusammensetzung der Bestände in den Wohnanlagen und Parks waren Anlaß, diesen Teil der Stadtnatur forschungsseitig zu bearbeiten.

Der gravierendste Unterschied zwischen den Strukturtypen ist die Artenvielfalt, die mit sinkendem Alter der Raumeinheiten kontinuierlich ansteigt. Im Laufe der Jahre vorgenommene Nachpflanzungen haben jedoch auch auf den vor dem II. Weltkrieg angelegten Vegetationsflächen zu einer erheblichen Artenanreicherung geführt.

Grundsätzlich ist der Gehölzbestand in Stadtstrukturen wesentlich artenreicher als der naturnaher bzw. forstwirtschaftlich geprägter Flächen. Einem Bestand von 384 Gehölzarten auf den analysierten Flächen stehen 196 zur rezenten Dendroflora Deutschlands zählende Arten gegenüber.

In allen untersuchten Biotoptypen sind nichteinheimische Gehölzarten und Kultivare zahlreicher (83,3%) vertreten als einheimische Gehölzarten (16,7%). Bei Bäumen dominieren trotz geringerer Artenzahlen die häufiger gepflanzten einheimischen Arten. Bei Sträuchern sind die nichteinheimischen Arten mit größerer Häufigkeit vertreten.

Infolge des hohen Anteils überwiegend fremdländischer Straucharten sind die Neubaugebiete die artenreichsten Strukturen der untersuchten Raumeinheiten.

38 Gehölzarten haben sich als hochstet erwiesen. Hinsichtlich der charakteristischen Gehölzarten kristallisiert sich in allen Strukturen ein Grundbestand heraus, dem 88 Arten (Wohnbauungsstrukturen 106 Arten) zuzurechnen sind. Dieser wird je nach Strukturtyp durch verschiedene in unterschiedlicher Häufigkeit vorkommende Arten ergänzt. Strukturspezifische Hauptarten sind nicht eindeutig abgrenzbar. Es gibt aber einige Arten, die infolge dessen, daß sie nur in einer bestimmten Struktur relativ häufig vorkommen, für diese Biotope als typisch bezeichnet werden können.

Bei Sträuchern ist in der Nachkriegsbebauung ein deutlicher Wandel in der Wahl der bevorzugten Arten zu verzeichnen. Spezielle Einstufungen der Untersuchungsflächen und Strukturen nach Ähnlichkeitsgruppen auf der Grundlage von Artenzahlen und Häufigkeiten bringen zum Ausdruck, daß eine Abgrenzbarkeit bzw. Zuordnung grundsätzlich nur schwer möglich ist. Deutlich von den übrigen Strukturen setzen sich aber die Neubaugebiete und bis zu einem gewissen Grad auch die Standorte der Gründerzeitlichen Blockbebauung ab.

Die für die Zeilenbebauung und Neubaugebiete übliche Flächenaufteilung sowie die Gliederung der Bauungskomplexe und Vegetationsflächen bewirken ein stärkeres Tendieren zu Strauchpflanzungen. Trotz noch vorhandener erheblicher Reserven ist eine Orientierung auf die Erweiterung des Anteiles einheimischer, großkroniger Laubbaumarten zu erkennen. Nicht unbedenklich dagegen ist die Bestandssicherung in den Vorkriegswohnbebauungen, in denen natürliche

Abgänge und Verluste durch Sanierungsmaßnahmen dringend den artgleichen Ersatz erfordern.

Die Entwicklung bzw. Vitalität der einzelnen Arten auf den Stadtstandorten erweist sich als sehr differenziert. Besonders die neuen Wohnstandorte verdeutlichen, in welchem Maße gestörte Standortverhältnisse das Wachstum der Gehölze beeinflussen. Es bestätigt sich die unter derartigen Bedingungen bessere Entwicklung vieler fremdländischer Gehölzarten. Die Zahl der einheimischen Arten, die sich ohne merkliche Wachstumsstagnationen behaupten können, ist, bei regionalen Unterschieden, relativ gering.

Von den gepflanzten Gehölzarten verwilderten 24,8%. Zur spontanen Gehölzvegetation gehören nur Arten, die am Standort bereits als gepflanzte Vegetation vorkamen. Es verwildern deutlich mehr fremdländische als einheimische Arten. Bei Sträuchern beträgt der Anteil einheimischer Arten lediglich 18,6%. Auch das ist Zeichen für die teilweise extremen Bedingungen, denen Gehölze auf städtischen Standorten ausgesetzt sind.

Die innerhalb der Wohngebiete vorhandenen Gehölzbestände gehören zu den größten ökologischen Potentialen der Stadt überhaupt. Es ist deshalb unbedingt erforderlich, diese Werte entgegen vielen anderen Bestrebungen nicht nur zu schützen, sondern zu erweitern.

## 11. Literaturverzeichnis

- AICHELE, H. W. und SCHWEGLER, A. (1992): Welcher Baum ist das? 24. Auflage, Stuttgart.
- ANDRITZKY, M., SPITZER, K. (Hrsg.) (1981): Grün in der Stadt. 1. Auflage, Reinbek.
- DIE ARBEITSGRUPPE „METHODIK DER BIOTOPKARTIERUNG IM BESIEDELTEN BEREICH“ (1993): Flächendeckende Biotopkartierung im besiedelten Bereich als Grundlage einer am Naturschutz orientierten Planung. Natur und Landschaft: 491-526.
- ENDTMANN, K. J. (1991): Über Hybriden innerhalb der Gattung Tilia (Linde). Beiträge zur Gehölkunde: 22-28.
- ENDTMANN, K. J. (1993): Bemerkungen zu vegetativen Merkmalen bei Sippen von Salix (Weide) aus NO-Deutschland. Verhandlungen des Botanischen Vereins von Berlin und Brandenburg: 149-179.
- ENDTMANN, K. J. (1993): Ulmen in Deutschland. Beiträge zur Gehölkunde: 5-18.
- ENDTMANN, K. J. (1993): Fremdländische Gehölze in Wäldern und Forsten Brandenburgs. Beiträge zur Gehölkunde: 84-93.
- FITSCHEN, J. (1990): Gehölzflora. 9. Auflage, Heidelberg, Wiesbaden.
- GUTTE, P. (1989): Die wildwachsenden und verwilderten Gefäßpflanzen der Stadt Leipzig. Veröffentlichungen Naturkundemuseum Leipzig: 1-95.
- KLAUSNITZER, B. (1993): Ökologie der Großstadtfauna. 2. Auflage, Jena, Stuttgart.
- KNAUSS, J. (1992): Die Bedeutung der Spontanvegetation für die Stadtökologie. Umwelt Kommunal 7, Nr. 152, Berliner Umweltarchiv: I-IV.
- KOWARIK, I. (1986): Ökosystemorientierte Gehölzartenwahl für Grünflächen. Das Gartenamt: H. 9, 524-532.
- KOWARIK, I. (1989): Einheimisch oder nichteinheimisch? Garten und Landschaft: H. 5, 15-18.
- KOWARIK, I. (1992): Einführung und Ausbreitung nichteinheimischer Gehölzarten in Berlin und Brandenburg und ihre Folgen für Flora und Vegetation. Verhandlungen des Botanischen Vereins von Berlin und Brandenburg. Beiheft 3: 1-188.
- KOWARIK, I. (1993): Vorkommen einheimischer und nichteinheimischer Gehölzarten auf städtischen Standorten in Berlin. Beiträge zur Gehölkunde: 93-104.
- KRÜSSMANN, G. (1976): Handbuch der Laubgehölze. 2. Auflage, Berlin, Hamburg.
- KRÜSSMANN, G. (1983): Handbuch der Nadelgehölze. 2. Auflage, Berlin, Hamburg.
- KUNICK, W. (1982): Standort Stadt - ökologisch gärtnerisch. Garten Praxis: 51-55.
- KUNICK, W. (1983): Pilotstudie Stadtbiotopkartierung Stuttgart. Beiheft zu den Veröffentlichungen für Naturschutz und Landschaftspflege in Baden-Württemberg: 1-138.
- KUNICK, W. (1985): Gehölzvegetation im Siedlungsbereich. Landschaft und Stadt: H. 3, 120-133.

- KUNICK, W. (1988): Zusammensetzung und Entwicklung städtischer Baumbestände. *Allgemeine Forstzeitschrift*: 333-336.
- LYR, H.(Hrsg.) (1992): *Physiologie und Ökologie der Gehölze*. 1. Auflage, Jena, Stuttgart.
- MEYER, F. H. (Hrsg.) (1982): *Bäume in der Stadt*. 2. Auflage, Stuttgart.
- MEYER F. H., SCHROEDER, F.-G., SEEHANN, G. (1977): Kritische Studie über die kultivierten *Fraxinus*-Arten. *Mitteilungen der Deutschen Dendrologischen Gesellschaft*: 49-162.
- MITCHELL, A., WILKINSON, J. (1987): *Pareys Buch der Bäume*. 2. Auflage, Hamburg, Berlin.
- MÜCKE, M., KLIESE, R. (1991): Floristische und gehölzdemographische Untersuchungen des Scheunenviertels in Berlin-Mitte. Diplomarbeit TU Berlin.
- RINGENBERG, J. (1994): Analyse urbaner Gehölzbestände am Beispiel der Hamburger Wohnbebauung. Dissertation FB 07 TU Berlin.
- RINGENBERG, J. (1995): Zusammensetzung und Struktur von Gehölzbeständen städtischer Wohnbauflächen. *Verhandlungen der Gesellschaft für Ökologie*: 441-446.
- SHELLER, H. (1978): Bestimmungsschlüssel für die in Deutschland kultivierten Eichenarten. *Mitteilungen der Deutschen Dendrologischen Gesellschaft*: 65-102.
- SCHMIDT, P. A. (1989): Die wildwachsenden Gehölzarten der DDR. *Beiträge zur Gehölzkunde*: 6-15.
- SCHMIDT, P. A. (1991): Fremdländische Gehölze in der Stadt - ja oder nein? *Beiträge zur Gehölzkunde*: 28- 34.
- SCHMIDT, P. A., WILHELM E.-G. (1995): Die einheimische Gehölzflora - ein Überblick. *Beiträge zur Gehölzkunde*: 50-75.
- STARFINGER, U. (1990): Die Einbürgerung der Spätblühenden Traubenkirsche (*Prunus serotina* Ehrh.) in Mitteleuropa. Dissertation FB 14 TU Berlin.
- SUKOPP, H. (1978): Gehölzarten und -vegetation Berlins. *Mitteilungen der Deutschen Dendrologischen Gesellschaft*: 7-21.
- SUKOPP, H. (1994): Ökologische Charakteristik von Großstädten. Sächsisches Staatsministerium für Umwelt und Landesentwicklung (Hrsg.), 1. Leipziger Symposium Stadtökologie in Sachsen, Tagungsband: 62-69.
- SUKOPP, U., SUKOPP, H. (1993): Das Modell der Einführung und Einbürgerung nichteinheimischer Arten. *GAIA* 2: 267-288.
- WAWRIK, H. (1994): Heimische Gehölze oder Neophyten? *Das Gartenamt*: H. 2, 85-90.

**Anhang**

11/11/2023 10:10:10 AM

## Definition der Untersuchungsgebiete

### **Gründerzeitliche Blockbebauung**

- Untersuchungsgebiet 1: Lindenauer Markt
- Untersuchungsgebiet 2: Lindenau (Merseburger Str.)
- Untersuchungsgebiet 3: Kleinzschocher
- Untersuchungsgebiet 4: Schleußig

### **Meyersche Häuser (Blockrandbebauung der Jahrhundertwende)**

- Untersuchungsgebiet 5: Kleinzschocher
- Untersuchungsgebiet 6: Eutritzsch
- Untersuchungsgebiet 7: Reudnitz
- Untersuchungsgebiet 8: Lindenau

### **Blockrandbebauung der 20er/30er Jahre**

- Untersuchungsgebiet 9: Schönefeld
- Untersuchungsgebiet 10: Reudnitz
- Untersuchungsgebiet 11: Kleinzschocher
- Untersuchungsgebiet 12: Lindenau

### **Zeilenbebauung der 50er/60er Jahre**

- Untersuchungsgebiet 13: Sellerhausen
- Untersuchungsgebiet 14: Schönefeld
- Untersuchungsgebiet 15: Großzschocher
- Untersuchungsgebiet 16: Möckern

### **Neubaugebiete der 70er/80er Jahre (Großformbebauung)**

- Untersuchungsgebiet 17: Grünau (Wohnkomplex 1)
- Untersuchungsgebiet 18: Grünau (Wohnkomplex 8.3)
- Untersuchungsgebiet 19: Schönefeld
- Untersuchungsgebiet 20: Paunsdorf (Baufeld 1)

### **Städtische Parks**

- Untersuchungsgebiet 21: Clara-Zetkin-Park (Albert-Park)
- Untersuchungsgebiet 22: Arthur-Bretschneider-Park
- Untersuchungsgebiet 23: Rabet

## Verzeichnis der Abkürzungen

### **Häu:** Häufigkeit des Vorkommens einer Art

- 1 selten
- 2 zerstreut
- 3 verbreitet
- 4 häufig
- 5 sehr häufig

### **SpV:** Spontanvegetation

- 1 selten
- 2 zerstreut bis verbreitet
- 3 häufig bis sehr häufig

g: generativ spontan  
v: vegetativ spontan

### **E:** Entwicklung

- 1 üppige Entwicklung
- 2 normale Entwicklung
- 3 beeinträchtigte Entwicklung
- 4 kümmerliche Entwicklung

### **PfZ:** Pflanzzeitpunkt

O: Originalpflanzung  
N: Nachpflanzung  
A: integrierter Altbestand

### **SA:** Samenanlage

b: blühend  
f: fruchtend

### **Bla:** Blattausdauer

ig: immergrün  
wg: wintergrün

### **LF:** Lebensform

B: Bäume  
S: Sträucher  
K: Klettergehölze

### **Hk:** Herkunft

e: einheimisch  
f: fremdländisch  
c: Kultivar

### **Gi:** Giftpflanzen

### **Ob:** Obst- und Beerengehölze

**Anlage 1 Artenpotential der Gehölzvegetation unter Berücksichtigung charakteristischer Merkmale**

**Anlage 1.1. Gründerzeitliche Blockbebauung**

**Anlage 1.2. Meyersche Häuser**

**Anlage 1.3. Blockrandbebauung der 20er/30er Jahre**

**Anlage 1.4. Zeilenbebauung der 50er/60er Jahre**

**Anlage 1.5. Neubaugebiete der 70er/80er Jahre**

**Anlage 1.6. Städtische Parks**

**Anlage 1.7. Zusammenstellung der in allen Strukturen vorkommenden Gehölzarten (Artengrundbestand)**

Anlage I. 1

Strukturtyp: Gründerzeitliche Blockbebauung

Artenpotential der Gehölzvegetation unter Berücksichtigung charakteristischer Merkmale

Art / Form	Untersuchungsl. 1						Untersuchungsl. 2						Untersuchungsl. 3						Untersuchungsl. 4						spezifische Merkmale					
	Häu	SpV	E	PfZ	SA		Häu	SpV	E	PfZ	SA		Häu	SpV	E	PfZ	SA		Häu	SpV	E	PfZ	SA	Ob	Gi	Bla	LF	Hk		
1	2	3	4	5	6		7	8	9	10	11		12	13	14	15	16		17	18	19	20	21	22	23	24	25	26		
<i>I. Laubgehölze</i>																														
Acer campestre	1		2	N	b/f		1	1,g	3	N									2	1,g	2	O/N	b/f				B	e		
Acer ginnala	2		2	N	b/f		2		3	N	b/f								2		2	N	b/f				S	f		
Acer negundo	3	1,g	2	N	b/f		1	1,g	2			2	1,g	2		b/f			2		2	N	b/f				B	f		
Acer platanoides	2	2,g	2	O	b/f		1	1,g	2	O	b/f	3	2,g	2	N/O	b/f			2	2,g	2	N	b/f				B	e		
Acer pseudoplatanus	4	3,g	2	N/O	b/f		5	3,g	2	N/O	b/f	5	3,g	2	N/O	b/f			3	2,g	2	N	b/f				B	e		
Aesculus x carnea	1		2	O	b/f							2	2/4	O	b/f												B	c		
Aesculus flava												1		2	O	b/f											B	f		
Aesculus hippocastanum	3	1,g	2	N/O	b/f		3	1,g	2	N/O	b/f	4	2,g	2/3	N/O	b/f			3	1,g	2	N/O	b/f				B	f		
Ailanthus altissima	3	1,g	2	N/O	b/f		2	2,g,v	2	N/O	b/f								2	1,g	2	N	b/f				B	f		
Amelanchier lamarckii																			1		2	N	b/f				S	f		
Amorpha fruticosa							2		2/3	N	b/f								2		2	N	b/f				S	f		
Berberis gagnepainii							1		2	N	b/f																S	f		
Berberis thunbergii							1		2	N	b/f	1		2	N	b/f					2	N	b/f				S	f		
Berberis vulgaris							1		2	N	b/f	1		3	N	b/f											S	e		
Berberis wilsoniae							1		2	N	b/f																S	f		
Betula pendula	5	2,g	2	O	b/f		4	3,g	2	N/O	b/f	5	3,g	2	N/O	b/f			4	2,g	2/3	N/O	b/f				B	e		
Betula pendula 'Dalecarlica'	1		3	N	b/f																						B	c		
Buddleja davidii							1		2	N	b/f	1		2	N	b/f			2		2/3	N	b/f				S	f		
Buxus sempervirens							2		2	N	b/f	1		2	N	b			2		2	N	b/f		x	ig	S	f		
Caragana arborescens	1		3	N	b/f		2		2	N	b/f								2		2	N	b/f		x		S	f		
Carpinus betulus												1	1,g	3		b/f			2	1,g	2	N	b/f				B	e		
Caryopteris x clandonensis	1		2	N	b/f																						S	c		
Chaenomeles japonica	1		2	N	b/f		1		2	O	b/f								2		2/3	N	b/f				S	f		
Clematis-Hybriden							2		3	N	b/f	3		2/3	N	b/f			2		2	N	b/f				K	c		
Clematis vitalba	1	1,g	2		b/f		2	1,g	2		b/f	1	1,g	2		b/f			2	1,g	2		b/f				K	e		
Colutea arborescens							1		2	N	b/f														x		S	f		
Cornus alba	1		2	N	b/f							1									2	N	b/f				S	f		
Cornus sanguinea												1		2	N	b/f			2	1,g,v	2	N/O	b/f				S	e		
Cornus sericea	1		2	N	b/f		1		2	N	b/f	1		2	N	b/f			1		2	N	b/f				S	f		

	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
<i>Corylus avellana</i>	3	1.g	1	N/O	b/f	1		2	N	b/f	2		2	O	b/f	2	2.g	2	N/O	b/f	x			S	e
<i>Corylus colurna</i>						1		2	N	b/f						4		2	N	b/f				B	f
<i>Cotoneaster congestus</i>						2		2	N	b/f	1		2	N	b/f	1		2	N	b/f			ig	S	f
<i>Cotoneaster dammeri</i> 'Skogsholmen'	1		2	N	b/f	2		2	N	b/f	2		2	N	b/f	2		2	N	b/f			ig	S	c
<i>Cotoneaster divaricatus</i>											1		2	N	b/f									S	f
<i>Crataegus laevigata</i>						1		2	O	b/f						2	1.g	3	N/O	b/f				B	e
<i>Crataegus monogyna</i>	2	1.g	3	N	b/f	2	1.g	2/4	N/O	b/f	1		2	N	b/f	2	1.g	2	N/O	b/f				B	e
<i>Cytisus scoparius</i>	1		3	N	b/f	1		2	N	b/f	1		2	N	b/f							x		S	e
<i>Deutzia gracilis</i>						1					1		3	N	b/f									S	f
<i>Deutzia scabra</i>											1		2	N	b/f	1		2	N	b/f				S	f
<i>Elaeagnus angustifolia</i>						1		2	N	b/f														B	f
<i>Eleutherococcus sieboldianus</i>																1		2	N					S	f
<i>Evonymus alatus</i>	1		2	N																		x		S	f
<i>Evonymus europaeus</i>						1		2	N	b												x		S	e
<i>Evonymus fortunei</i>						1					2		2/3	N								x	ig	K	f
<i>Ficus carica</i>						1		2	N							1		2	N		x			S	f
<i>Forsythia x intermedia</i>																1		2	N	b/f				S	c
<i>Forsythia suspensa</i>	5		2	N	b/f	4		2	N	b/f	5		2	N/O	b/f	5		1/2	N/O	b/f				S	f
<i>Fraxinus excelsior</i>	5	3.g	2	N/O	b/f	3	1.g	2	N/O	b/f	3	1.g	2	N/O	b/f	3	3.g	2	N/O	b/f				B	e
<i>Fraxinus excelsior</i> 'Pendula'	1		2	O	b/f																			B	e
<i>Hedera helix</i>	2		2	N		3		2	N/O	b/f	4		2	N/O	b/f	3		2	N	b/f	x			B	c
<i>Hibiscus syriacus</i>						1		2	N	b/f														S	f
<i>Hydrangea arborescens</i>																1		2	N	b				S	f
<i>Hydrangea macrophylla</i>	1		2	N	b/f	3		2	N/O	b/f	2		2	N	b/f	3		2	N/O	b/f				S	f
<i>Juglans regia</i>	1		2	O	b/f	2		2	N/O	b/f	1		2	N		2	1.g	2	N/O	b/f	x			B	f
<i>Kerria japonica</i> 'Pleniflora'	1		2	N	b	1		2	N	b	1		2	N	b									S	c
<i>Kolkwitzia amabilis</i>																1		2	N	b/f				S	f
<i>Laburnum anagyroides</i>	1		2	O	b/f	2	1.g	2	N	b/f						1		3	N	b/f				S	f
<i>Ligustrum vulgare</i>	2		2	N	b/f	2		2	N/O	b/f	5		2	N/O	b/f	3		2	N/O	b/f				S	e
<i>Lonicera caprifolium</i>											1		3	N	b/f									K	f
<i>Lonicera nitida</i>	1		3	N												2		2	N					S	f
<i>Lonicera periclymenum</i>																2		2/3	N	b/f				K	e
<i>Lonicera pileata</i>						1		2	N		1		2	N										S	f
<i>Lonicera tatarica</i>	1		2	N	b/f	2		2	N	b/f	2		2	N	b/f	1		2	O	b/f	x			S	f
<i>Magnolia x soulangiana</i>																1		2	N	b/f				S	c
<i>Mahonia aquifolium</i>						1		2	N	b/f	1		2	N	b/f								ig	S	f
<i>Malus pumila</i>	5		3	N/O	b/f	4	1.g	2/3	N/O	b/f	4		3	N/O	b/f	4		2-4	N	b/f	x			B	c
<i>Malus x purpurea</i>											1		2	O	b/f									S	c
<i>Morus alba</i>	1		2	O	b/f						3		2	N/O	b/f	1		2	N	b/f				S	f

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	
<i>Pachysandra terminalis</i>																	1		2	N			X	ig	S	f	
<i>Paeonia suffruticosa</i>							1		2	N	b/f								2	N					S	f	
<i>Parthenocissus inserta</i>	2	1.g	2	2	N	b/f	2	1.g	2	N/O	b/f	3	2	2	N/O	b/f	2		2	N/O	b/f				K	f	
<i>Parthenocissus quinquefolia</i>	1		2	2	O	b/f																			K	f	
<i>Parthenocissus tricuspidata</i>	2		1	1	O	b/f						3	2	2	N/O	b/f	1		1	N	b/f				K	f	
<i>Philadelphus coronarius</i>	1		2	2	N	b/f	2		2	N/O	b/f	2	2	2	N	b/f	2		2	N	b/f				S	f	
<i>Philadelphus inodorus</i>												1	1	1	O	b/f					b/f				S	f	
<i>Philadelphus x lemoinei</i>							1	2	2	N	b/f						1		2	N	b/f				S	c	
<i>Philadelphus x virginialis</i>												2	2	2	N	b/f									S	c	
<i>Platanus x hispanica</i>	2		2	2	N/O	b/f	3		2/3	N/O	b/f						2		2	N	b/f				B	c	
<i>Polygonum aubertii</i>	2		2	2	N	b/f	2		1/2	N	b/f	3	1/2	2	N/O	b/f	2		2	N	b/f				K	f	
<i>Populus x berolinensis</i>							2	1.v	2	O	b														B	c	
<i>Populus x canadensis</i>	3	2.g.v	2	2	N		3	2.g.v	2	O	b/f	2	1.g	2	N	b/f	2	1.g	2	N	b/f				B	c	
<i>Populus nigra 'Italica'</i>	1		2	2	O	b						1	2	2	O	b	1		2	O	b				B	c	
<i>Populus tremula</i>							1	1.g	2		b/f	1	1.g	2											B	e	
<i>Potentilla fruticosa</i>	2		3	3	N	b/f						1		3	N	b/f	1		2	N	b/f				S	f	
<i>Prunus armeniaca</i>							1		2	N	b/f	1		2	N	b/f						X			S	c	
<i>Prunus avium</i>	3	1.g	3	3	N/O	b/f	3	1.g	2	N/O	b/f	3	1.g	2	N/O	b/f	3	2.g	3	O	b/f	X			B	e	
<i>Prunus cerasifera</i>	1		2	2	N	b	1		2	N	b						1		2	N	b	X			B	f	
<i>Prunus cerasus</i>	3	1.g	2	2	N	b/f	3	1.g	2	N/O	b/f	4	1.g	2/3	N/O	b/f	5	1.g	2/4	N/O	b/f	X			B	c	
<i>Prunus domestica</i>	4	1.g	3	3	N/O	b/f	3	2.g.v	2/3	N/O	b/f	4	1.g	2	N/O	b/f	4	1.g.v	2	N/O	b/f	X			B	c	
<i>Prunus mahaleb</i>	1		1.g	3																					B	f	
<i>Prunus padus</i>	1		1.g	2	O	b/f	1		2	N	b/f														B	e	
<i>Prunus persica</i>	1		2	2	N	b/f	2		3	N	b/f	1		3	N	b/f	2		2	N	b/f	X			S	f	
<i>Prunus serotina</i>	1		2	2	N	b/f	2		2	N	b/f						2		2	N	b/f		X		B	f	
<i>Prunus serrulata</i>	1		2	2	N	b						1		2	N	b	2		2	N	b				B	c	
<i>Prunus tenella</i>	1		2	2	N	b/f											1		2	N	b/f				S	f	
<i>Prunus tomentosa</i>							1		3	N															S	f	
<i>Prunus triloba</i>	1		2	2	N	b	2		2	N	b	3	2	2	N	b	2		2	N	b				S	c	
<i>Ptelea trifoliata</i>							2	1.g	2	N	b/f														S	f	
<i>Pyracantha coccinea</i>	1		2	2	N	b/f	2		2	N	b/f	1		2	N	b/f	2		2	N	b/f			ig	S	f	
<i>Pyrus domestica</i>	4	1.g	3	3	O	b/f	4	1.g	2	O	b/f	4	3	3	N/O	b/f	5	1.g	2	N/O	b/f	X			B	c	
<i>Quercus robur</i>	1	1.g	2	2			2	1.g	3	N	b/f	1	2	2	N/O	b/f	2	2.g	2	N/O	b/f					B	e
<i>Quercus rubra</i>							1		2	O	b/f															B	f
<i>Rhamnus frangula</i>							1		3	N	b/f	1		3	N	b/f							X		S	e	
<i>Rhododendron 'Azurica'</i>							1		2	N	b/f	1		2	N	b/f								ig	S	c	
<i>Rhododendron catabiense</i>	1		2	2	N	b/f	3		2	N	b/f	1	2	2	N	b/f	2		2	N	b/f			ig	S	f	
<i>Rhododendron japonicum</i>	1		2	2	N	b/f						1	2	2	N	b/f	1		3	N	b/f				S	f	
<i>Rhodotypos scandens</i>												1					1		2	N	b/f				S	f	

	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
1																									
Rhus typhina	2		2	N	b/f	3	1.g.v	2	N	b/f	3	1.v	2	N	b/f	2		2	N	b/f				S	f
Ribes alpinum						2		2	N		1		2	N										S	f
Ribes aureum	1		2	N	b/f	2		2	N	b/f	1		2	N	b/f	1		2	N	b/f				S	f
Ribes grossularia	1		2	N	b/f	2		2	N	b/f	2		2	N/O	b/f	2	1.g	2	N	b/f	x			S	c
Ribes nigrum	1		2	N	b/f	2		2	N	b/f	3		2	N	b/f	2		2	N	b/f	x			S	c
Ribes rubrum	2		2	N	b/f	2		2	N	b/f	3		2	N/O	b/f	3		2	N/O	b/f	x			S	c
Ribes sanguineum	1		2	N	b/f											1		1	N	b/f				S	f
Robinia pseudoacacia	2	1.g	2	N/O	b/f	1	1.g	3		b/f	3	2.g.v	2	N/O	b/f	4	1.g.v	2	N/O	b/f		x		B	f
Robinia pseudoacacia 'Unifolia'																1		3	N					B	c
Rosa canina	1		2	N	b/f	3	1.g	2	N	b/f	3	1.g	2	N	b/f	1		2	N	b/f				S	e
Rosa glauca																1		2	N	b/f				S	f
Rosa sp. (Hybrid)	3		2/3	N	b/f	3		2	N	b/f	5		2	N	b/f	3		2/3	N	b/f				S	c
Rubus caesius						2	2.g.v	2		b/f	2	1.g.v	2		b/f	2	1.g.v	2		b/f				K	e
Rubus div. spec.	3	1.g.v	2	N/O	b/f	2	1.g	2	N	b/f	3	1.g	1/3	N	b/f	3	1.g.v	2	N	b/f	x			K	e
Rubus idaeus	2	1.g.v	2	N	b/f	2	1.v	2	N	b/f	2	1.v	2	N	b/f	3	1.g.v	2	N	b/f	x			S	c
Salix alba						1	1.g	2		b/f	1		2	N	b/f									B	e
Salix alba 'Tristis'																1		2	N	b				B	c
Salix caprea	3	1.g	2		b/f	5	3.g	2	O	b/f	5	3.g	2	N/O	b/f	2	1.g	2	O	b/f				S	e
Salix caprea 'Pendula'						1		2	N	b	1		2	N	b									S	c
Salix fragilis																1		2	N	b/f				B	e
Salix matsudana 'Tortuosa'	2		2	N	b	1		2	N	b	1		2	N	b			2	N	b				S	c
Salix x smithiana																1		2	N	b/f				S	c
Salix viminalis	1	1.g	2	N	b/f	1		2	N	b/f	1		2	N	b/f									S	e
Sambucus nigra	5	3.g	2		b/f	5	3.g	2		b/f	5	3.g	2		b/f	5	3.g	2		b/f		x		S	e
Solanum dulcamara	2	1.g	2		b/f	2	2.g	2		b/f	3	2.g	2		b/f	2	1.g	2		b/f		x		K	e
Sorbaria sorbifolia																1	1.v	2	N	b/f				S	f
Sorbus aucuparia						2	1.g	2	N	b/f	1		2	N	b/f									B	e
Spiraea x arguta	1		2	N	b/f											1		2	N	b/f				S	c
Spiraea x bumalda	2		2	N	b/f	1		2	N	b/f						1		2	N	b/f				S	c
Spiraea douglasii											2	1.v	2	N	b/f									S	f
Spiraea salicifolia						2	1.v	2	N	b/f						1	1.v	3	N	b/f				S	f
Spiraea x vanhouttei	2		2	N	b/f	1		2	N	b/f	1		2	N	b/f	2		2	N	b/f				S	c
Symphoricarpos albus	1	1.g	2	N	b/f	2	1.v	2	N	b/f						2	1.g	2	N	b/f		x		S	f
Symphoricarpos x chenaultii	1		2	N	b/f	1		2	N	b/f												x		S	c
Syringa x vulgaris	5	2.g.v	2	N	b/f	5	3.g.v	2	N/O	b/f	5	2.g.v	2	N/O	b/f	5	3.g.v	2	N/O	b/f				S	c
Tilia cordata	2	1.g	2	N	b/f			2	N/O	b/f						1		2	O	b/f				B	e
Tilia x euchlora	1		2	O	b/f	2		2	N/O	b/f						1		2	O	b/f				B	e
Tilia petiolaris	1		2	O	b/f											1		2	O	b/f				B	c
Tilia platyphyllos	2	1.g	2	O	b/f	3	1.g	2	O	b/f	4	1.g	2	N/O	b/f	4	1.g	2	N/O	b/f				B	e

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	
<i>Tilia x vulgaris</i>																		3	1-2g	2	O	b/f			B	c	
<i>Ulmus carpiniifolia</i>		1		2	N												1	1-2g	2						B	e	
<i>Viburnum rhytidophyllum</i>							1		2	N	b/f												X	ig	S	f	
<i>Vinca minor</i>		1		2	N	b/f	2	2	2	N	b/f	2	2	2	N	b/f	2	2	2	N	b/f			ig	S	f	
<i>Vitis vinifera</i>		2		2	N/O	b/f	3	2	2	N/O	b/f	3	2	2	N/O	b/f	2	2	2	N/O	b/f	X			K	f	
<i>Weigela</i> sp. (Hybriden)																	1		2	N	b/f				S	c	
<b>2. Nadelgehölze</b>																											
<i>Abies nordmanniana</i>																	1		3	N					ig	B	f
<i>Chamaecyparis lawsoniana</i>							2	2	2	N	b/f	1	2	2	N	b/f									ig	B	f
<i>Chamaecyparis pisifera</i>							3	3	3	N															ig	B	f
<i>Juniperus chinensis</i>							2	2	2	N	b	2	2	2	N	b	2	2	2	N	b/f				ig	S	f
<i>Juniperus communis</i>							2	2	2	N	b/f	2	2/3	2	N	b/f									ig	S	e
<i>Juniperus sabina</i>		1		3	N							1	2	2	N								X	ig	S	f	
<i>Juniperus squamata</i>							2	2	2	N	b/f						1		3	N	b			ig	S	f	
<i>Larix decidua</i>																	1		2	N					ig	S	f
<i>Larix kaempferi</i>							1	2	2	N																B	f
<i>Picea abies</i>		3		3	N	b/f	2	3	3	N		2	2/3	2	N				2/3	N					ig	B	e
<i>Picea glauca</i> 'Conica'		2		2/4	N		1	3	3	N		1	3	3	N				1	3	N				ig	B	c
<i>Picea omorika</i>																			1	2	N				ig	B	f
<i>Picea pungens</i>		1		3	N		1	3	3	N		2	2-4	N/O	b/f	2	2		2/3	N					ig	B	f
<i>Pinus mugo</i>		2		3	N	b/f	2	3	3	N										2	N				ig	S	e
<i>Pinus nigra</i>							1	2	2	N										2	N				ig	B	f
<i>Pinus strobus</i>		2		2	N	b/f						2	2	N/O	b/f	1	1		2	N					ig	B	f
<i>Pinus sylvestris</i>																	1		2	N					ig	B	e
<i>Pseudotsuga menziesii</i>		1		2	N							1	2	N											ig	B	f
<i>Taxus baccata</i>							2	3	3	N	b/f	1	2	N	b/f	2	2		2/3	N/O	b/f			X	ig	S	e
<i>Taxus cuspidata</i>							1	3	3	N														X	ig	S	f
<i>Thuja occidentalis</i>							2	2	2	N		2	2	N			2		2	N					ig	S	f
<i>Thuja orientalis</i>							1	2	2	N		2	2	N			1		2	N	b/f				ig	S	f

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	
<b>Artenzahlen<sup>1)</sup></b>	94					116					100					120						27	25			
◦Laubgehölzarten	87					101					88					106							15			
◦Nadelgehölzarten	7					15					12					14						10				
◦einheimische Arten																									40	
◦fremdländische Arten																										91
◦Kultivare																										39
◦Baumarten																										
◦Straucharten																										
◦Klettergehölzarten																									57	
<b>Arten gesamt (Stück)</b>	<b>170</b>																								99	
																									14	

<sup>1)</sup> Sorten bzw. Formen wurden nicht als eigenständige Art gewertet, sondern der jeweiligen Art zugeordnet

Anlage 1. 2

Strukturtyp: Meyersche Häuser

Artenpotential der Gehölzvegetation unter Berücksichtigung charakteristischer Merkmale

Art / Form	Untersuchungsl. 1						Untersuchungsl. 2						Untersuchungsl. 3						Untersuchungsl. 4						spezifische Merkmale					
	Häu	SpV	E	PfZ	SA	Häu	SpV	E	PfZ	SA	Häu	SpV	E	PfZ	SA	Häu	SpV	E	PfZ	SA	Ob	GI	Bla	LF	Hk					
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26					
<i>I. Laubgehölze</i>																														
<i>Acer campestre</i>	2	2.g	2/3	O	b/f						2	1.g	2	O	b/f										B e					
<i>Acer cappadocicum</i>	1		2	O	b/f											1	1.g	3							B f					
<i>Acer ginnala</i>																									S f					
<i>Acer monspessulanum</i>	1		2/3	O	b/f																				B f					
<i>Acer negundo</i>	3	1.g	2/3	N/O	b/f	3	1.g	2/3	O	b/f															B f					
<i>Acer platanoides</i>	5	3.g	2/3	O	b/f	4	3.g	2/3	N/O	b/f	5	3.g	2/3	N/O	b/f	3	1.g	2	O	b/f					B e					
<i>Acer platanoides 'Dissectum'</i>	1		3	O	b/f																				B c					
<i>Acer pseudoplatanus</i>	5	2.g	2/3	O	b/f	5	3.g	2/3	N/O	b/f	5	3.g	2/3	N/O	b/f	5	3.g	2	N/O	b/f					B e					
<i>Acer saccharinum</i>	3		2/3	O	b/f						1		2	O	b/f										B f					
<i>Actinidia arguta</i>						1		2	N	b/f															K f					
<i>Actinidia chinensis</i>						1		2	N												x				K f					
<i>Aesculus x carnea</i>	3		1-3	O	b/f																				B c					
<i>Aesculus hippocastanum</i>	3	2.g	1/2	O	b/f	4	2.g	2	N/O	b/f	2		2	O	b/f	2	1.g	2	N	b/f					B f					
<i>Ailanthus altissima</i>	3	2.g.v	2/3	N/O	b/f	2	1.g	2	N	b/f	2	1.g	2	N/O	b/f										B f					
<i>Alnus incana</i>	1	1.v	3	N/O	b/f																				B f					
<i>Amelanchier lamarckii</i>																1		3	N	b/f					S f					
<i>Berberis julianae</i>																1		2	N	b/f			ig		S f					
<i>Berberis thunbergii</i>	2		3	N	b/f	1		2	N	b/f						2		2	N	b/f					S f					
<i>Berberis vulgaris</i>	1		2	N	b/f																				S e					
<i>Betula pendula</i>	4	2.g	2/3	N/O	b/f	4	2.g	2/3	N/O	b/f	3	1.g	2/3	O	b/f	3	2.g	2	N/O	b/f					B e					
<i>Buxus sempervirens</i>	2		3	N	b	2		2	N	b/f						2		2	N	b/f		x	ig		S f					
<i>Callicarpa bodinieri</i>																1		2	N	b/f					S f					
<i>Caragana arborescens</i>	2		3	N	b/f	3		2/4	O	b/f	1		3	N	b/f	1		2	N	b/f		x			S f					
<i>Carpinus betulus</i>	4	2.g	2-4	O	b/f	3		2	N	b/f	1	1.g	2	O	b/f	1	1.g	3							B e					
<i>Castanea sativa</i>	1		3	O	b/f																				B f					
<i>Celtis occidentalis</i>	1		3	O	b/f																				B f					
<i>Chaenomeles japonica</i>																2		2/3	N	b/f					S f					
<i>Clematis-Hybriden</i>						3		2	N	b/f						3		2/3	N	b/f					K c					
<i>Clematis tangutica</i>																1		2	N	b/f					K f					

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	
Cornus alba												1		2	N	b/f	1		2	N	b/f					S	f
Cornus mas		4	1.g	2/3	N/O	b/f											2		2	N						S	e
Cornus sanguinea		1	1.g.v	2/3	O	b/f											2		2	N	b/f					S	e
Cornus sericea		2		2	N	b/f	1		3	N	b/f						2		2	N	b/f					S	f
Corylus avellana		2	2.g	2	N/O	b/f	2		2/3	N/O	b/f	2	1.g	2	N/O	b/f	2		2	N	b/f	x				S	e
Corylus colurna		1		2	O	b/f																				B	f
Cotinus coggygria							1		2	N	b/f												x			S	f
Cotoneaster divaricatus		1		3	O	b/f																				S	f
Cotoneaster multiflorus		1		3	O	b/f																				S	f
Cotoneaster niger		1		3	O	b/f																				S	f
Crataegus laevigata		3	1.g	3	O	b/f	3	1.g	2/4	O	b/f	2		3/4	O	b/f	1		3	N	b/f					B	e
Crataegus monogyna		3	2.g	3	N/O	b/f	2	2.g	3	N/O	b/f	3	1.g	2/3	N/O	b/f	1		2	O	b/f					B	e
Crataegus pinnatifida												1		3	O	b/f										B	f
Cytisus x praecox		1		2	N	b/f	1		2	N	b/f	1		2	N	b/f							x			S	c
Cytisus scoparius									2	N	b/f	1		2	N	b/f							x			S	e
Daphne mezereum							1		2	N	b/f			2	N	b/f							x			S	e
Deutzia scabra		1		2	O	b/f			2	N	b/f															S	e
Erica carnea				2	O																					S	e
Evonymus fortunei		4		1/2	O	b/f	1		2	N																S	e
Fagus sylvatica		4		2	N/O	b/f	5		2/3	N/O	b/f	3		3	N	b/f	5		2	N	b/f					S	f
Forsythia suspensa		4		2	N/O	b/f																		ig		S	f
Fraxinus angustifolia		1		2	O	b/f																		ig		K	f
Fraxinus excelsior		4	3.g	2/3	N/O	b/f	3	2.g	2	N/O	b/f	3	2.g	2	N/O	b/f	4	3.g	2	N/O	b/f					B	e
Genista pilosa																	1		3	N	b/f					S	e
Gleditsia triacanthos		2		3	N/O	b/f																				B	f
Hedera helix		3		2/3	O	b/f	2		2	N		1		2	N				2	N	b/f				ig	K	e
Hibiscus syriacus							2		2	N	b/f						2		2	N	b/f					S	f
Hydrangea macrophylla							4		2	N	b/f						3		2	N	b/f					S	f
Hypericum x moserianum																	1		2	N	b/f			wg		S	c
Jasminum fruticans							1		2	N	b/f													wg		S	f
Kerria japonica 'Pleniflora'																	1		2	N	b					S	c
Ligustrum vulgare		5		2	N/O	b/f	5		2	N/O	b/f	5	1.g	2/3	N/O	b/f	5		2	N/O	b/f					S	e
Lonicera x brownii							1		3	N	b/f															K	c
Lonicera caprifolium																	1		2	N	b/f					K	c
Lonicera x heckrottii																	2		2	N	b/f					K	c
Lonicera henryi																	1		2	N	b/f				ig	K	f
Lonicera nitida							1		2	N							1		2	N					ig	S	f
Lonicera orientalis		1		3	O	b/f																				S	f
Lonicera periclymenum																	1		3	N	b/f					K	e

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
Lonicera tatarica	5	2.g	1-3	N/O	b/f	4	1.g	2	N	b/f	4		3	N/O	b/f							X		S	f
Mahonia aquifolium	1		3	N	b/f	1		2	N	b/f						2	1.g	2	N	b/f			ig	S	f
Malus floribunda	1		3	O	b/f																			B	c
Malus pumila	1		3	O	b/f	4		3	N/O	b/f	1		2	N	b/f	4		2/3	N/O	b/f	X			B	c
Malus x purpurea																1		2	N	b/f				S	c
Malus sylvestris						1		2	O	b/f			3	N	b/f									B	e
Mespilus germanica								2	O	b/f														S	f
Morus alba	3		3	O	b/f	2		3	O	b/f						1		3	O	b/f				S	f
Parthenocissus inserta	1	1.g	2	O	b/f	3		2	N	b/f						2		2	N	b/f				K	f
Parthenocissus quinquefolia						2		2	N	b/f	1	1.g	3		b/f									K	f
Parthenocissus tricuspidata	2		2/3	O	b/f	1	1.g	2		b/f	1	1.g	3		b/f	2		2	N	b/f				K	f
Philadelphus coronarius	5	1.g	2/3	N/O	b/f	2		2/3	O	b/f	4	1.g	2	O	b/f									S	f
Philadelphus inodorus	2		2/3	N/O	b/f	2		2/3	O	b/f	4		2	O	b/f	1		2	N	b/f				S	f
Philadelphus x lemoinei	1		2	N	b/f						2		3	N	b/f									S	c
Philadelphus x virginalis											1		2	N	b/f									S	c
Platanus x hispanica	4		2/3	O	b/f	3		2	O	b/f	2		2/3	O	b/f									B	c
Polygonum aubertii																2		2/3	N	b/f				K	f
Populus alba						4	3.g.v	2	N/O	b/f														B	f
Populus balsamifera	2		2	N/O	b/f																			B	f
Populus x canadensis	4		2/3	O	b/f	1	1.v	2	N/O	b/f	2	2.g.v	3	O	b/f	1	1.g	3						B	c
Populus canescens	1	1.v	2	O	b/f																			B	c
Populus nigra 'Italica'	4		3	O	b	2		2	O	b														B	c
Potentilla fruticosa																								S	f
Prunus armeniaca											1		3	N	b/f	2		3	N	b/f				S	f
Prunus avium	1	1.g	2		b/f	2	1.g	2	N	b/f	1		2	N	b/f			2	N	b/f	X			S	c
Prunus cerasus	2	1.g	2	N/O	b/f	5	2.g	2/3	N/O	b/f	1	1.g	2	N	b/f	2		2	N	b/f	X			B	e
Prunus domestica	1	1.g	2/3	O	b/f	4	2.g.v	2	N/O	b/f	2		2/3	N	b/f	3	3.g	2-4	N/O	b/f	X			B	c
Prunus glandulosa 'Sinensis'																1		2	N	b				S	c
Prunus laurocerasus						1		2	N	b/f						1		2	N	b/f		X	ig	S	f
Prunus mahaleb	2	1.g	3/4	O	b/f	2	1.g	3	N/O	b/f														B	f
Prunus padus	2	1.g	2	N/O	b/f																			B	e
Prunus persica						3		2/4	N	b/f	1		4	N	b/f	2		3	N	b/f	X			S	f
Prunus tenella											1		1	N	b/f	3		2	N	b/f				S	f
Prunus triloba						4		2	N	b	2		2	N	b	4		2	N	b				S	c
Pyracantha coccinea						2		2	N	b/f						2		2	N	b/f		ig		S	f
Pyrus communis	1		3	O	b/f																			B	e
Pyrus domestica	1		3	O	b/f	5		2/4	N/O	b/f	3		2/3	N/O	b/f	5		2/3	N/O	b/f	X			B	c
Pyrus salicifolia	1		2	O	b/f																			B	f
Quercus robur	5	3.g	2	N/O	b/f	1		2	O	b/f	1	1.g	3	N	b/f	2	1.g	2	N/O	b/f				B	e



1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	
Stephanandra incisa						1		3	N	b/f														S	f	
Symphoricarpos albus	4	2.g.v	2	N/O	b/f	5	1.g	2	N	b/f	4	2.v	2	N	b/f	1		2	N	b/f		x		S	f	
Symphoricarpos x chenaultii	2		2	N	b/f																	x		S	c	
Syringa x vulgaris	5	3.g.v	2/3	N/O	b/f	5	2.g.v	2/3	N/O	b/f	5	2.g.v	2/3	N/O	b/f	5	3.g.v	2	N/O	b/f				S	c	
Tamarix tetrandra											1		2	N	b/f									S	f	
Tilia cordata	5		2/3	O	b/f											1		2	O	b/f				B	e	
Tilia x euchlora	4		2	O	b/f	1		2	O	b/f	3		2	O	b/f									B	c	
Tilia x moltkei											1		3	O	b/f									B	c	
Tilia platyphyllos	5	2.g	2	N/O	b/f	1	1.g	3			3	1.g	1-3	N/O	b/f	1	1.g	2	O	b/f				B	e	
Tilia platyphyllos 'Laciniata'	1		3	O	b/f																			B	c	
Tilia x vulgaris	3	1.g	2	N/O	b/f						3		2/3	N/O	b/f	1		2	N	b/f				B	c	
Ulmus carpiniifolia	2	1.g.v	2/3	N/O	b/f	1	1.g	4																B	e	
Ulmus glabra	2	1.g	3	N	b/f																			B	e	
Ulmus x hollandica	1		4	O	b/f																			B	c	
Vinca minor																1		2	N	b/f			ig	S	f	
Vitis vinifera						2		2	N	b/f						3		2	N	b/f	x			K	f	
Weigela sp. (Hybriden)											1		2	N	b/f	2		2	N	b/f				S	c	
Weigela florida 'Purpurea'	1		3	N	b/f																			S	c	
2. Nadelgehölze																										
Abies nordmanniana																1		2	N					ig	B	f
Chamaecyparis lawsoniana						3		2	N		1		2	N		3		2	N	b/f			ig	B	f	
Chamaecyparis pisifera						2		2	N		2					2		2	N				ig	B	f	
Juniperus chinensis	2		2/3	N	b	2		2	N	b/f	1		2	N	b	2		2	N	b/f			ig	S	f	
Juniperus communis	1		3	O	b/f	2		2/3	N	b/f	1		2	N	b/f	1		2	N				ig	S	e	
Juniperus sabina											2		2	N								x	ig	S	f	
Juniperus squamata						1		2	N	b	1		2	N	b								ig	S	f	
Juniperus virginiana	1		2	N	b/f											1		4	N			x	ig	S	f	
Larix decidua	1		3/4	N/O	b/f											2		2	N				ig	S	f	
Picea abies						2		2/3	N		2		2	N		2		2/3	N				ig	B	e	
Picea glauca 'Comica'	1		3	N		2		2	N		2		3	N		2		2/3	N				ig	B	c	
Picea omorika						1		2	N	b/f						1		2	N				ig	B	f	
Picea pungens	2		3	N/O	b/f	2		2/3	N		2		2/4	N		3		2/3	N				ig	B	f	
Pinus mugo											1		2	N	b/f	2		2	N	b/f			ig	S	e	
Pinus nigra																1		2	N				ig	B	f	
Pinus sylvestris						1		2	N									2	N				ig	B	e	





	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
Cornus mas		2		2/3	O	b/f																				
Cornus sanguinea		3	2, g.v	2	O	b/f	4	3, g.v	2	N/O	b/f	3	2, g.v	2	N/O	b/f										S e
Cornus sericea		3		2	N	b/f	2		2	N	b/f	1		2	N	b/f										S e
Corylus avellana		2	1, g	2	N/O	b/f	2	1, g	2	N	b/f	1	1, g	2	N	b/f						x				S e
Corylus colurna		4		2	N	b/f	1		2	N		4	2/3	2	N	b/f										B f
Cotoneaster adpressus												1		2	N	b/f										S f
Cotoneaster dammeri		1		2	N	b/f																	ig			S f
Cotoneaster dammeri 'Skogsholmen'		1		2	N	b/f						1		2	N	b/f							ig			S c
Cotoneaster divaricatus		1		3	O	b/f																				S f
Cotoneaster multiflorus		1		2	O	b/f	1		2	N	b/f															S f
Cotoneaster chrysocarpa		1		2	O	b/f																				S f
Crataegus laevigata		3	1, g	2	O	b/f						4	2/3	2	O	b/f	3	2	2	O	b/f					B e
Crataegus x lavallei		1		2	O	b/f																				S c
Crataegus monogyna		4	2, g	2	O	b/f	3	1, g	2	N/O	b/f	3		2	N/O	b/f	2	1, g	2	2	N	b/f				B e
Cytisus scoparius		1		2	N	b/f			2	N	b/f	1		2	N	b/f	1									S e
Deutzia scabra		2		2	N	b/f	3		2	N	b/f	2		2	N	b/f										S f
Erica carnea		1		2	N	b/f						2		2	N	b/f								ig		S f
Evonymus europaeus		1		3	O	b/f																x				S e
Evonymus fortunei		1		2	N		1		3	N												x		ig		K f
Fagus sylvatica												1		2	N											B e
Forsythia suspensa		5		2	N/O	b/f	4		2	N/O	b/f	4		2	N/O	b/f	4		2	2	N/O	b/f				S f
Fraxinus excelsior		4	3, g	2	N	b/f	4	3, g	2	N/O	b/f	3	1, g	2	N/O	b/f	3	1, g	2	2	N/O	b/f				B e
Gleditsia triacanthos		1		3	N	b/f																				B f
Hedera helix		2		2	N	b/f						1		2	N								x	ig		K e
Hibiscus syriacus		1		2	N	b/f						1		2	N	b/f										S f
Hippophae rhamnoides							1		2	N	b/f	1		2	N	b/f										S f
Hydrangea arborescens							1		2	N	b			2	N											S f
Hydrangea macrophylla		3		2	N	b/f						3		2	N/O	b/f	2		2	2	N/O	b/f				S f
Ilex aquifolium							1		2	N	b/f	2		2	N/O	b/f							x	ig		S f
Juglans regia												1		2	N							x				B f
Kerria japonica 'Pleniflora'												1		2	N	b										S c
Laburnum anagyroides		2		2/3	N/O	b/f	1		2	N	b/f						1		3	N	b/f		x			S f
Ligustrum vulgare		5	1, g	2	N/O	b/f	5	1, g	2/3	N/O	b/f	5		2	N/O	b/f	5		2	2	N/O	b/f	x			S e
Lonicera ledebourii		3		2	N	b/f	2		2	N	b/f	1		2	N	b/f							x			S f
Lonicera nitida		2		2/3	N																		x	ig		S f
Lonicera orientalis							1		2	N	b/f												x			S f
Lonicera tatarica		4		2	N/O	b/f	4	1, g	2	N/O	b/f	2	1, g	2	N/O	b/f							x			S f
Lycium barbarum		2		2	N	b/f	1	1, g	2	N	b/f	2	1, g	2	N	b/f							x			S f
Mahonia aquifolium		2	1, g	2/3	N/O	b/f	2	1, g	2	N	b/f	1	1, g	3										ig		S f

	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
1																									
<i>Malus pumila</i>	3		3	O	b/f	3		2/3	N/O	b/f	2		2/3	N/O	b/f	1		3	N	b/f	x			B	c
<i>Malus x purpurea</i>											2		2	N	b/f									S	c
<i>Malus sylvestris</i>											2		2	N	b/f									B	e
<i>Morus alba</i>	3		2	O	b/f	2		2	O	b/f	5		2/3	O	b/f	4		2	O	b/f				S	f
<i>Morus nigra</i>	5	1.g	2	O	b/f						4		2/3	O	b/f	5		2	O	b/f				S	f
<i>Parthenocissus inserta</i>											1					1	1.g	3		b/f				K	f
<i>Parthenocissus quinquefolia</i>						1		2	N	b/f														K	f
<i>Parthenocissus tricuspidata</i>						1	1.g	2			3					3		1/2	O	b/f				K	f
<i>Philadelphus coronarius</i>	4		2	N/O	b/f	3	1.g	2	N/O	b/f	3		2	N	b/f	1		2	N	b/f				S	f
<i>Philadelphus inodorus</i>	2		2	N	b/f	3		2	N/O	b/f														S	f
<i>Philadelphus x lemoinei</i>						2		2	N	b/f														S	c
<i>Philadelphus x virginialis</i>	2		2	N	b/f	1		2	N	b/f														S	c
<i>Physocarpus opulifolius</i>											2		2	N	b/f									S	f
<i>Platanus x hispanica</i>						2		2	N	b/f														B	c
<i>Polygonum aubertii</i>											1		2	N	b/f	1		3	N	b/f				K	f
<i>Populus balsamifera</i>											4	1.v	3/4	O	b/f									B	f
<i>Populus x canadensis</i>	2	1.g	1/2	O	b/f	1	1.g	1/2	O	b/f	2		2	N/O	b/f	1	1.g	2						B	c
<i>Populus nigra 'Italica'</i>	3	1.v	2	O	b	3		2	O	b	5	1.v	2/3	O	b	1		3	O	b				B	c
<i>Potentilla fruticosa</i>	2		3	N	b/f	2		2/3	N	b/f														S	f
<i>Prunus armeniaca</i>	1		2/3	N/O	b/f																x			S	c
<i>Prunus avium</i>	2	1.g	2/4	N/O	b/f	3	1.g	2/3	N/O	b/f	2	1.g	2	O	b/f	1	1.g	2		b/f	x			B	e
<i>Prunus cerasus</i>	2	1.g	2	N	b/f	1	1.g	2		b/f											x			B	c
<i>Prunus domestica</i>	3	1.g.v	2	N/O	b/f	4	1.g.v	2/3	N/O	b/f	1	1.g	2	N	b/f						x			B	c
<i>Prunus mahaleb</i>	1		2	O	b/f	2		2	O	b/f	1		2	N	b/f	1	1.g	3						B	f
<i>Prunus padus</i>											1		2	N	b/f	1								B	e
<i>Prunus persica</i>	1		3/4	N	b/f	1		3	N	b/f	1		2/3	N	b/f						x			S	f
<i>Prunus serotina</i>	2		2	N/O	b/f	2	1.g	2	N	b/f	2		2	N/O	b/f							x		B	f
<i>Prunus serrulata</i>																2		2	O	b				B	c
<i>Prunus tenella</i>											1	1.v	2	N	b/f									S	f
<i>Prunus triloba</i>	4		2	N	b	2		1	N	b	2		2	N	b									S	c
<i>Pyracantha coccinea</i>	3		2	N	b/f	3		2	N	b/f	2		2	N	b/f								ig	S	f
<i>Pyrus domestica</i>	2		3	O	b/f	3	1.g	2/3	N/O	b/f	2	1.g	3	N	b/f	2		2	O	b/f	x			B	c
<i>Quercus robur</i>	1		2	N							2	1.g	2/3	N	b/f	2	1.g	2/3	O	b/f				B	e
<i>Quercus rubra</i>	1	1.g	2																					B	f
<i>Rhododendron 'Azurica'</i>	1		2	N	b/f						1		2	N	b/f								ig	S	c
<i>Rhododendron catawbiense</i>	2		2	N	b/f	3		2	N	b/f	2		2	N	b/f								ig	S	f
<i>Rhododendron japonicum</i>											1		2	N	b/f									S	f
<i>Rhodotypos scandens</i>											1		2	N	b/f									S	f
<i>Rhus typhina</i>	2	1.v	2	N/O	b/f	2	1.g.v	2	N	b/f	2	1.v	2	N	b/f	1		2	N	b/f				S	f

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	
Ribes alpinum		4		2	N	b/f	2	1.g	2	N	b/f	1	2	2	N										S	f	
Ribes aureum												1	3	3	N	b/f									S	f	
Ribes grossularia	1			3	N	b/f	1	1.g	3	N	b/f											X			S	c	
Ribes nigrum							2		2	N	b/f											X			S	c	
Ribes rubrum	1			2	N	b/f																X			S	c	
Ribes sanguineum	3			2	N	b/f	3	1.g	1	N	b/f	1	2	2	N	b/f									S	f	
Robinia pseudoacacia	4		2.g.v	2	N/O	b/f	5	2.g.v	2	N/O	b/f	3	2.g.v	2/3	N/O	b/f	3	2.g.v	2	N/O	b/f		X		B	f	
Rosa canina	3		1.g	2	N	b/f	4		2	N	b/f	1	1.g	3	N	b/f	1		2	N	b/f				S	e	
Rosa glauca	2			2	O	b/f	2	1.g	3	N	b/f														S	f	
Rosa multiflora							1		2	N	b/f	1	2	2	N	b/f									S	f	
Rosa rugosa	3		1.g	2	N	b/f	1		2	N	b/f	1	3	3	N	b/f									S	f	
Rosa sp. (Hybriden)	5			2	N	b/f	4		2	N	b/f	2	2	2	N	b/f	2		2	N	b/f				S	c	
Rubus caesius							2	2.g.v	2		b/f														K	e	
Rubus div. spec.	2		1.g.v	2	N	b/f	2	2.g.v	2		b/f	2	1.g	2	N	b/f	1	1.g.v	3		b/f	X			K	e	
Rubus idaeus	2		1.v	2	N	b/f																X			S	c	
Salix alba							1		3	N	b/f															B	e
Salix alba 'Tristis'	1			2	N	b						1	2/3	O	b											B	c
Salix caprea	2		1.g	2	N	b/f	1	1.g	2		b/f	2	2	N/O	b/f											S	e
Salix caprea 'Pendula'												1	3	N	b											S	c
Salix eleagnos	1			2	N	b/f	1		3	N	b/f															S	f
Salix fragilis	1			3	O	b/f																				B	e
Salix matsudana 'Tortuosa'	2			3	N	b						1	2	N	b											S	c
Salix rigida	1			2	N																					S	f
Salix x smithiana	1			2	N	b/f																				S	c
Salix viminalis							1		3	O	b/f	1	2	N	b/f											S	e
Sambucus nigra	5		3.g	2		b/f	5	3.g	2		b/f	5	3.g	2/3		b/f	5	3.g	2/3		b/f		X		S	e	
Solanum dulcamara							2	2.g	2		b/f												X		K	e	
Sorbaria sorbifolia	1			2	N	b/f																				S	f
Sorbus aria							1		1	N/O	b/f	1														B	e
Sorbus aucuparia	2		1.g	2	N/O	b/f						2	1.g	2	N/O	b/f										B	e
Sorbus intermedia												2	1.g	2	N	b/f										B	f
Spiraea x arguta	1			2	N																					S	c
Spiraea x billardii	2		1.v	2	N	b/f																				S	c
Spiraea x bumalda	3			3	N	b/f	3		2	N	b/f	2	2	N	b/f											S	c
Spiraea japonica							1		2	N	b/f															S	f
Spiraea salicifolia	2		1.v	2	N	b/f	1		2	N	b/f	1	2	N	b/f					2	N	b/f				S	f
Spiraea x vanhouttei	4			2	N	b/f	3		2	N	b/f	2	2	N	b/f											S	c
Staphylea trifolia												1														S	f
Symphoricarpos albus	2		1.v	2	N	b/f	2	1.g	2	N	b/f	3	1.v	2	N	b/f	2	1.v	2	N	b/f		X			S	f

	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
1																									
Symphoricarpos x chenaultii	1		2	N	b/f	1		2	N	b/f	2		2	N	b/f							X		S	c
Symphoricarpos orbiculatus											1		2	N	b/f							X		S	f
Syringa x chinensis	1		2	N	b/f																			S	c
Syringa x vulgaris	4	3.g.v	2/3	N/O	b/f	5	2.g.v	2	N/O	b/f	4	2.g.v	2	N/O	b/f	1	2	-N	b/f					S	c
Tamarix pentandra	2		2	N	b/f																			S	f
Tamarix tetrandra	3		2	N/O	b/f						1		2	N	b/f									S	f
Tilia cordata	4		2	O	b/f	3		2	O	b/f	3		2	N/O	b/f									B	e
Tilia x euchlora	4		2	O	b/f	2		2	O	b/f	3		2	N/O	b/f	5	2	O	b/f					B	c
Tilia platyphyllos	5	1.g	2	O	b/f	5	1.g	2	N/O	b/f	2	1.g	2	O	b/f	3	1.g	2	N/O	b/f				B	e
Tilia tomentosa											1		2	O	b/f									B	f
Tilia x vulgaris	2	1.g	2	N/O	b/f	3	1.g	2	N/O	b/f	5		2	O	b/f									B	c
Ulmus carpiniifolia	1	1.g	3								1		2	N										B	e
Viburnum lantana											2		1/2	N	b/f							X		S	e
Viburnum opulus	2		2	N	b/f	1		2	N	b/f											X		S	e	
Vinca minor	1		3	N	b/f	1		2	N	b/f												X		S	e
Vitis vinifera							1.g	2	N/O	b/f													ig	S	f
Weigela sp. (Hybriden)	2		2	N	b/f	1		2	N	b/f											X		K	c	
2. Nadelgehölze																								S	c
Chamaecyparis lawsoniana	1		2	N		1		2	N	b/f													ig	B	f
Chamaecyparis nootkatensis											1		2	N	b/f								ig	B	f
Chamaecyparis obtusa	1		2	N																			ig	S	f
Chamaecyparis pisifera											1		3	N									ig	B	f
Juniperus chinensis	2		2	O	b/f	2		2	N	b/f	2		2	N		2	2	N	b				ig	S	f
Juniperus communis	2		2	N		2		2	N	b/f	2		2	N									ig	S	f
Juniperus sabina	1		2/3	N		2		2	N		2		2/3	N		1	2	N				X	ig	S	f
Juniperus squamata	1		3	N	b						1		2	N	b	1	2	N	b/f			X	ig	S	f
Juniperus virginiana											1		2	N									ig	S	f
Larix decidua											2		3	N										B	f
Picea abies	1		3	N		1		2/3	N		2		2-4	N		1	2	N					ig	B	e
Picea glauca 'Conica'								3/4	N		2		3	N									ig	B	c
Picea omorika	1		2	N		1		2	N		1		2	N	b/f								ig	B	f
Picea pungens	2		2/3	N		2		2/3	N		3		2/3	N		1	3	N					ig	B	f
Pinus mugo	1		3	N							2		2	N	b/f								ig	S	e
Pinus nigra						1		2	N		2		2	N		1	2	N					ig	B	f
Pinus strobus						1		2	N/O	b/f	1		2	N	b/f	1	2	N					ig	B	f
Pinus sylvestris						2		3/4	N							1	3	N					ig	B	e

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
Pseudotsuga menziesii											1		2	N		1		2	N				ig	B	f
Taxus baccata	1		2	N		2		2/3	N	b/f	2		2/3	N	b/f	1		2	N			x	ig	S	e
Taxus baccata 'Fastigiata'						1		2	N													x	ig	S	c
Thuja occidentalis	2		2	N	b/f						2		2	N									ig	S	f
Thuja orientalis											2		2	N	b/f	1		2	N	b/f			ig	S	f
<b>Artenzahlen<sup>1)</sup></b>	129					104					118					53					27	37			
◦Laubgehölzarten	117					92					99					42							16		
◦Nadelgehölzarten	12					12					19					11						21			
◦einheimische Arten																									43
◦fremdländische Arten																									102
◦Kultivare																									36
◦Baumarten																								58	
◦Straucharten																								113	
◦Klettergehölzarten																								10	
<b>Arten gesamt (Stück)</b>	<b>181</b>																								

<sup>1)</sup> Sorten bzw. Formen wurden nicht als eigenständige Art gewertet, sondern der jeweiligen Art zugeordnet



	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	
<i>Caryopteris x clandonensis</i>	3		2	O	b/f																			S	c	
<i>Caryopteris incana</i>	1		2	O	b/f						1		2	O	b/f									S	f	
<i>Catalpa bignonioides</i>	1		2	O	b/f	1		2	O	b/f	2		2/3	O	b/f	2		2	O	b/f				B	f	
<i>Celastrus scandens</i>	1										1		2	O	b/f									K	f	
<i>Cercidiphyllum japonicum</i>	1		3	O	b																			B	f	
<i>Chaenomeles japonica</i>	3		2	N/O	b/f	3		2	N/O	b/f	4		2	N/O	b/f	2		2	N/O	b/f				S	f	
<i>Clematis-Hybriden</i>	1		3	N	b/f						1		2	O	b/f									K	c	
<i>Colutea arborescens</i>	3		2	O	b/f						2		2	O	b/f							x		S	f	
<i>Cornus alba</i>	4	1,g	2	O	b/f	3	1,g	2	O	b/f	4		2	O	b/f	3		2	O	b/f				S	f	
<i>Cornus alternifolia</i>	1		2	O	b/f																			S	f	
<i>Cornus mas</i>											2	2/3	O	b/f										S	e	
<i>Cornus sanguinea</i>	4	3,g	2	N/O	b/f	3	2,g,v	2	O	b/f	5	3,g,v	1-3	O	b/f	5	3,g,v	2	O	b/f				S	e	
<i>Cornus sericea</i>	2	1,g	2	N/O	b/f	2		2	O	b/f	1		2	O	b/f	2		2	O	b/f				S	f	
<i>Corylus avellana</i>	3	1,g	2	N/O	b/f	1		2	O	b/f	3	1,g	1/2	O/A	b/f	3	1,g	1/2	O	b/f	x			S	e	
<i>Corylus colurna</i>	2		1	O	b/f						3	2/3	O	b/f	2			2	O	b/f				B	f	
<i>Cotinus coggygria</i>	1		2	N	b/f																	x		S	f	
<i>Cotoneaster adpressus</i>	1		3	O	b/f	2		2	O	b/f	1		2	O	b/f									S	f	
<i>Cotoneaster bullatus</i>	1		2	O	b/f	1		2	O	b/f	2		2	O	b/f	1		2	O	b/f				S	f	
<i>Cotoneaster congestus</i>						1		2	O	b/f	2		3	N									ig	S	f	
<i>Cotoneaster conspicuus</i>											1												ig	S	f	
<i>Cotoneaster dammeri</i> 'Skogsholmen'	3		2	O	b/f	2		2	O	b/f	4		2	O	b/f								ig	S	c	
<i>Cotoneaster dielsianus</i>	2		2	O	b/f																			S	f	
<i>Cotoneaster divaricatus</i>	3	1,g	2	N/O	b/f	2	1,g	2	O	b/f	3	1,g	2	N/O	b/f	3	1,g	2	O	b/f				S	f	
<i>Cotoneaster microphyllus</i>	1		2	O	b/f																		ig	S	f	
<i>Cotoneaster multiflorus</i>	4	1,g	2	N/O	b/f	3		2	O	b/f	5		1/2	O	b/f									S	f	
<i>Cotoneaster niger</i>	3		2	O	b/f	2		2	O	b/f	3		2	O	b/f	2		2	O	b/f				S	f	
<i>Cotoneaster salicifolius</i>											2		2	O	b/f									ig	S	f
<i>Cotoneaster x watereri</i>											2		2	O	b/f								wg	S	c	
<i>Crataegus monogyna</i>	2	1,g	2	N/O	b/f						2	1,g	2/3	N/O	b/f									B	e	
<i>Cytisus x praecox</i>	1		1	O	b/f																	x		S	c	
<i>Cytisus scoparius</i>	2		2	N	b/f	2		2	N	b/f	1		2	O	b/f	1		3	N	b/f	x			S	e	
<i>Daphne mezereum</i>	1		3	N	b/f	1		2	N	b/f												x		S	e	
<i>Deutzia x hybrida</i> 'Mont Rose'						1		2	N	b/f														S	c	
<i>Deutzia scabra</i>	5		1/2	N/O	b/f	4		1/2	O	b/f	5		2	N/O	b/f	4		2	O	b/f				S	f	
<i>Elaeagnus angustifolia</i>	3	1,g	2	NOA	b/f	1		2	O	b/f	3		2	O	b/f	2		2	O	b/f				B	f	
<i>Elaeagnus commutata</i>											2		2	NOA	b/f									S	f	
<i>Erica carnea</i>	2		2	O	b/f	2		2	N	b/f	2		2	O	b/f								ig	S	f	
<i>Evonymus europaeus</i>	2		3	O	b/f	1		2	O	b/f	3		2/3	O	b/f	2		2/3	N	b		x		S	e	
<i>Evonymus fortunei</i>	1		2	N							1		3	N								x	ig	K	f	

	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
1											1		2	A	b/f									S	f
Exochorda racemosa																									
Fagus sylvatica	1		2	N		1		2	O						b/f									B	e
Forsythia x intermedia	2		2	O	b/f	2		2	O	b/f	2		2	N/O	b/f			2	O	b/f				S	c
Forsythia suspensa	5	1.g	1/2	N/O	b/f	5		1/2	O	b/f	5		2	N/O	b/f			2	O	b/f				S	f
Fraxinus excelsior	4	2.g	2	N/O	b/f	1	1.g	2	O	b/f	4	2.g	2	O	b/f	3	1.g	2	N/O	b/f				B	e
Fraxinus excelsior 'Pendula'											1		2	O	b/f									B	c
Fraxinus pennsylvanica	2		2	O	b/f	1		2	O	b/f	4		2	O	b/f	2		2	O	b/f				B	f
Genista pilosa	1		2	O	b/f																	x		S	e
Genista radiata						1		2	O	b/f												x		S	f
Gleditsia triacanthos											2		2	O	b/f									B	f
Hedera helix	2		2	N/O	b/f											1		2	N			x	ig	K	e
Hibiscus syriacus	2		2	N	b/f	1		2	N	b/f	1		2	N	b/f									S	f
Hippophae rhamnoides	2		2	O	b/f	2	1.g	3	O	b/f	1	1.g	3	O	b/f	1		2	O	b/f				S	f
Hydrangea macrophylla	3		2	O	b/f	3		2	O	b/f	3		2	N	b/f	2		2	O	b/f				S	f
Hypericum calycinum	2		2	N	b/f	1		2	N	b/f	2		2	N	b/f								ig	S	f
Ilex aquifolium											1		2	N	b/f							x	ig	S	f
Jasminum fruticos						1		2	N	b/f													wg	S	f
Jasminum nudiflorum	1		2	O	b/f																			K	f
Juglans regia	2	1.g	2	N/O	b/f						2		2	N	b/f	2		2	N/O	b/f	x			B	f
Kerria japonica 'Pleniflora'								2	N	b	1		2	O	b									S	c
Kolkwitzia amabilis											2		2	O	b/f									S	f
Laburnum anagyroides	2	1.g	2	N/O	b/f	1		2	O	b/f	2	1.g	2	O	b/f							x		S	f
Ligustrum vulgare	5	1.g	1/2	N/O	b/f	5	1.g	1	N/O	b/f	3		2	O	b/f	3		2	O	b/f		x		S	e
Lonicera albertii											1		3	O	b/f							x		S	f
Lonicera caprifolium											1		2	O	b/f							x		K	f
Lonicera ledebourii	4		2	O	b/f	1		2	N	b/f	4		2	N	b/f	3		2	O	b/f		x		S	f
Lonicera nitida	2		2	O	b/f						1		2	N								x	ig	S	f
Lonicera orientalis	2		2	O	b/f											2		2	O	b/f		x		S	f
Lonicera tatarica	5	1.g	1/2	O	b/f	5		1/2	O	b/f	5	1.g	2	N/O	b/f	5		1/2	O	b/f	x			S	f
Lonicera xylosteum								2	O	b/f	2		2	O	b/f	1		1	O	b/f		x		S	e
Lycium barbarum	1		2	N	b/f	1		3	O	b/f												x		S	f
Magnolia x soulangiana	1		2	N	b/f																			S	c
Magnolia stellata								2	O	b/f														S	f
x Mahoberberis neubertii											2		2	O									wg	S	c
Mahonia aquifolium	3		2	N/O	b/f						2		2	O	b/f								ig	S	f
Malus angustifolia																2		2/4	O	b/f				B	f
Malus floribunda						1		2	O	b/f	2		2	O	b/f									B	c
Malus pumila	1		2/3	A	b/f	1		2	A	b/f	3		3	O	b/f	1		3	O	b/f	x			B	c
Malus x purpurea	4		2	O	b/f						2		2	O	b/f	2		2	O	b/f				S	c

	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	
1																										
<i>Malus sieboldii</i>											2		2	O	b/f										S	f
<i>Malus sylvestris</i>	1		3	N											b/f	1	2	O	b/f					B	e	
<i>Parthenocissus inserta</i>	1		2	O	b/f						1		2	N	b/f									K	f	
<i>Parthenocissus tricuspidata</i>											2		2	N	b/f									K	f	
<i>Phellodendron amurense</i>											1		3	O	b/f									B	f	
<i>Philadelphus coronarius</i>	5		1/2	O	b/f	5		1/2	O	b/f	5		2	O	b/f	3	2	O	b/f					S	f	
<i>Philadelphus inodorus</i>	4		1/2	O	b/f	3		1/2	O	b/f	3		2	O	b/f	2	2	O	b/f					S	f	
<i>Philadelphus x lemoinei</i>	4		2	O	b/f	2		2	O	b/f	2		2	O	b/f	2	2	O	b/f					S	c	
<i>Philadelphus x virginalis</i>	2		2	O	b/f						2		2	O	b/f									S	c	
<i>Physocarpus opulifolius</i>	4	2.g	2	O	b/f	1		2	O	b/f	2		2	O	b/f	4	1.g	2	O	b/f				S	f	
<i>Platanus x hispanica</i>											1		2	O	b/f									B	c	
<i>Polygonum aubertii</i>	2		1	O	b/f						1		1	O	b/f									K	f	
<i>Populus balsamifera</i>	1		2	O	b/f						1		2/4	N/O	b/f									B	f	
<i>Populus x berolinensis</i>	2	1.v	1	A	b	1		1	O							4	1.v	2	N/O	b				B	c	
<i>Populus x canadensis</i>	4		1/2	N/O	b/f	3	1.g	2	O/A	b/f	4	1.g	2	O	b/f	3	1.v	2	N/O	b/f				B	c	
<i>Populus canescens</i>											1	1.v	2	A	b									B	c	
<i>Populus nigra 'Italica'</i>	2		2	A	b	1		2	A	b	1		2	O	b									B	c	
<i>Populus tremula</i>											2	1.g	2	O	b/f									B	e	
<i>Populus trichocarpa</i>																2								B	f	
<i>Potentilla fruticosa</i>	3		2/3	N/O	b/f	1					4		2	O	b/f	3								S	f	
<i>Prunus armeniaca</i>																								S	c	
<i>Prunus avium</i>	3	1.g	2	N/A	b/f	1	1.g	2	N	b/f	4	2.g	2	O	b/f	1	1.g	2	O	b/f	x			B	e	
<i>Prunus cerasifera</i>	1		2	O	b/f	1		2	O	b														B	f	
<i>Prunus cerasus</i>	3	1.g	2	O	b/f						2		2	O	b/f	1								B	c	
<i>Prunus domestica</i>	3	1.g.v	2	O	b/f	1	1.g	2		b/f	2	1.g.v	3	O	b/f	1	2	O	b/f					B	c	
<i>Prunus laurocerasus</i>	1		2	O	b/f						1		2	O	b/f							x		S	f	
<i>Prunus mahaleb</i>	2		2	N/O	b/f						4	1.g	2	O	b/f	1								B	f	
<i>Prunus padus</i>	2	1.g	2	N/O	b/f	1		2	N	b/f	3	1.g	2	O	b/f	3	1.g	2	O	b/f				B	e	
<i>Prunus persica</i>	2		3	O	b/f	1		3	O	b/f	2		3	N	b/f	1					x			S	f	
<i>Prunus sargentii</i>						1		2	O	b														B	f	
<i>Prunus serotina</i>	3	1.g	2	NOA	b/f	3		3/4	O	b/f	2		2	O	b/f	2						x		B	f	
<i>Prunus serrulata</i>	1		2	O/A	b	1		3	O/A	b						1								B	c	
<i>Prunus tenella</i>											1		2	N/O	b/f									S	f	
<i>Prunus triloba</i>	4		2	N/O	b	1		2	N/O	b	2		2	O	b	2								S	c	
<i>Ptelea trifoliata</i>	1		2	N/O	b/f						1		2	O	b/f									S	f	
<i>Pyracantha coccinea</i>	4		1/2	N/O	b/f	3		1	O	b/f	4		1/2	O	b/f	3							ig	S	f	
<i>Pyrus domestica</i>	1		2	A	b/f						2		2	N/O	b/f							x		B	c	
<i>Quercus petraea</i>	1		2	O																				B	e	
<i>Quercus robur</i>	2	1.g	2	N		1		2	O	b/f	2	1.g	2	N/O	b/f	2	1.g	2	O	b/f				B	e	

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
Quercus rubra	2		2	N							2	1.g	2	N/O	b/f	2	1.g	2	O	b/f				B	f
Rhamnus catharticus											3		2/3	O	b/f	2		2	O	b/f	x			S	e
Rhododendron 'Azurica'						1		2	N	b/f													ig	S	c
Rhododendron catawbiense	3		2	N	b/f	2		3	N	b/f	2		2	N/O	b/f	2		2	O	b/f			ig	S	f
Rhododendron japonicum	1		2	N	b/f						2		2/3	N	b/f									S	f
Rhodotypos scandens	3	1.g	2	O	b/f																			S	f
Rhus typhina	4	2.g.v	2	N/O	b/f	3		2	N/O	b/f	4	2.g.v	2/3	N/O	b/f	2	1.v	2	N/O	b/f				S	f
Ribes alpinum	4		2	N/O	b/f	4		2	N/O	b/f	4		2	O	b/f	3		2	O	b/f				S	f
Ribes aureum	4		2/3	N/O	b/f	4		2/3	N/O	b/f	5	1.g	2/3	N/O	b/f	2		2	O	b/f				S	f
Ribes grossularia	1		2	N	b/f																x			S	c
Ribes sanguineum	4		2	N/O	b/f	1		1	N/O	b/f	5	1.g	1	O	b/f	4		2	O	b/f				S	f
Robinia pseudoacacia	3	2.g.v	2	O	b/f	2	1.g	2	A	b/f	4	2.g.v	2	N/O	b/f	2	1.g	2	O/A	b/f		x		B	f
Rosa canina	3	1.g	2	O	b/f	4		2	O	b/f	5	1.g	2	O	b/f	1		2	O	b/f				S	e
Rosa glauca	3		2	O	b/f	3		2	O	b/f	2		2	O	b/f	1		3	O	b/f				S	f
Rosa multiflora						1		2	O	b/f	2		2	O	b/f									S	f
Rosa rugosa	3		2	N/O	b/f	3		2	N/O	b/f	2		2	N/O	b/f	2	1.g	2	O	b/f				S	f
Rosa sp. (Hybriden)	4		2	N	b/f	3		2	N/O	b/f	5		2	N/O	b/f	3		2	O	b/f				S	c
Rubus div. spec.	2	1.g.v	2	O	b/f	1		2	O	b/f	2	1.g.v	2		b/f						x			K	e
Rubus idaeus	1	1.g.v	2	O	b/f	1	1.v	2	O	b/f											x			S	c
Salix alba	1		2	O	b/f	1		3	A	b/f	1		3	N	b/f									B	e
Salix alba 'Tristis'	2		2	NOA	b	1		2	A	b	2		2	N/O	b									B	c
Salix caprea	1		2	O	b/f	1		2	N	b/f	2	1.g	2	O	b/f									S	e
Salix caprea 'Pendula'											1		2	N	b	1		2	N	b				S	c
Salix daphnoides											1		2	O	b/f									B	f
Salix eleagnos																1		2	O	b/f				S	f
Salix fragilis	1		2	N	b/f	1		2	A	b/f	3		2	N/O	b/f	1		2	A	b/f				B	e
Salix matsudana 'Tortuosa'	1		2	O	b	1		2	N/O	b	2		3	N	b	1		2	O	b				S	c
Salix rigida											1		2	O										S	f
Salix x smithiana											2		2	N	b/f									S	c
Salix viminalis	1		2	N	b/f						1		2	N	b/f									S	e
Salvia officinalis	1		2	O	b/f																			S	f
Sambucus nigra	3	3.g	2		b/f	3	3.g	2		b/f	5	3.g	2		b/f	5	3.g	2		b/f	x			S	e
Sambucus racemosa											1		2	O	b/f						x			S	e
Solanum dulcamara	2	2.g	2		b/f	1	1.g	2		b/f												x		K	e
Sophora japonica											2		2	O	b/f									B	f
Sorbaria sorbifolia	1	1.v	2	O	b/f						2	1.v	2	O	b/f									S	f
Sorbus aria	1		1/2	O	b/f						2		2	O	b/f	2		2	O	b/f				B	e
Sorbus aucuparia	3	1.g	2	O	b/f	3		2/3	N	b/f	3	1.g	2	N/O	b/f	3	1.g	2/4	N/O	b/f				B	e
Sorbus intermedia	3	1.g	1/2	N/O	b/f	1		2	N	b/f	1		2	O	b/f	2		2	N/O	b/f				B	f

	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	
1																										
<i>Spiraea albiflora</i>																										
<i>Spiraea x arguta</i>	1		2	O	b/f	1		2	O	b/f	2		2	O	b/f									S	c	
<i>Spiraea x billardii</i>	2		2	N/O	b/f						1		2	O	b/f									S	c	
<i>Spiraea x bumalda</i>	2		2	N/O	b/f	3		2	O	b/f	4		2	N	b/f	3		2	O	b/f				S	c	
<i>Spiraea douglasii</i>	2	1,v	2	O	b/f	1		2	N	b/f	1		2	O	b/f									S	f	
<i>Spiraea japonica</i>						2		2	N	b/f	2		2	O	b/f	2		2	O	b/f				S	f	
<i>Spiraea prunifolia</i>	1		2	N	b/f																			S	f	
<i>Spiraea salicifolia</i>	2	1,v	2	O	b/f	1		2	N	b/f	2	1,v	2	O	b/f	1	1,v	2	O	b/f				S	f	
<i>Spiraea x vanhouttei</i>	5		2	N/O	b/f	4		1	O	b/f	5		2	O	b/f	5	1/2	O	b/f					S	c	
<i>Staphylea pinnata</i>											2		2	O	b/f										S	f
<i>Symphoricarpos albus</i>	4	2,g.v	2	N/O	b/f	5	1,g.v	1	N/O	b/f	5	1,g.v	2	O	b/f	5	2,v	2	O	b/f		x		S	f	
<i>Symphoricarpos x chenaultii</i>	3		2	N/O	b/f						3		2	O	b/f	2		2	O	b/f		x		S	c	
<i>Symphoricarpos orbiculatus</i>	2		2	N/O	b/f						2		2	O	b/f	1		2	O	b/f		x		S	f	
<i>Syringa x chinensis</i>	2		2	O	b/f	2		2	O	b/f	1		2	O	b/f									S	c	
<i>Syringa josikaea</i>	1		2	O	b/f																			S	f	
<i>Syringa x persica 'Laciniata'</i>						1		2	O	b/f	1		2	O	b/f									S	c	
<i>Syringa x sweginflexa</i>	2		2	O	b/f																			S	c	
<i>Syringa x sweginzowii</i>	1		2	O	b/f																			S	c	
<i>Syringa x vulgaris</i>	3	2,g.v	2	N/O	b/f	3	2,g.v	2	O	b/f	4	2,g.v	2	O	b/f	4	2,g.v	2	O	b/f				S	c	
<i>Tamarix pentandra</i>	1		3	N/O	b/f	1		2	O	b/f														S	f	
<i>Tamarix tetrandra</i>	2		2	O	b/f						2		2	N/O	b/f	2		2	O	b/f				S	f	
<i>Tilia cordata</i>	3		2	N/O	b/f	1		2	O	b/f	3		2	O	b/f	2		2	O	b/f				B	e	
<i>Tilia x euclora</i>	3		2	O	b/f	3		2	O	b/f	1		2	O	b/f	1	1,g	2	O	b/f				B	c	
<i>Tilia platyphyllos</i>	3		2	O	b/f	1	1,g	2	O	b/f	2		2	N/O	b/f	2		2	N/O	b/f				B	e	
<i>Tilia x vulgaris</i>	2	1,g	2	N/O	b/f	3		2	N/O	b/f	2	1,g	2	A	b/f	1		2	O	b/f				B	c	
<i>Ulmus carpinifolia</i>											2	2/3	N											B	e	
<i>Ulmus elegantissima</i>											1		3	N										S	c	
<i>Viburnum lantana</i>	3		2	O	b/f						2		3	O	b/f	2		2	O	b/f		x		S	e	
<i>Viburnum opulus</i>	3		2	O	b/f	2		3	O	b/f	1		2	O	b/f	2		2	O	b/f		x		S	e	
<i>Viburnum rhytidophyllum</i>						1		2	O	b/f												x	ig	S	f	
<i>Vinca major</i>											1		2	N	b/f								ig	S	f	
<i>Vinca minor</i>	1		2	O	b/f	1		2	N	b/f													ig	S	f	
<i>Weigela sp. (Hybriden)</i>	3	1,g	2	N/O	b/f	4		2	O	b/f	4		2	O	b/f	2		1/2	O	b/f				S	c	
<i>Weigela florida 'Purpurea'</i>						1		2	N	b/f														S	c	
<i>2. Nadelgehölze</i>																										
<i>Abies alba</i>											1		2	N									ig	B	e	
<i>Abies grandis</i>	1		2	N																			ig	B	f	
<i>Chamaecyparis lawsoniana</i>	1		2	N	b/f	1		2	N		2		2	N/O		1		2	N/O	b/f			ig	B	f	
<i>Chamaecyparis obtusa</i>						1		2	N														ig	S	f	





	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
	1																									
Barberis vulgaris		4		2	O	b/f	2		2	O	b/f	4		2	O	b/f	2		2	O	b/f				S	e
Barberis wilsoniae		1		2	O	b/f	1		2	O	b/f	3		2	O	b/f	1		2	N	b/f				S	f
Betula ermanii																			3	N	b/f				B	f
Betula pendula		4	2.g	2	N/O	b/f	4		2/3	N/O	b/f	4	2.g	2	O/A	b/f	3	2.g	2/3	O	b/f				B	e
Betula pendula 'Dalecarlica'		1		2	O	b/f	1		3	N	b/f														B	c
Buddleja alternifolia																									S	f
Buddleja davidii		2		2	O	b/f	3		3	O	b/f	3		2	N/O	b/f	2		2	O	b/f				S	f
Buxus sempervirens		1		2	N/O	b/f						1		2	N		2		2	N/O	b/f		x	ig	S	f
Caragana arborescens		3		2	O	b/f	2		2	O	b/f	4	1.g	2	N/O	b/f	1		2	O	b/f		x		S	f
Carpinus betulus		2	1.g	2	N/A	b/f	2	1.g	3	N	b/f	1		2	O	b/f	2		2	O	b/f				B	e
Caryopteris x clandonensis							2		2	O	b/f	1		2	O	b/f	2		2	O	b/f				S	c
Catalpa bignonioides							2		3	N							2		2/3	N					B	f
Celastrus scandens		2		2	O	b/f																			K	f
Chaenomeles japonica		4		2	N/O	b/f	4		2	O	b/f	4	1.g	2	N	b/f	5		2	N/O	b/f				S	f
Chaenomeles speciosa		1		2	O	b/f																			S	f
Clematis-Hybriden							1		3	N	b/f														K	c
Clematis montana 'Superba'		1		2	O	b/f																			K	c
Colutea arborescens		2	1.g	2/3	N/O	b/f	2		2/3	O	b/f	4	1.g	2	N/O	b/f							x		S	f
Colutea orientalis							1		2	O	b/f												x		S	f
Cornus alba		4	1.g	2	O	b/f	4		2	O	b/f	4		2	N/O	b/f	4	1.g	2	O	b/f				S	f
Cornus mas												1		2	O	b/f									S	e
Cornus sanguinea		4	2.g.v	2	O	b/f	2	1.g.v	2	O	b/f	4	2.g.v	2	O	b/f	3		2	O	b/f				S	e
Cornus sericea		3	1.v	2	N/O	b/f	4		2	O	b/f	2		2	O	b/f	2		2	O	b/f				S	f
Corylus avellana							2		2	N/O	b/f	2		2	O	b/f	2		2-3	N/O	b/f		x		S	e
Corylus colurna		3		2	O	b/f	4		2/4	N	b/f						3		3/4	N					B	f
Cotinus coggygria																									S	f
Cotoneaster adpressus		3		2	O	b/f	3		2	O	b/f	3		2	O	b/f	2		2	O	b/f				S	f
Cotoneaster bullatus												3		2	O	b/f	1		2	O	b/f				S	f
Cotoneaster congestus							2		2	O	b/f	2		2	O	b/f	4		2	O	b/f			ig	S	f
Cotoneaster conspicuus		1		2	N	b/f											1		2	O	b/f			ig	S	f
Cotoneaster dammeri																	1		2	O	b/f			ig	S	f
Cotoneaster dammeri 'Skogsholmen'		4		1/2	O	b/f	4		2	O	b/f	4		2	O	b/f	4		2	O	b/f			ig	S	c
Cotoneaster dielsianus							2		2	O	b/f						4		2	O	b/f				S	f
Cotoneaster divaricatus		2		2/3	O	b/f	2		2	O	b/f	3		2	O	b/f	3		2	O	b/f				S	f
Cotoneaster integerrimus							2		2	O	b/f						3		2	O	b/f				S	e
Cotoneaster multiflorus		3	1.g	2	O	b/f	4		2	O	b/f						3		2	N/O	b/f				S	f
Cotoneaster niger		1		2	O	b/f	3		2	N/O	b/f	1		2	O	b/f	2		2	O	b/f				S	f
Cotoneaster salicifolius							1		2	O	b/f													ig	S	f
Cotoneaster salicifolius 'Parkteppich'							2		2	O	b/f	1		3	O	b/f	2		2	O	b/f			ig	S	c

	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	
1																										
Cotoneaster x watereri	2		2	N/O	b/f						1	2	O	O	b/f	2		3	N	b/f			wg	S	c	
Crataegus crus-galli	1		3	A	b/f																			B	f	
Crataegus monogyna	2	1,g	2	N/A	b/f	2		2/4	N	b/f						1		3	N					B	e	
Crataegus x prunifolia	1		3	A	b/f																			S	c	
Cytisus x praecox	2		1	O	b/f	1		2	O	b/f	1	1/2	O	O	b/f	1		2	N	b/f	x			S	c	
Cytisus scoparius	2		1	O	b/f	2		2	O	b/f	1	2	N/O	O	b/f	2		2	N	b/f	x			S	e	
Daphne mezereum	1		2	O	b/f	1		2	N	b/f											x			S	e	
Deutzia gracilis						3		2	O	b/f	2	2	N	N	b/f	2		2	N	b/f				S	f	
Deutzia x hybrida 'Mont Rose'	2		2	N/O	b/f	1		2	O	b/f	2	2	N	N	b/f	2		2	N	b/f				S	c	
Deutzia scabra	4		1/2	N/O	b/f	4		2	O	b/f	4	1/2	N/O	O	b/f	4		2	N	b/f				S	f	
Elaeagnus angustifolia						2		3	N	b/f	2	2	O	O	b/f									B	f	
Erica carnea	2		2/3	O	b/f	2		2/3	N/O	b/f	2	3	O	O	b/f	2		2	N	b/f			ig	S	f	
Evonymus europaeus	2		3	O	b/f	2		3	O	b/f	3	3	O	O	b/f	1		2	N	b/f	x			S	e	
Evonymus fortunei	2		2	O	b/f	1		3	N		2	2	N	N	b/f	2		3	N	b/f	x		ig	K	f	
Exochorda racemosa	1		3	O	b/f						1	2	O	O	b/f	1		2	O	b/f				S	f	
Fagus sylvatica																1		3/4	N					B	e	
Ficus carica																1		2	N		x			S	f	
Forsythia x intermedia	3		1/2	O	b/f	3		2	O	b/f	3	2	O	O	b/f	3		2	O	b/f				S	c	
Forsythia suspensa	4		1/2	O	b/f	5		1/2	O	b/f	5	2	O	O	b/f	5		2	N/O	b/f				S	f	
Fraxinus angustifolia																1		2	N					B	f	
Fraxinus excelsior	3	2,g	2	NOA	b/f	3	1,g	2	N/O	b/f	2	2	O	O	b/f	4	2,g	2-4	O	b/f				B	e	
Fraxinus ornus																1		3	N	b/f				B	f	
Fraxinus pennsylvanica	1		2	A	b/f						2	2	O	O	b/f									B	f	
Genista pilosa	2		3	O	b/f																			B	f	
Gleditsia triacanthos																									S	e
Hebe ochracea																									B	f
Hedera helix	2		2	O	b/f	2		2	O		1	2	N	N	b/f	1		3	N		x			S	e	
Hibiscus syriacus	2		2/3	N	b/f	2		2	N	b/f	1	2	N	N	b/f	1		2	N	b/f			ig	S	f	
Hippophae rhamnoides	3		2/3	O	b/f	4	1,g	3	N/O	b/f	4	2,g	2	N/O	b/f	2	1,g	2	N/O	b/f				S	f	
Hydrangea arborescens	1		2	O	b	1		2	O	b	1	2	O	O	b	2		2	O	b				S	f	
Hydrangea macrophylla	2		2	O	b/f	2		2	N/O	b/f	3	2	O	O	b/f	2		2	N/O	b/f				S	f	
Hydrangea petiolaris																1		2	O	b/f				K	f	
Hypericum calycinum	2	1,v	2	O	b/f	2	1,v	2	O	b/f	2	1,v	2	O	b/f	2		2	N	b/f			ig	S	f	
Hypericum x moserianum	2		2/3	O	b/f											2		3	N	b/f			wg	S	c	
Hypericum prolificum																2		2	N	b/f			ig	S	f	
Ilex x altaclarensis						1		2	N														ig	S	c	
Ilex aquifolium	3		2	O	b/f	2		2	N		2	2	N/O	O	b/f						x		ig	S	f	
Ilex pernyi	1		2	O												1			O				ig	S	f	
Jasminum fruticans	2		2	O	b/f	1		2	N	b/f	1	2	O	O	b/f								wg	S	f	

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	
Juglans regia																										
Kerria japonica	2	1,y	2	O	b/f	1		2	O	b/f	1	2	O	b/f			1,g	3			X			B	f	
Kerria japonica 'Pleniflora'	2		2	O	b	4		2	O	b	2	2	O	b				2	O	b				S	f	
Koeleruteria paniculata	2		2	O	b/f																			S	c	
Kolkwitzia amabilis											1	2	N	b/f				2	N	b/f				S	f	
Laburnum anagyroides	2		2	O	b/f	2		2	O	b/f	2	1,g	2	O	b/f							X		S	f	
Ligustrum ovalifolium											1	2	N	b/f				2	O	b/f			wg	S	f	
Ligustrum vulgare	5		1/2	N/O	b/f	4		1/2	N/O	b/f	5	1,g	1/2	N/O	b/f			2	N/O	b/f		X		S	e	
Lonicera albertii						3		2/3	O	b/f								3	O	b/f		X		S	f	
Lonicera caprifolium	2		2	O	b/f													2	O	b/f		X		K	f	
Lonicera x heckrottii	1		2	O	b/f	1		2	O	b/f									2	O	b/f	X		K	c	
Lonicera iberica																		2	O			X		S	f	
Lonicera ledebourii	4		2	O	b/f	3		2	O	b/f	3	2	O	b/f				2	N	b/f		X		S	f	
Lonicera maackii																		2	O	b/f		X		S	f	
Lonicera nitida	3		2	N/O	b/f	5		1/2	N/O	b/f	4	2	O	b/f				2/3	N/O	b/f		X		S	f	
Lonicera pileata						2		2	O		3	2	O	b/f				3	O	b/f		X	ig	S	f	
Lonicera tatarica	5	1,g	1	O	b/f	5		1/2	O	b/f	4	2	O	b/f				2/3	O	b/f		X	ig	S	f	
Lonicera thibetica	1		3	O	b/f	2		3	O	b/f								2/3	O	b/f		X		S	f	
Lonicera xylosteum	2		2	O	b/f	2		2	O	b/f	2	2	O	b/f				2	O	b/f		X		S	f	
Lycium barbarum	1		2	O	b/f	1		2	O	b/f												X		S	e	
Magnolia x soulangiana											1	2	N	b/f										S	f	
Mahonia aquifolium	4	1,g	2	O	b/f	2		3	N	b/f	4	1,g	2	N/O	b/f			2	N/O	b/f			ig	S	f	
Malus floribunda																		3	N	b/f				B	c	
Malus pumila	2		2	A	b/f	2		3	O	b/f	2	2/3	O/A	b/f										B	c	
Malus x purpurea	2		1/2	O	b/f						2	2	O	b/f				2	O	b/f				S	c	
Malus sieboldii																		2	N					S	f	
Malus sylvestris						1		3	N									2	N	b/f				B	e	
Morus alba											1	2	O	b/f										S	f	
Parthenocissus inserta	1		3	O	b/f	2		2	O	b/f								2	N					K	f	
Parthenocissus quinquefolia								2	N/O	b/f								2	N/O	b/f				K	f	
Parthenocissus tricuspidata								2	N/O	b/f								3	O	b/f				K	f	
Phellodendron amurense	1		3	N	b/f						2	2	O	b/f										B	f	
Philadelphus coronarius	4		1	O	b/f	2		2	O	b/f	4	1/2	N/O	b/f				2	O	b/f				S	f	
Philadelphus inodorus	3		1/2	O	b/f	4		1/2	O	b/f	3	2	N/O	b/f				2	O	b/f				S	f	
Philadelphus x lemoinei	4		1/2	O	b/f	4		2	O	b/f	4	2	O	b/f				2	N	b/f				S	c	
Philadelphus x virginialis								2	O	b/f	2	2	N	b/f											S	c
Physocarpus opulifolius	5	1,g	2	O	b/f	2		2	O	b/f	5	1,g	2	O	b/f			2	N	b/f				S	f	
Pieris floribunda											2	3	N	b/f				2	N	b/f			ig	S	f	
Platanus x hispanica																		2/3	O	b/f				B	c	

	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	
<i>Polygonum aubertii</i>	2		1	O	b/f	2		2	O	b/f	2	1	1	O	b/f	1		2	N	b/f				K	f	
<i>Populus alba</i>						3		2	N									2	N/O	b				B	f	
<i>Populus balsamifera</i>											2	1,v	2	O	b										B	f
<i>Populus x berolinensis</i>	3		1/2	O/A	b/f	2		1-3	N/O	b/f	4	1,g,v	1/2	O	b/f	2	1,g	2	O					B	c	
<i>Populus x canadensis</i>	1		2	O	b	2		2/3	N	b						1		2	O					B	f	
<i>Populus simonii</i>						2		2/3	N/O	b/f	3	1,g	2	O	b/f	1		2	N	b/f				B	e	
<i>Populus tremula</i>						2		2/3	O	b/f	4		2/3	O	b/f	5		3	O	b/f				S	f	
<i>Potentilla fruticosa</i>	4		3	O	b/f	4				b/f											X			S	c	
<i>Prunus armeniaca</i>						1		3	N	b/f														S	c	
<i>Prunus avium</i>	3	2,g	2	N/O	b/f	2	1,g	2	O	b/f	2	1,g	2	N/O	b/f	2	1,g	3	N/A	b/f	X			B	e	
<i>Prunus cerasifera</i>	2		2	O	b/f						2		2	N	b	1		3	N	b	X			B	f	
<i>Prunus cerasus</i>	1		2	O	b/f	1		2	N	b/f	2		2/3	A	b/f			2			X			B	c	
<i>Prunus domestica</i>	3	1,g,v	2	A	b/f	2		2	O	b/f	3	1,g,v	2	O/A	b/f	1		2	N/A	b/f	X			B	c	
<i>Prunus glandulosa 'Albiplena'</i>	1		2	O	b	1		2	O	b						2		2	O	b				S	c	
<i>Prunus glandulosa 'Sinensis'</i>						2		1/2	O	b														S	c	
<i>Prunus laurocerasus</i>	2		1/2	O	b/f	2		2	O	b/f	2		3	O	b/f	2		3	N			X	ig	S	f	
<i>Prunus mahaleb</i>	1		2	O	b/f						1		2	O	b/f									B	f	
<i>Prunus padus</i>	2		2	O	b/f	2		2	O	b/f	2		2	O	b/f									B	e	
<i>Prunus persica</i>	1		3	O	b/f	1		3	O	b/f	2		3	O	b/f						X			S	f	
<i>Prunus serotina</i>	2		2	O	b/f	2		2	O	b/f	3		2	O	b/f	2		2	N	b/f		X		B	f	
<i>Prunus serrulata</i>	3		2	O	b	2		3	N	b	2		2	O	b	2		3	N	b				B	c	
<i>Prunus spinosa</i>	1		3	O	b/f											2		3	O	b/f				S	e	
<i>Prunus subhirtella</i>																2		2/3	N					S	c	
<i>Prunus tenella</i>	2		2	O	b/f	2		2/3	O	b/f						2		2	O	b/f				S	f	
<i>Prunus tomentosa</i>	2		1/2	O	b	1		1	O	b						1		2	O	b				S	f	
<i>Prunus triloba</i>	3		2	O	b	3		2	O	b	5		2	N/O	b	3		2	O	b				S	c	
<i>Ptelea trifoliata</i>											3	1,g	2	N/O	b/f	2	1,g	2	O	b/f			ig	S	f	
<i>Pyracantha coccinea</i>	5		1	N/O	b/f	5		1/2	O	b/f	5		1/2	N/O	b/f	5		2	N/O	b/f	X			S	f	
<i>Pyrus domestica</i>	2		2	N/A	b/f	2		2	N	b/f	3		2	N/A	b/f									B	c	
<i>Quercus robur</i>	2	1,g	2	N/A	b/f	2		2/3	N		2	1,g	2	N/A	b/f	2		2/3	N					B	e	
<i>Quercus rubra</i>	1	1,g	2	A	b/f			2	O	b/f	1		2	N/A	b/f	1		2	N					B	f	
<i>Rhamnus catharticus</i>	1		2	O	b/f	1		2	O	b/f			2	O	b/f							X		S	e	
<i>Rhamnus frangula</i>						1		3	N	b/f	1		3	N	b/f						X			S	e	
<i>Rhododendron arborescens</i>											1		3	N	b/f									S	f	
<i>Rhododendron 'Azurica'</i>											2		3	N	b/f	2		2	N	b/f			ig	S	c	
<i>Rhododendron catawbiense</i>	3		2	N/O	b/f	3		2	N	b/f	3		2	N/O	b/f	2		2	N	b/f			ig	S	f	
<i>Rhododendron japonicum</i>						1		2	N	b/f	2		2	N	b/f	2		2	N	b/f				S	f	
<i>Rhododendron repens</i>						1		2	N	b/f													ig	S	c	
<i>Rhodotypos scandens</i>						3		2	O	b/f						2		2	O	b/f				S	f	

	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
Rhus typhina	4	1.g.v	2	O	b/f	4	2.g.v	2	N/O	b/f	4	1.g.v	2	O	b/f	3	1.g	2	N/O	b/f				S	f
Ribes alpinum	3		2	O	b/f	3		2	O	b/f	4		2	O	b/f	2		2	O	b/f				S	f
Ribes aureum	3		2	O	b/f	3		2	O	b/f	4		2	O	b/f	2		2/3	N	b/f				S	f
Ribes sanguineum	3		1	O	b/f	4		1/2	O	b/f	3		2	N	b/f	4		2	O	b/f				S	f
Robinia pseudoacacia	3	1.g.v	2/3	O/A	b/f	2	1.g.v	2	N	b/f	4	2.g.v	2	O	b/f	1	1.g	2		b/f		x		B	f
Rosa agrestis											1		2	O	b/f									S	f
Rosa canina	4	1.g	1/2	O	b/f	4		2	O	b/f	4		2	O	b/f	2		2	O	b/f				S	e
Rosa foetida											1		2	O	b/f									S	f
Rosa glauca	3		2/3	N/O	b/f	4		2	O	b/f	3		2	O	b/f									S	f
Rosa multiflora	3	1.g	2	O	b/f	3		2	O	b/f	2		2	O	b/f	2		2	O	b/f				S	f
Rosa nitida																2		2	N	b/f				S	f
Rosa rugosa	4		2	N/O	b/f	3		2	O	b/f	4	1.g	2	O	b/f	4		2	N	b/f				S	f
Rosa sp. (Hybriden)	4		2	N	b/f	4		2	N	b/f	4		2	N	b/f	3		2	N	b/f				S	c
Rubus div. spec.	2		2	O	b/f						2		2	O	b/f							x		K	e
Rubus idaeus											1	1.v	2	N	b/f							x		S	c
Rubus odoratus											1	1.v	2	O	b/f									S	f
Salix alba	1		2	O	b/f	1		2	N	b/f						1		2	N	b/f				B	e
Salix alba 'Tristis'	1		2	O	b						1		2	N	b									B	c
Salix aurita	1		3	O	b/f											1		2	N	b/f				S	e
Salix caesia	2		2/3	O	b/f						1		2	O	b/f									S	f
Salix caprea	2	1.g	2	O	b/f	2		2-4	N	b/f	1		2	O	b/f	2	1.g	2	N	b/f				S	e
Salix caprea 'Pendula'	1		2	N	b	1		2	N	b						1		2	N	b				S	c
Salix cinerea																2		2	N	b/f				S	e
Salix daphnoides	1		2/3	O	b/f																			B	f
Salix x dasyclados	1		2	O	b/f	1		3	N	b/f														S	c
Salix eleagnos	1		3	O	b/f						2		2	N/O	b/f									S	f
Salix fragilis	3		2	O	b/f						3		2	O/A	b/f	2		2	N	b/f				B	e
Salix helvetica																1		2	N	b/f				S	f
Salix matsudana 'Tortuosa'	3		2	O	b	3		2/4	N	b	2		2	O	b	2		2	N	b				S	c
Salix purpurea	3		2	O	b/f						2		2	O	b/f									S	e
Salix repens								3	N	b/f														S	e
Salix rigida	1		2	O																				S	f
Salix x smithiana	3		2	O	b/f	2		2	N	b/f	2		2	N	b/f	2		2	N	b/f				S	c
Salix viminalis	1	1.g	2	O	b/f	1		2/3	N	b/f	1		2	N	b/f	1		2	N	b/f				S	e
Salvia officinalis																1		2	O	b/f				S	f
Sambucus nigra	3	3.g	2		b/f	2	2.g	2		b/f	3	3.g	2		b/f	2	2.g	2		b/f		x		S	e
Solanum dulcamara	1	1.g	2		b/f					b/f	2	2.g	2		b/f	2	1.g	2		b/f		x		K	e
Sophora japonica	1		2	O	b/f						2		2	O	b/f									B	f
Sorbaria sorbifolia	3	1.v	2	O	b/f	2	1.v	2	O	b/f	3	1.v	2	O	b/f	1		3	N	b/f				S	f

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
Sorbus aria	2		2	O	b/f																			B	e
Sorbus aucuparia	3		2/3	N/O	b/f	4	1,g	2/3	N	b/f	4	1,g	2	O	b/f	4		2/3	N	b/f				B	e
Sorbus intermedia	3	1,g	2	O	b/f	4		2	N	b/f														B	f
Spiraea albiflora											2		2	N	b/f	4		2	O	b/f				S	c
Spiraea x arguta	3		2	N/O	b/f	3		2	O	b/f	3		2	N/O	b/f	4		2	O	b/f				S	c
Spiraea x billardii	2		2	O	b/f	2		2	O	b/f	2		2	O	b/f	2		2	O	b/f				S	c
Spiraea x bumalda	4		2	N/O	b/f	4		2	O	b/f	4		2	N/O	b/f	5		2	O	b/f				S	c
Spiraea x cinerea	2		2	O	b/f	4		2	O	b/f	3		2	N/O	b/f	2		2	O	b/f				S	c
Spiraea douglasii	2	1,v	2	O	b/f	3	1,v	2	O	b/f	2	1,v	2	O	b/f	1		2	O	b/f				S	f
Spiraea japonica	2		2	O	b/f	2		2	O	b/f	1		2	O	b/f	1		2	O	b/f				S	f
Spiraea salicifolia	4	2,v	1/2	O	b/f	3	1,v	2	O	b/f	3	2,v	2	N/O	b/f	4	1,v	2	O	b/f				S	f
Spiraea x vanhouttei	5		1	O	b/f	4		1/2	O	b/f	5		2	N/O	b/f	5		2	O	b/f				S	c
Staphylea pinnata	2		2/3	O	b/f																			S	f
Stephanandra incisa						1		3	N	b/f														S	f
Symphoricarpos albus	4	2,v	2	N/O	b/f	4	2,v	2	O	b/f	5	3,v	2	O	b/f	4	2,v	2	O	b/f		x		S	f
Symphoricarpos x chenaultii	3		2/3	N/O	b/f	4		2	O	b/f	4	1,g	2	O	b/f	4		2	O	b/f		x		S	c
Symphoricarpos orbiculatus	3		2	N/O	b/f	4		2	O	b/f	3		2	O	b/f	3		2	O	b/f		x		S	f
Syringa x chinensis						2		3	N	b/f	1		2	O	b/f	1		2	N	b/f				S	c
Syringa josikaea	2		1/2	O	b/f						2		2	O	b/f	2		2	O	b/f				S	f
Syringa microphylla						2		3	N	b/f														S	f
Syringa x persica 'Laciniata'	2		2	O	b/f																			S	c
Syringa x vulgaris	4	2,g,v	2	N/O	b/f	3	1,v	2	N	b/f	4	2,g,v	2	O	b/f	3	2,g,v	2	N/O	b/f				S	c
Tamarix pentandra	2		2	O	b/f	2		2	O	b/f	3		2	O	b/f	2		2	O	b/f				S	f
Tamarix ramosissima																								S	f
Tamarix tetrandra	2		2	O	b/f	2		2	O	b/f	3		2	O	b/f	1		2	O	b/f				S	f
Tilia cordata	4		2	N/O	b/f	4		2/3	N	b/f	2		2	O	b/f	3		2/3	N	b/f				S	f
Tilia x euchlora	2		2	N/A	b/f	2		2	N	b/f														B	e
Tilia petiolaris	1		2	A	b/f																			B	c
Tilia platyphyllos	2	1,g	2	N/A	b/f	3		3	N	b/f	3	1,g	2	N/A	b/f									B	f
Tilia x vulgaris	2	1,g	2	O/A	b/f	1		2/3	N	b/f	1	1,g	2					2/3	N	b/f				B	e
Ulmus laevis	1		3	A	b/f																			B	c
Viburnum x carlcephalum																								B	e
Viburnum davidii																						x		S	c
Viburnum lantana	3		2	O	b/f	2		2	O	b/f	1		2	O	b/f	2		2/3	N	b/f		x	ig	S	f
Viburnum opulus	3		2	O	b/f	4		2/3	N/O	b/f	3		2	O	b/f	1		3	N	b/f		x		S	e
Viburnum plicatum																						x		S	f
Viburnum rhytidophyllum	2		2	N/O	b/f						2		2	O	b/f	2		2	N/O	b/f		x	ig	S	f
Vinca major																							ig	S	f
Vinca minor	1		2	O	b/f	2		2	O	b/f	2		2	O	b/f	2		2	O	b/f			ig	S	f

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	
Vitis vinifera						1	3	N			1	2	O	b/f							X			K	f	
Weigela sp. (Hybriden)	4		2	O	b/f	4	2	O	b/f		3	2	N/O	b/f				2	O	b/f				S	c	
Weigela florida 'Purpurea'	2		2/3	N/O	b/f						1	2	N	b/f				2	N/O	b/f				S	c	
Wisteria sinensis	1		2	O	b/f																	X		K	f	
2. Nadelgehölze																										
Abies grandis	1		3	O																			ig	B	f	
Abies koreana						1	2	N										2	N	b/f			ig	B	f	
Abies nordmanniana																		2	N				ig	B	f	
Chamaecyparis lawsoniana	2		2	O	b/f	2	2	N/O	b/f									2	N/O	b/f			ig	B	f	
Chamaecyparis nootkatensis	2		2	O	b/f	1	2	O										2	N	b/f			ig	B	f	
Chamaecyparis obtusa																		2	N				ig	S	f	
Chamaecyparis pisifera	2		2	O														2	N/O				ig	B	f	
Ginkgo biloba																		3	N				ig	B	f	
Juniperus chinensis	3		2	N/O	b/f	2	2	O	b/f		3	2	N/O	b/f				2	N/O	b/f			ig	S	f	
Juniperus communis	3		2	O	b/f	2	2	O	b/f		1	2	O					2	N				ig	S	e	
Juniperus horizontalis																		2	O				ig	S	f	
Juniperus sabina	3		2	N/O		2	2	O			3	2	O					2	N				ig	S	f	
Juniperus squamata	3		2	O	b/f	2	2	O			3	2	O					2	N				ig	S	f	
Juniperus virginiana	1		2	N		1	2	O			2	2	N					3	O				ig	S	f	
Larix decidua	3		2/3	N/O	b/f	2	2/3	N			1	2	O					2	O					B	f	
Larix kaempferi	1		2	O	b/f						1	2	O					3	N					B	f	
Picea abies	3		2/3	N/O		3	3	N			3	2/3	O					3	N				ig	B	e	
Picea glauca 'Conica'	3		3	O		2	2/3	N			2	2	O					3	N				ig	B	c	
Picea omorika	3		2	O	b/f	2	2/3	N										3	N				ig	B	f	
Picea pungens	3		2/3	N/O		3	2	N			3	2	O					2/3	N				ig	B	f	
Pinus mugo	3		2	O	b/f	3	2/3	O	b/f		2	3	O	b/f				2	N				ig	S	e	
Pinus nigra	3		2	O	b/f	3	2/3	N/O			2	3	N					3	N				ig	B	f	
Pinus strobus	1		2	N/O	b/f													3	N				ig	B	f	
Pinus sylvestris	2		2	O	b/f	1	3	N			1	3	N										ig	B	e	
Pinus uncinata	2		2/3	O	b/f	2	2/3	N			1	2	O										ig	S	f	
Pseudotsuga menziesii	1		2	N																			ig	B	f	
Taxus baccata	2		2	N/O	b/f	2	2	N			2	2	O	b/f				2	N				ig	S	e	
Taxus baccata 'Fastigiata'	2		2	O	b/f	1	2	N			3	2	O	b/f				2	N				ig	S	c	
Thuja occidentalis	2		2	O	b/f	2	2	N/O	b/f		2	2	O	b/f				3	N		b/f			ig	S	f
Thuja orientalis	2		2	N/O	b/f	2	2	N	b/f		1	2	N					3	N	b/f			ig	S	f	

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
Tsuga canadensis																1		3	N				ig	B	f
Tsuga canadensis 'Nana'																1		2	N				ig	S	c
<b>Artenzahlen<sup>1)</sup></b>	205					183					182				211							47	64		
◦Laubgehölzarten	181					163					165				185								37		
◦Nadelgehölzarten	24					20					17				26								27		
◦einheimische Arten																									53
◦fremdländische Arten																									182
◦Kultivare																									56
◦Baumarten																								81	
◦Straucharten																								193	
◦Klettergehölzarten																								17	
<b>Arten gesamt (Stück)</b>	<b>291</b>																								

<sup>1)</sup> Sorten bzw. Formen wurden nicht als eigenständige Art gewertet, sondern der jeweiligen Art zugeordnet





1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21
Deutzia scabra	2		2	N	b/f	1		2	N	b/f	2		2	O	b/f				S	f
Elaeagnus commutata	1		2	N	b/f														S	f
Evodia hupehensis	1		2	N/O	b/f														B	f
Evonymus europaeus						2	2.g	3	N/O	b/f	2		3	O	b/f		x		S	e
Evonymus fortunei	1		3	N							1		2	O			x	ig	K	f
Exochorda racemosa	1		3	N	b/f														S	f
Fagus sylvatica	2		2	N/O	b/f	2		2	O	b/f	1		2	O					B	e
Fagus sylvatica 'Laciniata'	1		2	N															B	c
Fontanesia fortunei	1		2	N	b/f														S	f
Forsythia x intermedia						1		2	N	b/f									S	c
Forsythia suspensa	4		2	N	b/f	2		2	N	b/f	4		2	O	b/f				S	f
Fraxinus excelsior	4	2.g	2	N/O	b/f	3	2.g	2	NOA	b/f	2	1.g	2/4	O/A	b/f				B	e
Fraxinus excelsior 'Diversifolia'	1		2	O	b/f														B	c
Fraxinus excelsior 'Pendula'											2		2/3	O	b/f				B	c
Fraxinus ornus	1		2	N	b/f														B	f
Fraxinus pennsylvanica	2		2/3	O	b/f														B	f
Gaultheria shallon	1	1.v	2	N	b/f													ig	S	f
Gleditsia triacanthos	2	1.v	3	N/O	b/f														B	f
Halesia carolina	1		3	N	b/f														S	f
Halimodendron halodendron	1		3	N															S	f
Hamamelis japonica	1		2	N	b/f														S	f
Hamamelis mollis	1		2	N	b/f														S	f
Hibiscus syriacus	2		2	N	b/f														S	f
Hippophae rhamnoides											2		2	O	b/f				S	f
Hydrangea aspera	1		2	N	b/f														S	f
Hypericum calycinum	1		2	N	b/f													ig	S	f
Hypericum x moserianum	1		2	N	b/f													wg	S	c
Ilex aquifolium	2		2	N/O	b/f												x	ig	S	f
Juglans regia						1	1.g	3								x			B	f
Kerria japonica 'Pleniflora'	2		2	N	b														S	c
Koelreuteria paniculata	1		3	N	b/f						2		2	O	b/f				S	f
Kolkwitzia amabilis	1		2	N	b/f														S	f
Laburnum anagyroides	2	1.g	2-4	N/O	b/f	2	1.g	1/3	O	b/f							x		S	f
Ligustrum vulgare	2	1.g	2	N/O	b/f	2		2	O	b/f							x		S	e
Liriodendron tulipifera	2		2	N	b/f														B	f
Lonicera ledebourii	1		2	N	b/f	2		2	N	b/f	3		2	O	b/f		x		S	f
Lonicera maackii	2		2	N	b/f												x		S	f
Lonicera nitida	1		2	N	b/f						3		2/3	O			x	ig	S	f
Lonicera orientalis	3		2	N	b/f												x		S	f

	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21
1																				
Lonicera pileata	2		2	N	b/f						2		2/3	O			X	ig	S	f
Lonicera tatarica	4	2,g	2	N/O	b/f	3		2/3	N/O	b/f	3		2	O	b/f		X		S	f
Lonicera xylosteum	1		2	N	b/f						2	1,g	2	O	b/f		X		S	e
Lycium barbarum																	X		S	f
Magnolia kobus	1		2	N	b/f														S	f
Magnolia x soulangiana	1		2	O	b/f														S	c
Magnolia stellata	1		2	N	b/f														S	f
Magnolia tripetala	1		3	N	b/f														S	f
Mahonia aquifolium	2		2	N	b/f	2		3	N	b/f	3	2,g	2/3	O	b/f	X		ig	S	f
Malus domestica	1		2	O	b/f														B	c
Malus floribunda	2		3	N/O	b/f														B	c
Malus prunifolia	1		2	N	b/f														S	c
Malus pumila	1		3	N	b/f						1		3	O	b/f	X			B	c
Malus x purpurea	1		2	N	b/f														S	c
Malus sieboldii	1		2	N	b/f														S	f
Malus sylvestris	1		2	O	b/f	1		3	O	b/f									B	e
Parrotia persica	1		2	O	b/f														S	f
Parthenocissus quinquefolia	1		2	N	b/f														K	f
Parthenocissus tricuspidata	1		2	N	b/f						1		2	O	b/f				K	f
Phellodendron amurense	1		2	O	b/f														B	f
Phellodendron japonicum	1		2	N	b/f														B	f
Philadelphus coronarius	5	2,g	1/3	N/O	b/f	5	2,g	2	N/O	b/f	3		2	O	b/f				S	f
Philadelphus inodorus	5		2	N	b/f	3		2	N/O	b/f	2		2	O	b/f				S	f
Philadelphus x lemoinei	3		2	N	b/f	1		2	N	b/f	2		2	O	b/f				S	c
Philadelphus x virginialis	2		2	N	b/f														S	c
Physocarpus opulifolius	2		2	N	b/f						2		2	O	b/f				S	f
Pieris floribunda	2		2	N	b/f													ig	S	f
Platanus x hispanica	4		2/3	O	b/f														B	c
Polygonum aubertii											1		2/3	O	b/f				K	f
Populus balsamifera	1		4	O	b/f														B	f
Populus x canadensis	1		3	O	b/f	2		2/3	O	b/f	2	1,g	2	O					B	c
Populus canescens	1	1,v	3	O	b/f														B	c
Populus nigra 'Italica'	1		3	O	b/f														B	c
Populus simonii											1		2	N					B	f
Potentilla fruticosa	2		3	N	b/f						2		2/3	O	b/f				S	f
Prunus avium	2	1,g	2/3	N/O	b/f	1	1,g	2	N	b/f	2	1,g	2/3	O	b/f	X			B	e
Prunus cerasifera						1		2	N	b						X			B	f
Prunus domestica	1		2	O	b/f											X			B	c
Prunus laurocerasus	2		2	N	b/f											X	ig	S	f	

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21
Prunus mahaleb	1		3	N	b/f														B	f
Prunus padus	3	2.g	2/3	N	b/f	3	3.g	2/3	O	b/f	4	3.g	2	O	b/f				B	e
Prunus persica	1		4	N	b/f											x			S	f
Prunus serotina	2		2/3	N/O	b/f	1		2	N/O	b/f	2	1.g	2	O	b/f		x		B	f
Prunus serrulata						1		2	N	b	1		2	O	b				B	c
Prunus triloba	1		2	N	b														S	c
Ptelea trifoliata	1		2	N	b/f	1		3	N	b/f									S	f
Pyracantha coccinea	3	1.g	1/2	N/O	b/f	1		3	N	b/f	5	1.g	1/2	O	b/f			ig	S	f
Pyrus communis											1		3	O	b/f				B	e
Quercus cerris	1		3	O	b/f														B	f
Quercus palustris	2		3	O	b/f	2		2	O	b/f									B	f
Quercus petraea	1		2	O	b/f														B	e
Quercus petraea 'Muscaviensis'	1		3	O	b/f														B	c
Quercus robur	5	3.g	2-4	N/O	b/f	3	3.g	2/3	O/A	b/f	2	1.g	2	O	b/f				B	e
Quercus rubra	4	2.g	2	N/O	b/f	4	3.g	2	O/A	b/f	2		2	O	b/f				B	f
Rhamnus catharticus	2		3	O	b/f	1		2	O	b/f							x		S	e
Rhamnus frangula						1		3	N	b/f							x		S	e
Rhododendron 'Azurica'	1		2	N	b/f													ig	S	c
Rhododendron catawbiense	3		2	N/O	b/f	1		2	N	b/f								ig	S	f
Rhododendron japonicum	3		2	N	b/f	1		3	N	b/f									S	f
Rhododendron molle	2		2	N	b/f														S	f
Rhododendron repens	1		2	N	b/f													ig	S	c
Rhodotypos scandens	1		3	N	b/f														S	f
Rhus typhina	2	1.g.v	2	N	b/f														S	f
Ribes alpinum	5	2.g	2	N/O	b/f	4	1.g	2	N/O	b/f	2	1.g	2	O	b/f				S	f
Ribes aureum	1		2	N	b/f						4		2	O	b/f				S	f
Ribes sanguineum	2		2/3	N	b/f	1		2	N	b/f	3		2	O	b/f				S	f
Robinia pseudoacacia	3	2.g.v	3/3	N/O	b/f	4	3.g.v	2/3	O	b/f	3	2.g.v	2	O	b/f		x		B	f
Rosa canina	2		2	N	b/f	1	1.g	2	O	b/f	2	1.g	2	O	b/f				S	e
Rosa glauca											3		2	O	b/f				S	f
Rosa multiflora											1		2	O	b/f				S	f
Rosa rugosa	1		3	N	b/f	1		3	N	b/f	1		2	O	b/f				S	f
Rosa sp. (Hybriden)	2		2	N	b/f	2		3	N	b/f	3		2	O	b/f				S	c
Rubus caesius	2	2.g.v	2		b/f														K	e
Rubus div. spec.											1	1.g	3		b/f	x			K	e
Salix alba	2		3/4	O	b/f	1		3	O	b/f									B	e
Salix alba 'Tristis'	1		2	O	b	1		2	N	b									B	c
Salix caesia											1		3	O	b/f				S	f
Salix caprea	1	1.g	2	O	b/f						1	1.g	3		b/f				S	e



1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21
Tilia x vulgaris	4	2,g	2	N/O	b/f	4		2/3	N/O	b/f									B	c
Ulmus carpinifolia	1	1,g	4	N	b/f	2	1,g	2											B	e
Ulmus glabra						1		2	N										B	e
Ulmus laevis	1		3	O	b/f														B	e
Viburnum x burkwoodii											1		2	O	b/f		x	ig	S	c
Viburnum farreri	1		2	N	b/f												x		S	f
Viburnum lantana	3		2	N	b/f	1		3	N	b/f							x		S	e
Viburnum opulus	2		2	N/O	b/f												x		S	e
Viburnum rhytidophyllum	1		2	N	b/f												x	ig	S	f
Viburnum utile	1		2	O	b/f												x	ig	S	f
Vinca minor	1		3	N	b/f													ig	S	f
Weigela sp. (Hybriden)	2		2	N	b/f	1		2	N	b/f	1		2	O	b/f				S	c
<b>2. Nadelgehölze</b>																				
Ginkgo biloba	2		2	N/O	b														B	f
Juniperus chinensis	2		2	N	b/f						1		2	O				ig	S	f
Juniperus horizontalis																		ig	S	f
Juniperus squamata	1		2	N				2	N									ig	S	f
Larix decidua	1		3	N														ig	S	f
Larix kaempferi	1		2	N															B	f
Picea abies						1		3	N									ig	B	e
Pinus sylvestris						1		3	N									ig	B	e
Taxus baccata	3	2,g	2	N/O	b/f	1		2	N								x	ig	S	e
Thuja occidentalis											2		2	O				ig	S	f
<b>Artenzahlen<sup>1)</sup></b>	204					78					99						36	31		
◦Laubgehölzarten	198					74					97							24		
◦Nadelgehölzarten	6					4					2							7		
◦einheimische Arten																				48
◦fremdländische Arten																				148
◦Kultivare																				43
◦Baumarten																				75
◦Straucharten																				157
◦Klettergehölzarten																				7
<b>Arten gesamt (Stück)</b>	<b>239</b>																			

<sup>1)</sup> Sorten bzw. Formen wurden nicht als eigenständige Art gewertet, sondern der jeweiligen Art zugeordnet

Anlage 1.7

Zusammenstellung der in allen Strukturtypen der Wohnbebauung vorkommenden Gehölzarten (Artengrundbestand)

Artnamen		
Baumarten	Straucharten	Klettergehölzarten
<i>Acer campestre</i>	<i>Acer ginnala</i>	<i>Evonymus fortunei</i>
<i>Acer negundo</i>	<i>Berberis thunbergii</i>	<i>Hedera helix</i>
<i>Acer platanoides</i>	<i>Berberis vulgaris</i>	<i>Parthenocissus inserta</i>
<i>Acer pseudoplatanus</i>	<i>Buxus sempervirens</i>	<i>Parthenocissus tricuspidata</i>
<i>Aesculus hippocastanum</i>	<i>Caragana arborescens</i>	<i>Polygonum aubertii</i>
<i>Ailanthus altissima</i>	<i>Chaenomeles japonica</i>	<i>Rubus div. spec.</i>
<i>Betula pendula</i>	<i>Cornus alba</i>	<i>Solanum dulcamara</i>
<i>Carpinus betulus</i>	<i>Cornus sanguinea</i>	
<i>Corylus colurna</i>	<i>Cornus sericea</i>	
<i>Crataegus monogyna</i>	<i>Corylus avellana</i>	
<i>Fraxinus excelsior</i>	<i>Cytisus scoparius</i>	
<i>Malus pumila</i>	<i>Deutzia scabra</i>	
<i>Platanus x hispanica</i>	<i>Forsythia suspensa</i>	
<i>Populus x canadensis</i>	<i>Hibiscus syriacus</i>	
<i>Prunus avium</i>	<i>Hydrangea macrophylla</i>	
<i>Prunus cerasus</i>	<i>Ligustrum vulgare</i>	
<i>Prunus domestica</i>	<i>Lonicera nitida</i>	
<i>Prunus mahaleb</i>	<i>Lonicera tatarica</i>	
<i>Prunus padus</i>	<i>Mahonia aquifolium</i>	
<i>Pyrus domestica</i>	<i>Malus x purpurea</i>	
<i>Quercus robur</i>	<i>Philadelphus coronarius</i>	
<i>Quercus rubra</i>	<i>Philadelphus inodorus</i>	
<i>Robinia pseudoacacia</i>	<i>Philadelphus x lemoinei</i>	
<i>Salix alba</i>	<i>Philadelphus x virginialis</i>	
<i>Salix fragilis</i>	<i>Potentilla fruticosa</i>	
<i>Sorbus aucuparia</i>	<i>Prunus persica</i>	
<i>Tilia cordata</i>	<i>Prunus tenella</i>	
<i>Tilia x euchlora</i>	<i>Prunus triloba</i>	
<i>Tilia platyphyllos</i>	<i>Pyracantha coccinea</i>	
<i>Tilia x vulgaris</i>	<i>Rhododendron 'Azurica'</i>	
<i>Chamaecyparis lawsonia</i>	<i>Rhododendron catawbiense</i>	
<i>Larix decidua</i>	<i>Rhododendron japonicum</i>	
<i>Picea abies</i>	<i>Rhus typhina</i>	
<i>Picea omorica</i>	<i>Ribes alpinum</i>	
<i>Picea pungens</i>	<i>Ribes aureum</i>	
<i>Pinus nigra</i>	<i>Ribes sanguineum</i>	
<i>Pinus sylvestris</i>	<i>Rosa canina</i>	
	<i>Rosa (Hybriden)</i>	
	<i>Rubus idaeus</i>	
	<i>Salix caprea</i>	
	<i>Salix matsudana 'Tortuosa'</i>	
	<i>Salix viminalis</i>	

Baumarten	Straucharten	Klettergehölzarten
	<i>Salix x smithiana</i>	
	<i>Sambucus nigra</i>	
	<i>Sorbaria sorbifolia</i>	
	<i>Spiraea x bumalda</i>	
	<i>Spiraea salicifolia</i>	
	<i>Spiraea x vanhouttei</i>	
	<i>Symphoricarpos albus</i>	
	<i>Symphoricarpos x chenaultii</i>	
	<i>Syringa x vulgaris</i>	
	<i>Vinca minor</i>	
	<i>Weigela x hybrida</i>	
	<i>Juniperus chinensis</i>	
	<i>Juniperus communis</i>	
	<i>Juniperus sabina</i>	
	<i>Juniperus squamata</i>	
	<i>Picea glauca</i> 'Conica'	
	<i>Pinus mugo</i>	
	<i>Taxus baccata</i>	
	<i>Thuja occidentalis</i>	
	<i>Thuja orientalis</i>	
37 Baumarten	62 Straucharten	7 Klettergehölzarten

Grundbestand gesamt: 106 Arten

**Anlage 2 Häufigkeit des Vorkommens der eingebrachten Gehölzarten in  
Abhängigkeit von der jeweiligen Struktureinheit**



	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23				
<i>Berberis aggregata</i>																				2				2	8,7		
<i>Berberis buxifolia</i> 'Nana'																				2	1				2	8,7	
<i>Berberis candidula</i>								1										2	1	2					4	17,4	
<i>Berberis gagnepainii</i>	1							2					1				1	2		4					6	26,1	
<i>Berberis julianae</i>								1	2	1							2	2	2	2	2				9	39,1	
<i>Berberis x ottawensis</i>																	2	2	1					2	4	17,4	
<i>Berberis x rubrostilla</i>															1										1	4,3	
<i>Berberis x stenophylla</i>															1		2			1					3	13,0	
<i>Berberis thunbergii</i>	1	1	1	2	2	1		2	4	3	2	3	4	3	4	3	4	4	5	4	2	2	3		21	91,3	
<i>Berberis verruculosa</i>								1										2	2	4	1				5	21,7	
<i>Berberis vulgaris</i>	1	1	1		1			2	3				4	3	3	2	4	2	4	2	2		3		15	65,2	
<i>Berberis wilsoniae</i>	1												2		2	2	1	1	3	1			2		9	39,1	
<i>Betula albo-sinensis</i>															1										1	4,3	
<i>Betula ermanii</i>																									1	4,3	
<i>Betula pendula</i>	5	4	5	4	4	4	3	3	5	3	5	2	4	4	5	4	4	4	4	4	3	3	2	1	23	100	
<i>Betula pendula</i> 'Dalecarlica'	1								1								1	1							4	17,4	
<i>Betula platyphylla</i>												1													1	4,3	
<i>Buddleja alternifolia</i>																									1	4,3	
<i>Buddleja davidii</i>	1	1	2					3	1				2	2	2		2	3	3	2		1			13	56,5	
<i>Buxus sempervirens</i>	2	1	2	2	2	2		2	1			1	1	1		1	1	1	1	2					14	60,9	
<i>Callicarpa bodinieri</i>								1							2										2	8,7	
<i>Caragana arborescens</i>	1	2		2	2	3	1	1	3	3	2		3	4	5	2	3	2	4	1	3	2	4		21	91,3	
<i>Carpinus betulus</i>			1	2	4	3	1	1			4		2		1		2	2	1	5	2				14	60,9	
<i>Caryopteris x clandestensis</i>	1							1	1				3					2	1	2	1	1			8	34,8	
<i>Caryopteris incana</i>								1					1		1						1				4	17,4	
<i>Castanea sativa</i>					1																	1	1			3	13,0
<i>Catalpa bignonioides</i>									1				1	1	2	2		2		2	1				8	34,8	
<i>Celastrus scandens</i>															1		2								2	8,7	
<i>Celtis australis</i>																					1					1	4,3
<i>Celtis occidentalis</i>					1															1	1				2	8,7	
<i>Cercidiphyllum japonicum</i>													1												2	8,7	
<i>Chaenomeles japonica</i>	1	1	2	2	3	4	2	4	5	2	2	4	3	3	4	2	4	4	4	5	2		2	17	73,9		
<i>Chaenomeles speciosa</i>																	1								1	4,3	
<i>Chionanthus virginicus</i>																					1					1	4,3
<i>Clematis-Hybriden</i>								3																	8	34,8	
<i>Clematis montana</i> 'Superba'																										1	4,3
<i>Clematis tangutica</i>								1									1								1	4,3	
<i>Clematis vitalba</i>	1	2	1	2																					4	17,4	
<i>Colutea arborescens</i>		1							2				3		2		2	2	4					3	8	34,8	

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23			
<i>Colutea orientalis</i>																		1						1	4,3	
<i>Cornus alba</i>	1		2				1	1		2			4	3	4	3	4	4	4	4	3	2	2		16	69,6
<i>Cornus alternifolia</i>													1												1	4,3
<i>Cornus mas</i>					4			2	2						2				1		2				5	21,7
<i>Cornus sanguinea</i>			1	2	1			2	3	4	3		4	3	5	5	4	2	4	3	2	2	3		18	78,3
<i>Cornus sericea</i>	1	1	1		2	1		2	3	2	1		2	2	1	2	3	4	2	2	2		2		19	82,6
<i>Corylus avellana</i>	3	1	2	2	2	2	2	2	2	2	1		3	1	3	3		2	2	2	4	2			20	87,0
<i>Corylus colurna</i>		1		4	1			4	1	1	4		2		3	2	3	4		3	1		1		14	60,9
<i>Cotinus coggia</i>						1							1							2	1				4	17,4
<i>Cotoneaster adpressus</i>											1		1	2	1		3	3	3	2	2		1		10	43,5
<i>Cotoneaster bullatus</i>													1	1		1			3	1	2				6	26,1
<i>Cotoneaster congestus</i>		2	1	1									1		2			2	2	4	1		2		10	43,5
<i>Cotoneaster conspicuus</i>															1		1			1					3	13,0
<i>Cotoneaster dammeri</i>								1												1					2	8,7
<i>Cotoneaster dammeri</i> 'Skogsholmen'	1	2	2	2				1	1		1		3	2	4	4	4	4	4	4			2		14	60,9
<i>Cotoneaster dielsianus</i>					1								2					2		4	1				5	21,7
<i>Cotoneaster divaricatus</i>			1					1	1				3	2	3	3	2	2	3	3	2				11	47,8
<i>Cotoneaster integerrimus</i>																		2		3					2	8,7
<i>Cotoneaster microphyllus</i>													1								1				2	8,7
<i>Cotoneaster moupinensis</i>																					2				1	4,3
<i>Cotoneaster multiflorus</i>					1			1	1				4	3	5		3	4		3	2	1	2		12	52,5
<i>Cotoneaster niger</i>					1								3	2	3	2	1	3	1	2	2				10	43,5
<i>Cotoneaster praecox</i>																					2				1	4,3
<i>Cotoneaster salicifolius</i>															2			1							2	8,7
<i>Cotoneaster salicifolius</i> 'Parkteppich'																		2	1	2					3	13,0
<i>Cotoneaster x watereri</i>															2		2		1	2					4	17,4
<i>Crataegus chrysoarpa</i>									1												2				2	8,7
<i>Crataegus coccinea</i>																					1				1	4,3
<i>Crataegus crus-galli</i>																	1								1	4,3
<i>Crataegus laevigata</i>		1	2	3	3	3	2	1	3		4	3									2				10	43,5
<i>Crataegus x lavalleyi</i>									1												1				2	8,7
<i>Crataegus mollis</i>																					1				1	4,3
<i>Crataegus monogyna</i>	2	2	1	2	3	2	3	1	4	3	3	2	2	2	2		2	2	1	4	4				19	82,6
<i>Crataegus pinnatifida</i>							1																		1	4,3
<i>Crataegus x prunifolia</i>																	1				2				2	8,7
<i>Cytisus x praecox</i>				1	1	1	1						1				2	1	1	1	1				9	39,1
<i>Cytisus scoparius</i>	1	1	1				1	1	1			1	2	2	1	1	2	2	1	2	1				15	65,2
<i>Daphne mezereum</i>						1							1	1			1	1			2				6	26,1
<i>Deutzia gracilis</i>			1															3	2	2	2				4	17,4



	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23				
Hypericum calycinum													2	1	2		2	2	2	2	1				8	34,8	
Hypericum x moserianum								1									2			2	1				4	17,4	
Hypericum prolificum																				2					1	4,3	
Ilex x altaclarensis																		1							1	4,3	
Ilex aquifolium									1	2					1		3	2	2		2				7	30,4	
Ilex pernyi						1											1			1					2	8,7	
Jasminum fruticans														1			2	1	1						5	21,7	
Jasminum nudiflorum													1												1	4,3	
Juglans regia	1	2	1	2						1			2		2					1		1			10	43,5	
Kerria japonica																2	2	1	1						3	13,0	
Kerria japonica 'Pleniflora'	1	1	1					1		1			1	1	1		2	4	2	2	2				12	52,2	
Koeleruteria paniculata													2				2				1		2		3	13,0	
Kolkwitzia amabilis				1											2				1	2	1				5	21,7	
Laburnum anagyroides	1	2	1	1					2	1		1	2	1	2		2	2	2		2	2			14	60,9	
Ligustrum ovalifolium																										2	8,7
Ligustrum vulgare	2	2	5	3	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	3	3	5	4	5	4	2	2			22	95,7	
Liriodendron tulipifera																										1	4,3
Lonicera albertii															1			3							3	13,0	
Lonicera x brownii						1																			1	4,3	
Lonicera caprifolium			1					1							1		2			1					5	21,7	
Lonicera x heckrottii								2									1	1							3	13,0	
Lonicera henryi								1																	1	4,3	
Lonicera iberica																				1					1	4,3	
Lonicera ledebourii									3	2	1		4	1	4	3	4	3	3	2	1	2	3		14	60,9	
Lonicera maaeckii																				1	2				2	8,7	
Lonicera nitida	1			2		1		1	2				2		1		3	5	4	4	1		3		13	56,5	
Lonicera orientalis					1					1			2			2					3				5	21,7	
Lonicera periclymenum				2				1																	2	8,7	
Lonicera pileata			1	1																					2	7	30,4
Lonicera tatarica	1	2	2	1	5	4	4	4	4	4	2		5	5	5	5	5	5	4	2	4	3	3		21	91,3	
Lonicera thibetica																									3	13,0	
Lonicera xylosteum														1	2	1	2	2	2	2	1				8	34,8	
Lycium barbarum									2	1	2		1	1			1	1				2			8	34,8	
Magnolia kobus																					1				1	4,3	
Magnolia x soulangiana				1									1						1		1				4	17,4	
Magnolia stellata														1							1				2	8,7	
Magnolia tripetala																									1	4,3	
x Mahoberberis neubertii															2										1	4,3	
Mahonia aquifolium		1	1		1	1		2	2	2	1		3		2		4	2	4	3	2	2	3		17	73,9	

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	
<i>Malus angustifolia</i>																2								1 4,3
<i>Malus domestica</i>																					1			1 4,3
<i>Malus floribunda</i>				1										1	2					2	2			5 21,7
<i>Malus prunifolia</i>																					1			1 4,3
<i>Malus pumila</i>	5	4	4	4	1	4	1	4	3	3	2	1	1	1	3	1	2	2	2		1		1	21 91,3
<i>Malus x purpurea</i>			1					1			2		4		2	2	2	2	2	2	1			10 43,5
<i>Malus sieboldii</i>															2					1	1			3 13,0
<i>Malus sylvestris</i>							1			2	2		1			1	1	1		1	1	1		8 34,8
<i>Mespilus germanica</i>						1																		1 4,3
<i>Morus alba</i>	1		3	1	3	2		1	3	2	5	4						1						11 47,8
<i>Morus nigra</i>								5	5	4	5													3 13,0
<i>Pachysandra terminalis</i>				1																				1 4,3
<i>Paeonia suffruticosa</i>		1																						1 4,3
<i>Parrotia persica</i>																								1 4,3
<i>Parthenocissus inserta</i>	2	2	3	2	1	3		2			1	1	1				1	2		2				13 56,5
<i>Parthenocissus quinquefolia</i>	1					2	1		1									2		2	1			7 30,4
<i>Parthenocissus tricuspidata</i>	2		3	1	2	1	1	2	1	1	3				2		2	2		2	1	1		14 60,9
<i>Phellodendron amurense</i>															1		1		2		1			4 17,4
<i>Phellodendron japonicum</i>																								1 4,3
<i>Philadelphus coronarius</i>	1	2	2	2	5	2	4		4	3	3	1	5	5	5	3	4	2	4	5	5	5	3	22 95,7
<i>Philadelphus inodorus</i>			1		2	2	4	1	2	3			4	3	3	2	3	4	3	2	5	3	2	18 78,3
<i>Philadelphus x lemoinei</i>	1			1	1		2		2				4	2	2	2	4	4	4	4	3	1	2	16 69,6
<i>Philadelphus x virginialis</i>			2				1		2	1			2	2	2		2	2	2	2	2			9 39,1
<i>Physocarpus opulifolius</i>											2		4	1	2	4	5	2	5	1	2	2		11 47,8
<i>Pieris floribunda</i>																			2	1	2			3 13,0
<i>Platanus x hispanica</i>	2	3		2	4	3	2		2						1					5	4			10 43,5
<i>Polygonum aubertii</i>	2	2	3	2				2		1	1	1	2	2	1		2	2	2	1			1	14 60,9
<i>Populus alba</i>						4														1				2 8,7
<i>Populus balsamifera</i>					2					4			1		1			3		1	1			6 26,1
<i>Populus x berolinensis</i>	2												2	1	4			2						5 21,7
<i>Populus x canadensis</i>	3	3	2	2	4	1	2	1	2	1	2	1	4	3	4	3	3	2	4	2	1	2	2	23 100
<i>Populus canescens</i>					1										1						1			3 13,0
<i>Populus nigra 'Italica'</i>	1		1	1	4	2			3	3	5	1	2	1	1					1				13 56,5
<i>Populus simonii</i>																	1	2		1			1	4 17,4
<i>Populus tremula</i>	1	1													2			2	3	1				6 26,1
<i>Populus trichocarpa</i>															2									1 4,3
<i>Potentilla fruticosa</i>	2		1	1			1	2	2	2			3	1	4	3	4	4	4	5	2		2	17 73,9
<i>Prunus armeniaca</i>		1	1				1		1							1		1						6 26,1
<i>Prunus avium</i>	3	3	3	3	1	2	2	2	2	3	2	1	3	1	4	1	3	2	2	2	2	1	2	23 100

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23		
<i>Prunus cerasifera</i>	1	1		1									1	1			2		2	1		1		9	39,1
<i>Prunus cerasus</i>	3	3	4	5	2	5	1	5	2	1			3		2	1	1	1	2	2				16	69,6
<i>Prunus domestica</i>	4	3	4	4	1	4	2	3	3	4	1		3	1	2	1	3	2	3	1	1			20	87,0
<i>Prunus glandulosa</i> 'Albiplena'																	1	1		2				3	13,0
<i>Prunus glandulosa</i> 'Sinensis'								1										2						2	8,7
<i>Prunus laurocerasus</i>						1		1					1		1		2	2	2	2	2			9	39,1
<i>Prunus mahaleb</i>	1				2	2			1	2	1		2		4	1	1		1		1			12	52,2
<i>Prunus padus</i>	1	1			2						1	1	2	1	3	3	2	2	2		3	3	4	15	65,2
<i>Prunus persica</i>	1	2	1	2		3	1	2	1	1	1		2	1	2	1	1	1	2		1			18	78,3
<i>Prunus sargentii</i>														1										1	4,3
<i>Prunus serotina</i>	1	2		2					2	2	2		3	3	2	2	2	2	3	2	2	1	2	17	73,9
<i>Prunus serrulata</i>	1		1	2								2	1	1		1	3	2	2	2		1	1	13	56,5
<i>Prunus spinosa</i>																	1			2				2	8,7
<i>Prunus subhirtella</i>																				2				1	4,3
<i>Prunus tenella</i>	1			1			1	3			1				1		2	2		2				9	39,1
<i>Prunus tomentosa</i>																	2	1		1				4	17,4
<i>Prunus triloba</i>	1	2	3	2		4	2	4	4	2	2		4	1	2	2	3	3	5	3	1			19	82,6
<i>Ptelea trifoliata</i>		2											1		1				3	2	1	1		7	30,4
<i>Pyracantha coccinea</i>	1	2	1	2		2		2	3	3	2		4	3	4	3	5	5	5	5	3	1	5	20	87,0
<i>Pyrus communis</i>					1																		1	2	8,7
<i>Pyrus domestica</i>	4	4	4	5	1	5	3	5	2	3	2	2	1		2		2	2	3					17	73,9
<i>Pyrus salicifolia</i>					1																			1	4,3
<i>Quercus cerris</i>																					1			1	4,3
<i>Quercus palustris</i>																					2	2		2	8,7
<i>Quercus petraea</i>													1							1				2	8,7
<i>Quercus petraea</i> 'Muscaviensis'																				1				1	4,3
<i>Quercus robur</i>	1	2	1	2	5	1	1	2	1	2	2	2	2	1	2	2	2	2	2	2	5	3	2	22	95,7
<i>Quercus rubra</i>		1			3				1				2		2	2	1		2	1	4	4	2	12	52,2
<i>Rhamnus cathartica</i>															3	2	1	1	1		2	1		7	30,4
<i>Rhamnus frangula</i>		1	1														1	1	1			1		5	21,7
<i>Rhododendron arborescens</i>																			1					1	4,3
<i>Rhododendron</i> 'Azurica'		1	1			2		2	1		1			1					2	2	1			10	43,5
<i>Rhododendron catawbiense</i>	1	3	1	2		2	2	2	2	3	2		3	2	2	2	3	3	3	2	3	1		20	87,0
<i>Rhododendron impeditum</i>								1																1	4,3
<i>Rhododendron japonicum</i>	1		1	1				2			1		1		2			1	2	2	3	1		12	52,2
<i>Rhododendron molle</i>																					2			1	4,3
<i>Rhododendron repens</i>																		1			1			2	8,7
<i>Rhodotypos scandens</i>				1							1		3					3		2	1			6	26,1
<i>Rhus typhina</i>	2	3	3	2		2		2	2	2	2	1	4	3	4	2	4	4	4	3	2		2	20	87,0



	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23			
<i>Sambucus nigra</i>	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	3	3	5	5	3	2	3	2	4	5	2	23	100	
<i>Sambucus racemosa</i>															1									1	4,3	
<i>Solanum dulcamara</i>	2	2	3	2			1			2			2	1			1		2	2				1	12	52,2
<i>Sophora japonica</i>					3		2								2		1		2		3	1	1	8	34,8	
<i>Sorbaria sorbifolia</i>				1		1			1				1		2		3	2	3	1	1	3		11	47,8	
<i>Sorbus aria</i>					1				1	1			1		2		2				1			8	34,8	
<i>Sorbus aucuparia</i>		2	1		2		1	2	2	2			3	3	3	3	3	4	4	4	2		2	16	69,6	
<i>Sorbus domestica</i>																					1			1	4,3	
<i>Sorbus intermedia</i>					3				2				3	1	1	2	3	4		4	2		2	11	47,8	
<i>Spiraea albiflora</i>													1	1				2	2	4				3	13,0	
<i>Spiraea x arguta</i>	1			1					1				1	2	2		3	3	3	4	2			10	43,5	
<i>Spiraea x billardii</i>								2	2				2	1			2	2	2	2	1	1	1	9	39,1	
<i>Spiraea x bumalda</i>	2	1		1			1	3	3	2			2	3	4	3	4	4	4	5	2		2	17	73,9	
<i>Spiraea chamaedryfolia</i>																					1			1	4,3	
<i>Spiraea x cinerea</i>																	2	4	3	2			2	5	21,7	
<i>Spiraea douglasii</i>			2										2	1	1		2	3	2	1	1		1	10	43,5	
<i>Spiraea japonica</i>								1	1			1		2	2	2	2	2	1	1			1	11	47,8	
<i>Spiraea prunifolia</i>													1								1			2	8,7	
<i>Spiraea salicifolia</i>	2		1	1	1				2	1	1	1	2	1	2	1	4	3	3	4	2	1	3	18	78,3	
<i>Spiraea x vanhouttei</i>	2	1	1	2	4		2	3	4	3	2		5	4	5	5	5	4	5	5	3	2	4	21	91,3	
<i>Staphylea pinnata</i>															2		2				2			3	13,0	
<i>Staphylea trifolia</i>										1														2	8,7	
<i>Stephanandra incisa</i>						1												1			1			3	13,0	
<i>Symphoricarpos albus</i>	1	2		2	4	5	4	1	2	2	3	2	4	5	5	5	4	4	5	4	5	5	3	22	95,7	
<i>Symphoricarpos x chenaultii</i>	1	1			2				1	1	2		3		3	2	3	4	4	4	2	1	3	16	69,6	
<i>Symphoricarpos orbiculatus</i>											1		2		2	1	3	4	3	3	2		2	10	43,5	
<i>Syringa x chinensis</i>									1				2	2	1			2	1	1	2			8	34,8	
<i>Syringa josikaea</i>													1				2		2	2	1		1	6	26,1	
<i>Syringa microphylla</i>																		2						1	4,3	
<i>Syringa x persica 'Laciniata'</i>														1	1		2							3	13,0	
<i>Syringa x swegiflexa</i>													2											1	4,3	
<i>Syringa sweginzowii</i>													1											1	4,3	
<i>Syringa x vulgaris</i>	5	5	5	5	5	5	5	5	4	5	4	1	3	3	4	4	4	2	4	3	3	2	4	23	100	
<i>Tamarix pentandra</i>								2					1	1		2	2	2	3	2			2	9	39,1	
<i>Tamarix ramosissima</i>																					1			1	4,3	
<i>Tamarix tetrandra</i>							1	3	3	1			2		2	2	2	2	3				1	10	43,5	
<i>Tilia cordata</i>	2			1	5			1	4	3	3		3	1	3	2	4	4	2	3	5	5	2	18	78,3	
<i>Tilia x euclora</i>	1	2		1	4	1	3	4	2	2	3	5	3	3	1	1	2	2			2	2		18	78,3	
<i>Tilia x moltkei</i>							1														2			2	8,7	

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23			
<i>Tilia petiolaris</i>	1															1					3		3	13,0		
<i>Tilia platyphyllos</i>	2	3	4	4	5	1	3	1	5	5	2	3	3	1	2	2	2	3	3		4	5	1	22	95,7	
<i>Tilia platyphyllos</i> 'Laciniata'					1																			1	4,3	
<i>Tilia tomentosa</i>										1											1	1		3	13,0	
<i>Tilia x vulgaris</i>			3	3	3		3	1	2	3	5	2	2	3	2	1	2	1	1	3	4	4		17	73,9	
<i>Ulmus carpiniifolia</i>	1		1	1	2	1		1	1		1				2						1	2		9	39,1	
<i>Ulmus elegantissima</i>															1									1	4,3	
<i>Ulmus glabra</i>					2																	1		2	8,7	
<i>Ulmus x hollandica</i>					1																			1	4,3	
<i>Ulmus laevis</i>																1					1			2	8,7	
<i>Viburnum x burkwoodii</i>																							1		1	4,3
<i>Viburnum x carlecephalum</i>																				2				1	4,3	
<i>Viburnum davidii</i>																				2				1	4,3	
<i>Viburnum farreri</i>																					1			1	4,3	
<i>Viburnum lantana</i>										2			3	2	2	2	3	2	1		3	1		9	39,1	
<i>Viburnum opulus</i>								2	1				3	2	1	2	3	4	3	1	2			11	47,8	
<i>Viburnum plicatum</i>																				1				1	4,3	
<i>Viburnum rhytidophyllum</i>		1											1			2	2	2	1	2	1			6	26,1	
<i>Viburnum utile</i>																					1			1	4,3	
<i>Vinca major</i>															1					2				2	8,7	
<i>Vinca minor</i>	1	2	2	2				1	1	1			1	1		1	1	2	2	2	1			14	60,9	
<i>Vitis vinifera</i>	2	3	3	2		2		3	1	1								1	1					9	39,1	
<i>Weigela</i> (Hybriden)				1			1	2	2	1			3	4	4	2	4	4	3	5	2	1	1	16	69,6	
<i>Weigela florida</i> 'Purpurea'					1									1			2	1	1					5	21,7	
<i>Wisteria sinensis</i>																	1							1	4,3	
2. <i>Nadelgehölze</i>																										
<i>Abies alba</i>															1										1	4,3
<i>Abies grandis</i>																1								2	8,7	
<i>Abies koreana</i>																	1			1				2	8,7	
<i>Abies nordmanniana</i>				1				1												1				3	13,0	
<i>Chamaecyparis lawsoniana</i>						3	1	3	1	1			1	1	2	1	2	2		3				14	60,9	
<i>Chamaecyparis nootkatensis</i>		2	1								1					2	2	1		2				4	17,4	
<i>Chamaecyparis obtusa</i>														1						1				3	13,0	
<i>Chamaecyparis pisifera</i>		3				2		2			1		1	1	1	1	2			2				9	39,1	
<i>Ginkgo biloba</i>													1	1						1	2			4	17,4	
<i>Juniperus chinensis</i>		2	2	2	2	2	1	2	2	2	2	2	3	3	3	2	3	2	3	3	2		1	21	91,3	
<i>Juniperus communis</i>		2	2		1	2	1	1	2	2	2		1	2	2		3	2	1	2				16	69,6	
<i>Juniperus horizontalis</i>													1	1	1					1		1		4	17,4	
<i>Juniperus sabina</i>	1		1				2		1	2	2	1	2	1	3	1	3	2	3	2				15	65,2	

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23			
<i>Juniperus squamata</i>		2		1		1	1		1		1	1	2	2	2		3	2	3	1	1			15	65,2	
<i>Juniperus virginiana</i>					1			1			1		1		1		1	1	2	2				9	39,1	
<i>Larix decidua</i>				1	1			2	1		2		3	2	2	1	3	2	1	2	1			14	60,9	
<i>Larix kaempferi</i>		1											2		2		1		1	1	1			7	30,4	
<i>Metasequoia glyptostroboides</i>													1		1									2	8,7	
<i>Picea abies</i>	3	2	2	2		2	2	2	1	2	2	1	3	2	2	2	3	3	3	3		1		20	87,0	
<i>Picea glauca</i> 'Conica'	2	1	1	1	1	2	2	2			2		2	1	2		3	2	2	2				16	69,6	
<i>Picea omorika</i>				1		1		1	1	1	1		2	1	2		3	2		2				12	52,2	
<i>Picea pungens</i>	1	1	2	2	2	2	2	3	2	2	3	1	3	3	4	2	3	3	3	2				20	87,0	
<i>Pinus cembra</i>															1									1	4,3	
<i>Pinus mugo</i>	2	2					1	2	1		2		2	3	2	1	3	3	2	3				14	60,9	
<i>Pinus nigra</i>		1		1				1	1	2	2	1	3	3	2	1	3	3	2	2				14	60,9	
<i>Pinus strobus</i>	2		2	1					1	1	1	1	1	1	2	1	1			1				12	52,2	
<i>Pinus sylvestris</i>				1		1			2	2		1	1		2	1	2	1	1		1			11	47,8	
<i>Pinus uncinata</i>															2	2	2	2	1					3	13,0	
<i>Pseudotsuga menziesii</i>	1		1				1				1	1	1	1	1		1							8	34,8	
<i>Taxus baccata</i>		2	1	2	1	2	2	2	1	2	2	1	3	2	3	1	2	2	2	2	3	1		21	91,3	
<i>Taxus baccata</i> 'Fastigiata'						1			1						2		2	1	3	2				7	30,4	
<i>Taxus cuspidata</i>		1												1										2	8,7	
<i>Taxus x media</i>													1											1	4,3	
<i>Thuja occidentalis</i>		2	2	2	1	3	2	2	2		2		1		2		2	2	2	3				16	69,6	
<i>Thuja orientalis</i>		1	2	1		2	2	2			2	1	1	2	2		2	2	1	2				15	65,2	
<i>Tsuga canadensis</i>																				1					1	4,3
<i>Tsuga canadensis</i> 'Nana'																1				1					2	8,7
<b>Arten je Untersuchungsfläche<sup>1)</sup></b>	<b>94</b>	<b>116</b>	<b>100</b>	<b>120</b>	<b>98</b>	<b>92</b>	<b>79</b>	<b>108</b>	<b>129</b>	<b>104</b>	<b>118</b>	<b>53</b>	<b>183</b>	<b>134</b>	<b>191</b>	<b>116</b>	<b>205</b>	<b>183</b>	<b>182</b>	<b>211</b>	<b>204</b>	<b>78</b>	<b>99</b>			
<b>dav. Laubgehölzarten</b>	<b>87</b>	<b>101</b>	<b>88</b>	<b>106</b>	<b>90</b>	<b>79</b>	<b>66</b>	<b>92</b>	<b>117</b>	<b>92</b>	<b>99</b>	<b>42</b>	<b>158</b>	<b>115</b>	<b>166</b>	<b>103</b>	<b>181</b>	<b>163</b>	<b>165</b>	<b>185</b>	<b>198</b>	<b>74</b>	<b>97</b>			
<b>dav. Nadelgehölzarten</b>	<b>7</b>	<b>15</b>	<b>12</b>	<b>14</b>	<b>8</b>	<b>13</b>	<b>13</b>	<b>16</b>	<b>12</b>	<b>12</b>	<b>19</b>	<b>11</b>	<b>25</b>	<b>19</b>	<b>25</b>	<b>13</b>	<b>24</b>	<b>20</b>	<b>17</b>	<b>26</b>	<b>6</b>	<b>4</b>	<b>2</b>			
<b>Arten je Strukturtyp / gesamt</b>		<b>170</b>				<b>180</b>			<b>181</b>					<b>247</b>			<b>291</b>				<b>239</b>			<b>384</b>		
<b>dav. Laubgehölzarten</b>		<b>148</b>				<b>160</b>			<b>159</b>					<b>216</b>			<b>261</b>				<b>229</b>			<b>349</b>		
<b>dav. Nadelgehölzarten</b>		<b>22</b>				<b>20</b>			<b>22</b>					<b>31</b>			<b>30</b>				<b>10</b>			<b>35</b>		
<b>einheimische Arten</b>		<b>40</b>				<b>44</b>			<b>43</b>					<b>49</b>			<b>53</b>				<b>48</b>			<b>64</b>		
<b>fremdländische Arten</b>		<b>91</b>				<b>95</b>			<b>102</b>					<b>145</b>			<b>182</b>				<b>148</b>			<b>249</b>		
<b>Kultivare</b>		<b>39</b>				<b>41</b>			<b>36</b>					<b>53</b>			<b>56</b>				<b>43</b>			<b>71</b>		

<sup>1)</sup> Sorten bzw. Formen wurden nicht als eigenständige Art gewertet, sondern der jeweiligen Art zugeordnet

**Anlage 3**   **Charakteristische Besonderheiten der Gehölzvegetation in  
Stadtstrukturtypen**

Anlage 3

Charakteristische Besonderheiten der Gehölzvegetation in Stadtstrukturtypen

strukturspezifische Merkmale der Gehölzvegetation	Strukturtyp													
	Gründerzeitl. Blockbebauung		Meyersche Häuser		Blockrandbebauung		Zeilenbebauung		Neubaugebiete		Parkanlagen		Strukturen gesamt	
	Stück	%	Stück	%	Stück	%	Stück	%	Stück	%	Stück	%	Stück	%
Arten je Strukturtyp	170		180		181		247		291		239		384	
• Laubgehölzarten	148	87,1	160	88,9	159	87,8	216	87,4	261	89,7	229	95,8	349	90,9
• Nadelgehölzarten	22	12,9	20	11,1	22	12,2	31	12,6	30	10,3	10	4,2	35	9,1
einheimische Arten	40	23,5	44	24,4	43	23,8	49	19,8	53	18,2	48	20,1	64	16,7
fremdländische Arten	91	53,5	95	52,8	102	56,3	145	58,7	182	62,5	148	61,9	249	64,8
Kultivare	39	23,0	41	22,8	36	19,9	53	21,5	56	19,3	43	18,0	71	18,5
Baumarten	57	33,5	68	37,8	58	32,1	79	32,0	81	27,8	75	31,4	113	29,4
• einheimische A.	20	35,1	24	35,3	23	39,7	25	31,6	23	28,4	28	37,3	30	26,6
• fremdländische A.	23	40,4	29	42,6	23	39,7	39	49,4	44	54,3	35	46,7	65	57,5
• Kultivare	14	24,5	15	22,1	12	20,6	15	19,0	14	17,3	12	16,0	18	15,9
Straucharten	99	58,2	93	51,7	113	62,4	157	63,6	193	66,3	157	65,7	245	63,8
• einheimische A.	14	14,1	15	16,1	16	14,2	21	13,4	27	14,0	17	10,8	28	11,4
• fremdländische A.	61	61,6	55	59,1	73	64,6	99	63,1	127	65,8	109	69,4	168	68,6
• Kultivare	24	24,3	23	24,8	24	21,2	37	23,5	39	20,2	31	19,8	49	20,0
Klettergehölzarten	14	8,3	19	10,5	10	5,5	11	4,4	17	5,9	7	2,9	26	6,8
• einheimische A.	6	42,9	5	26,3	4	40,0	3	27,3	3	17,6	3	42,9	6	23,1
• fremdländische A.	7	50,0	11	57,9	6	60,0	7	63,6	11	64,7	4	57,1	16	61,5
• Kultivare	1	7,1	3	15,8	-	-	1	9,1	3	17,7	-	-	4	15,4
giftige Gehölzarten	27	15,9	27	15,0	27	14,9	41	16,6	47	16,2	36	15,1	60	15,6
• einheimische A.	9	33,3	9	33,3	9	33,3	14	34,1	14	29,8	12	33,3	16	26,7
• fremdländische A.	17	63,0	14	51,9	17	63,0	24	58,6	29	61,7	21	58,3	38	63,3
• Kultivare	1	3,7	4	14,8	1	3,7	3	7,3	4	8,5	3	8,4	6	10,0
sommergrüne Arten	145	85,3	145	80,6	144	79,6	193	78,1	227	78,0	208	87,0	308	80,2
immergrüne Arten	25	14,7	35	19,4	37	20,4	54	21,9	64	22,0	31	13,0	76	19,8
• immergr. Laubgehö.	15	10,1	16	10,0	16	10,0	27	12,5	37	14,2	24	10,5	45	12,9
Obst- u. Beerengehö.	17	10,0	15	8,3	15	8,3	13	5,2	13	4,5	9	3,8	19	4,9

**Anlage 4 Häufigste Baum- und Straucharten in den sechs  
Struktureinheiten**

## Anlage 4

Häufigste Baum- und Straucharten in den sechs Struktureinheiten  
(Auf allen Untersuchungsflächen der Struktureinheiten vorkommende Arten)

	Gründerz. Blockbeb.		Meyersche Häuser		Blockrandbebauung		Zeilenbebauung		Neubaubetriebe		Parkanlagen	
	Rang / Gehölzart		Rang / Gehölzart		Rang / Gehölzart		Rang / Gehölzart		Rang / Gehölzart		Rang / Gehölzart	
<i>I. Baumarten</i>	1. Betula pendula	1. Acer pseudoplatanus	1. Acer pseudoplatanus	1. Acer pseudoplatanus	1. Acer pseudoplatanus	1. Acer pseudoplatanus	1. Acer pseudoplatanus	1. Acer pseudoplatanus	1. Acer pseudoplatanus	1. Acer pseudoplatanus	1. Acer pseudoplatanus	1. Acer pseudoplatanus
	2. Acer pseudoplatanus	2. Acer platanoides	2. Betula pendula	2. Betula pendula	2. Acer platanoides	2. Acer platanoides	2. Acer platanoides	2. Acer platanoides	2. Acer platanoides	2. Acer platanoides	2. Tilia cordata	2. Tilia cordata
	2. Malus pumila	3. Betula pendula	2. Robinia pseudoacac.	2. Robinia pseudoacac.	2. Betula pendula	2. Betula pendula	2. Betula pendula	2. Betula pendula	2. Sorbus aucuparia	3. Acer platanoides	3. Acer platanoides	3. Acer platanoides
	2. Pyrus domestica	3. Aesculus hippocast.	2. Tilia platyphyllos	2. Tilia platyphyllos	2. Acer negundo	2. Acer negundo	2. Acer negundo	2. Sorbus aucuparia	3. Acer negundo	3. Acer negundo	4. Quercus robur	4. Quercus robur
	3. Prunus cerasus	3. Fraxinus excelsior	3. Fraxinus excelsior	3. Fraxinus excelsior	3. Aesculus hippocast.	3. Aesculus hippocast.	3. Aesculus hippocast.	3. Tilia cordata	3. Tilia cordata	3. Tilia cordata	4. Tilia platyphylla	4. Tilia platyphylla
	3. Prunus domestica	4. Prunus cerasus	4. Acer platanoides	4. Acer platanoides	4. Acer campestre	4. Acer campestre	4. Acer campestre	4. Aesculus hippocast.	4. Aesculus hippocast.	4. Fraxinus excelsior	4. Prunus padus	4. Prunus padus
	4. Fraxinus excelsior	5. Aesculus hippocast.	5. Malus pumila	4. Aesculus hippocast.	5. Fraxinus excelsior	5. Fraxinus excelsior	5. Fraxinus excelsior	4. Fraxinus excelsior	4. Fraxinus excelsior	4. Picea abies	4. Quercus rubra	4. Quercus rubra
	5. Aesculus hippocast.	5. Tilia platyphyllos	5. Prunus domestica	5. Crataegus monogyna	5. Picea pungens	5. Picea pungens	5. Picea pungens	4. Picea abies	4. Picea abies	5. Fraxinus excelsior	5. Fraxinus excelsior	5. Fraxinus excelsior
	5. Tilia platyphyllos	6. Prunus avium	5. Tilia platyphyllos	5. Popul. nigra 'Italica'	5. Sorbus aucuparia	5. Sorbus aucuparia	5. Sorbus aucuparia	5. Populus x canadensis	5. Populus x canadensis	5. Acer campestre	5. Acer campestre	5. Acer campestre
	6. Prunus avium	7. Populus x canadensis	6. Crataegus monogyna	6. Malus pumila	6. Robinia pseudoacac.	6. Robinia pseudoacac.	6. Robinia pseudoacac.	6. Robinia pseudoacac.	6. Robinia pseudoacac.	6. Picea pungens	6. Aesculus hippocast.	6. Aesculus hippocast.
	7. Populus x canadensis	8. Crataegus monogyna	6. Crataegus laevigata	6. Pyrus domestica	6. Pyrus domestica	6. Pyrus domestica	7. Ailanthus altissima	6. Robinia pseudoacac.	6. Robinia pseudoacac.	7. Betula pendula	7. Betula pendula	7. Betula pendula
	7. Robinia pseudoacac.	8. Picea abies	6. Carpinus betulus	6. Acer campestre	6. Acer campestre	6. Acer campestre	7. Prunus serotina	6. Pinus nigra	6. Pinus nigra	7. Ailanthus altissima	7. Ailanthus altissima	7. Ailanthus altissima
	8. Picea abies	9. Acer platanoides	6. Quercus robur	7. Prunus avium	7. Prunus avium	7. Prunus avium	8. Prunus avium	7. Prunus avium	7. Prunus avium	8. Populus x canadensis	8. Populus x canadensis	8. Populus x canadensis
	9. Acer platanoides	9. Acer negundo	6. Quercus robur	7. Picea pungens	7. Picea pungens	7. Picea pungens	8. Picea abies	7. Prunus domestica	7. Prunus domestica	8. Prunus avium	8. Prunus avium	8. Prunus avium
	9. Acer negundo	10. Crataegus monogyna	7. Populus x canadensis	8. Populus x canadensis	8. Populus x canadensis	8. Populus x canadensis	8. Eleagnus angustifol.	7. Picea glauc. 'Conica'	7. Picea glauc. 'Conica'	8. Prunus serotina	8. Prunus serotina	8. Prunus serotina
	10. Crataegus monogyna	11. Quercus robur	8. Prunus avium	8. Picea abies	8. Picea abies	8. Fraxinus pennsylv.	8. Prunus serotina	7. Prunus serotina	7. Prunus serotina	8. Fagus sylvatica	8. Fagus sylvatica	8. Fagus sylvatica
	11. Quercus robur	11. Picea pungens	8. Picea glauc. 'Conica'			8. Prunus padus	7. Prunus serrulata	7. Prunus serrulata	7. Prunus serrulata			
	11. Picea pungens	11. Juglans regia				8. Tilia cordata	8. Quercus robur	8. Quercus robur	8. Quercus robur			
	11. Juglans regia	12. Picea glauc. 'Conica'				8. Pinus nigra	8. Larix decidua	8. Larix decidua	8. Larix decidua			
	12. Picea glauc. 'Conica'					9. Tilia x vulgaris	9. Tilia x vulgaris	9. Tilia x vulgaris	9. Tilia x vulgaris			
						9. Tilia x euchlora						
						9. Tilia platyphylla						
						9. Larix decidua						

Gründerz. Blockbeb. Rang / Gehölzart	Meyersche Häuser Rang / Gehölzart	Blockrandbebauung Rang / Gehölzart	Zeilenbebauung		Neubaubgebiete		Parkanlagen	
			Rang / Gehölzart	Rang / Gehölzart	Rang / Gehölzart	Rang / Gehölzart	Rang / Gehölzart	Rang / Gehölzart
<b>2. Strauch- und Klettergehölzarten</b>								
1. Sambucus nigra	1. Sambucus nigra	1. Sambucus nigra	1. Forsythia suspensa	1. Pyracantha coccinea	1. Philadelph. coronar.			
1. Syringa x vulgaris	1. Syringa x vulgaris	1. Ligustrum vulgare	1. Lonicera tatarica	2. Forsythia suspensa	2. Spiraea x vanhouttei	1. Symphoricarp. albus		
2. Forsythia suspensa	1. Ligustrum vulgare	2. Forsythia suspensa	2. Spiraea x vanhouttei	2. Syringa x vulgaris	2. Symphoricarp. albus	3. Ligustrum vulgare		
3. Salix caprea	2. Forsythia suspensa	3. Syringa x vulgaris	3. Syringa x vulgaris	3. Rosa (Hybr.)	3. Philadelph. coronar.	4. Symphoricarp. albus		
4. Rosa (Hybr.)	3. Rosa (Hybr.)	3. Rosa (Hybr.)	3. Morus alba	3. Rosa (Hybr.)	3. Deutzia scabra	4. Berberis thunbergii		
5. Ligustrum vulgare	3. Symphoricarp. albus	3. Morus alba	4. Berberis thunbergii	3. Morus alba	4. Cornus sanguinea	4. Chaenomeles japon.		
5. Hedera helix	4. Philadelphus inodor.	4. Berberis thunbergii	5. Philadelph. coronar.	4. Berberis thunbergii	5. Ligustrum vulgare	4. Potentilla fruticosa		
6. Rubus div. spec.	5. Corylus avellana	5. Philadelph. coronar.	6. Rosa canina	5. Philadelph. coronar.	5. Sambucus nigra	4. Spiraea x bumalda		
7. Rhus typhina	5. Hedera helix	6. Rosa canina	6. Symphoricarp. albus	6. Rosa (Hybr.)	6. Ribes aureum	5. Cotoneaster damm.		
7. Ribes rubrum	5. Rubus div. spec.	6. Symphoricarp. albus	7. Juniperus chinensis	6. Rosa (Hybr.)	6. Rosa (Hybr.)	4. Syringa x vulgaris		
7. Vitis vinifera	5. Juniperus communis	7. Juniperus chinensis	7. Juniperus chinensis	6. Rosa (Hybr.)	6. Rosa (Hybr.)	4. Caragana arboresc.		
8. Hydrangea macro.	5. Thuja occidentalis	8. Rhus typhina	8. Rhus typhina	6. Ribes alpinum	6. Ribes alpinum	5. Rosa (Hybr.)		
8. Parthenociss. inserta	6. Rosa canina	8. Rubus div. spec.	8. Rubus div. spec.	7. Pyracantha coccinea	7. Pyracantha coccinea	5. Cornus alba		
8. Polygonum aubertii	6. Caragana arboresc.	9. Taxus baccata	9. Taxus baccata	7. Syringa x vulgaris	5. Philadelphus x lemo.	5. Deutzia scabra		
8. Rubus idaeus	6. Juniperus chinensis	9. Juniperus sabina	9. Juniperus sabina	7. Caragana arboresc.	5. Weigela (Hybr.)	5. Cornus sanguinea		
8. Solanum dulcamara	6. Taxus baccata	10. Spiraea salicifolia	10. Spiraea salicifolia	7. Berberis thunbergii	5. Lonicera nitida	5. Mahonia aquifolium		
9. Corylus avellana	7. Parthenociss. tricus.			7. Cornus alba	6. Philadelph. coronar.	6. Spiraea salicifolia		
9. Prunus triloba	8. Salix matsudana			7. Ribes sanguineum	6. Rhus typhina	6. Lonicera ledebourii		
9. Ribes nigrum				8. Rhus typhina	6. Rosa (Hybr.)	6. Philadelphus x lemo.		
9. Rosa canina				8. Rosa canina	6. Rosa rugosa	6. Ribes sanguineum		
10. Cotoneaster damm.				8. Weigela (Hybr.)	6. Symphor. x chenau.	6. Acer ginnala		
10. Philadelph. coronar.				9. Hydrangea macro.	7. Rosa canina			
10. Rhododendr. cataw.				9. Philadelphus inodor.	7. Spiraea salicifolia			
10. Ribes grossularia				9. Berberis vulgaris	7. Ribes sanguineum			
10. Vinca minor				9. Chaenomeles japon..	8. Syringa x vulgaris			
11. Clematis vitalba				9. Lonicera ledebourii	8. Cornus sanguinea			
11. Lonicera tatarica				9. Spiraea x bumalda	8. Hippophae rhamn.			
11. Prunus persica				10. Physocarpus opulifo.	8. Physocarpus opulifo.			
11. Pyracantha coccinea				10. Potentilla fruticosa	8. Acer ginnala			
11. Salix matsudana				10. Cotoneaster divaric.	8. Mahonia aquifolium			
11. Spiraea x vanhouttei				10. Juniperus chinensis	8. Spiraea x arguta			
					8. Symp. orbiculatus			

Fettdruck: nichteinheimische Gehölze und Kultivare

## **Anlage 5 Flächengrößen und Artenbesatz der Untersuchungsgebiete**

## Anlage 5

### Flächengrößen und Artenbesatz der Untersuchungsgebiete

Strukturtyp/ Untersuchungsgebiet	Flächen- Nr.	Flächengröße (ha)	Artenzahl je Fläche
<b>Gründerzeitliche Blockbeb.</b>		<b>38,1</b>	<b>170</b>
• Lindenau (Markt)	1	7,8	94
• Lindenau (Merseb. Str.)	2	11,8	116
• Kleinzschocher	3	7,0	100
• Schleußig	4	11,5	120
<b>Meyersche Häuser</b>		<b>25,9</b>	<b>180</b>
• Kleinzschocher	5	17,0	98
• Eutritsch	6	2,7	92
• Reudnitz	7	2,8	79
• Lindenau	8	3,4	108
<b>Blockrandbebauung</b>		<b>29,5</b>	<b>181</b>
• Schönefeld	9	8,1	129
• Reudnitz	10	10,3	104
• Kleinzschocher	11	8,2	118
• Lindenau	12	2,9	53
<b>Zeilenbebauung</b>		<b>50,6</b>	<b>247</b>
• Sellerhausen	13	17,7	183
• Schönefeld	14	5,1	134
• Großzschocher	15	17,9	191
• Möckern	16	9,9	116
<b>Neubaugebiete</b>		<b>64,0</b>	<b>291</b>
• Grünau (Wohnkomplex 1)	17	12,0	205
• Grünau (Wohnkompl. 8.3)	18	13,0	183
• Schönefeld	19	20,0	182
• Paunsdorf (1.Baufeld)	20	19,0	211
<b>Parkanlagen</b>		<b>30,9</b>	<b>239</b>
• Clara-Zetkin-P. (Albert P.)	21	21,3	204
• Arthur-Bretschneider-Park	22	6,6	78
• Rabet	23	3,0	99
<b>Untersuchungsareal gesamt</b>		<b>239,0</b>	<b>384</b>

**Anlage 6 Häufigkeit und Stetigkeit der generativ und vegetativ spontanen  
Gehölzvorkommen in Abhängigkeit von der jeweiligen Struktur-  
einheit**

Anlage 6

Häufigkeit und Steigtigkeit der generativ und vegetativ spontanen Gehölzvorkommen in Abhängigkeit von der jeweiligen Struktureinheit

Art / Form	Strukturtyp / Untersuchungsfläche																								Anzahl Unters.-Fl. mit Nachweis d. Art (Stetigkeit) Stück %					
	Gründerzeitliche Blockbebauung				Meyersche Häuser				Blockrand- bebauung				Zeilenbebauung				Neubaubiete				Parkanlagen									
	Untersuchungs- fläche		Untersuchungs- fläche		Untersuchungs- fläche		Untersuchungs- fläche		Untersuchungs- fläche		Untersuchungs- fläche		Untersuchungs- fläche		Untersuchungs- fläche		Untersuchungs- fläche		Untersuchungs- fläche		Untersuchungs- fläche		Untersuchungs- fläche							
1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4			
<i>I. Laubgehölze</i>																														
Acer campestre	1,g			1,g					1,g	2,g							1,g	2,g							2,g	1,g	1,g		14	60,9
Acer ginnala								1,g																					1	4,3
Acer negundo	1,g	1,g	1,g		1,g	1,g			2,g	1,g							2,g	1,g	3,g	3,g	2,g	2,g					3,g		14	60,9
Acer platanoides	2,g	1,g	2,g	2,g	3,g	3,g	3,g	1,g	3,g	3,g	3,g	2,g	2,g	2,g	3,g	3,g	2,g	2,g	22	95,7										
Acer pseudoplatanus	3,g	3,g	3,g	2,g	2,g	3,g	3,g	3,g	2,g	3,g	3,g	3,g	22	95,7																
Aesculus hippocastanum	1,g	1,g	2,g	1,g	2,g	2,g			1,g	1,g							1,g	1,g			1,g	1,g			1,g	2,g	1,g	1,g	17	73,9
Ailanthus altissima	1,g	2,g		1,g	2,g	1,g	1,g		2,g	1,g			2,g	1,g			1,g	1,g			1,g	1,g			1,g	1,g	1,g	1,g	17	73,9
Alnus glutinosa																													1	4,3
Alnus incana								1,v																					1	4,3
Amorpha fruticosa																	1,g	1,g	1,g	1,g	2,g	2,g							6	26,1
Aralia elata																									1,v				1	4,3
Berberis julianae																									1,g				1	4,3
Berberis thunbergii																									1,g				1	4,3
Berberis vulgaris													1,g																1	4,3
Betula pendula	2,g	3,g	3,g	2,g	2,g	2,g	1,g	2,g	2,g	1,g	1,g	1,g	22	95,7																
Caragana arborescens									1,g								1,g								2,g				3	13,0
Carpinus betulus				1,g	1,g	2,g		1,g	2,g	2,g	1,g						1,g	1,g			2,g	2,g			2,g				9	39,1
Chaenomeles japonica																													1	4,3
Clematis vitalba	1,g	1,g	1,g	1,g																									4	17,4
Colutea arborescens																													3	13,0
Cornus alba													1,g	1,g			1,g	1,g			1,g	1,g			1,g	1,g			6	26,1
Cornus mas								1,g									1,g												1	4,3
Cornus sanguinea				1,g	1,g				2,g	3,g	2,g	3,g	3,g	2,g	3,g	3,g	2,g	2,g	3,g	3,g	2,g	1,g	2,g	2,g	1,g	1,g	2,g	2,g	15	65,2
Cornus sericea													1,g								1,v								2	8,7
Corylus avellana	1,g			2,g	2,g			1,g	1,g	1,g	1,g	1,g	12	52,2																
Cotoneaster divaricatus													1,g	1,g	1,g	1,g	1,g	1,g	4	17,4										

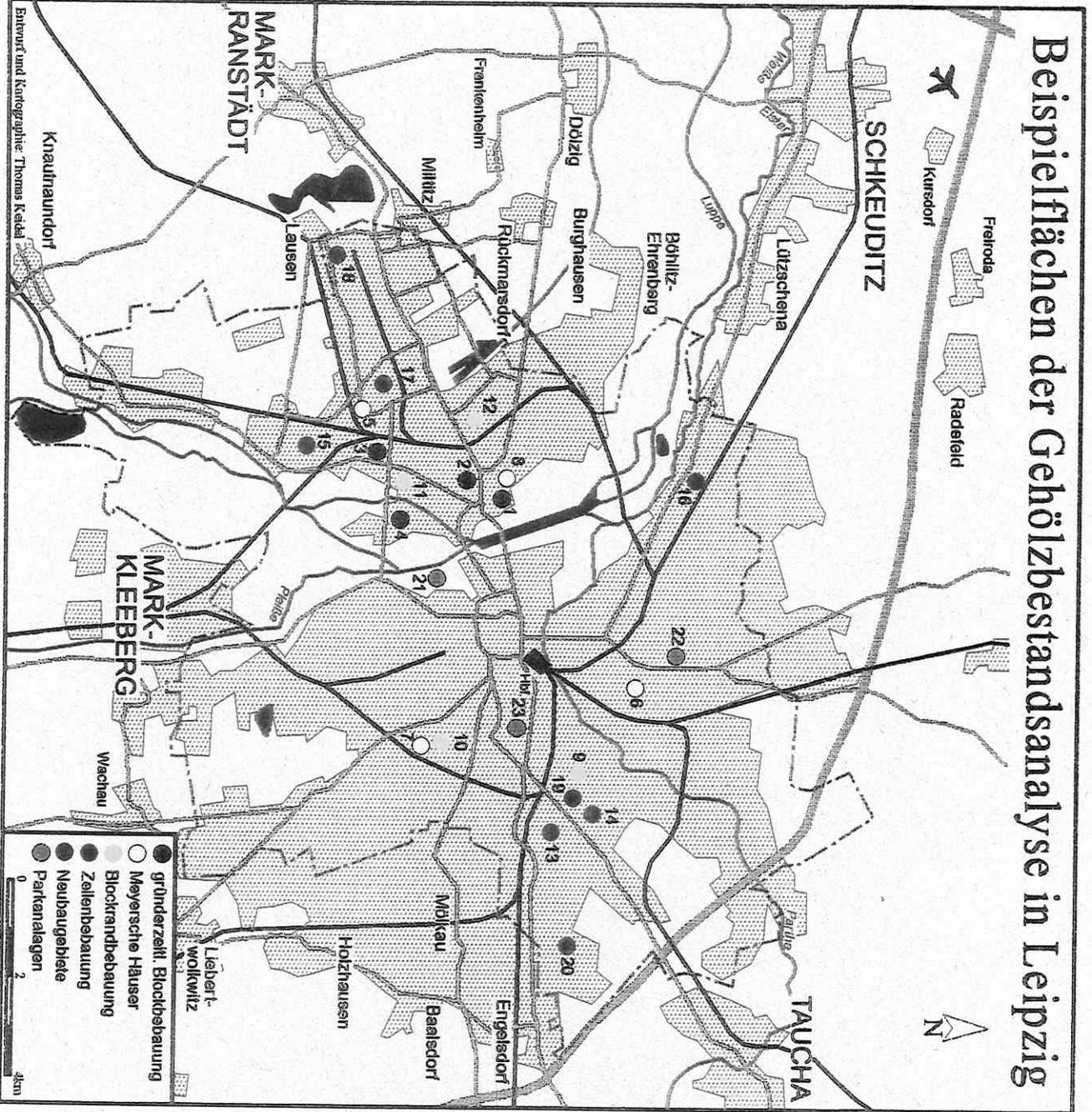
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	
<i>Cotoneaster multiflorus</i>													1,g				1,g				1,g	1,g		4
<i>Crataegus chrysoarpa</i>																					1,g			1
<i>Crataegus laevigata</i>				1,g	1,g	1,g			1,g												1,g			4
<i>Crataegus monogyna</i>	1,g	1,g	1,g	1,g	2,g	2,g	1,g		2,g	1,g		1,g	1,g	1,g			1,g				2,g	2,g		14
<i>Elaeagnus angustifolia</i>													1,g											1
<i>Evonymus europaeus</i>																						2,g		1
<i>Forsythia suspensa</i>													1,g											1
<i>Fraxinus excelsior</i>	3,g	1,g	1,g	3,g	3,g	2,g	2,g	3,g	3,g	3,g	1,g	1,g	2,g	1,g	2,g	1,g	2,g	1,g		2,g	2,g	2,g	1,g	22
<i>Gaultheria shallon</i>																					1,v			1
<i>Gleditsia triacanthos</i>																					1,v			1
<i>Hibiscus syriacus</i>																				1,g				1
<i>Hippophae rhamnoides</i>														1,g	1,g			1,g	2,g	1,g				5
<i>Hypericum calycinum</i>														1,g	1,g		1,v	1,v	1,v					3
<i>Juglans regia</i>				1,g									1,g							1,g		1,g		4
<i>Kerria japonica</i>																	1,v							1
<i>Laburnum anagyroides</i>		1,g											1,g	1,g					1,g		1,g	1,g		6
<i>Ligustrum vulgare</i>							1,g		1,g	1,g			1,g	1,g					1,g		1,g			7
<i>Lonicera tatarica</i>					2,g	1,g			1,g	1,g	1,g		1,g	1,g			1,g				2,g			8
<i>Lycium barbarum</i>																								3
<i>Mahonia aquifolium</i>								1,g	1,g	1,g	1,g						1,g		1,g				1,g	3
<i>Malus pumila</i>		1,g																						7
<i>Morus nigra</i>									1,g															1
<i>Parthenocissus inserta</i>	1,g	1,g			1,g							1,g												4
<i>Parthenocissus quinquefolia</i>																								1
<i>Parthenocissus tricuspidata</i>						1,g			1,g															3
<i>Philadelphus coronarius</i>					1,g				1,g	1,g											2,g	2,g		5
<i>Physocarpus opulifolius</i>													2,g			1,g	1,g		1,g					4
<i>Populus alba</i>																								1
<i>Populus balsamifera</i>						3gv																		1
<i>Populus x berolinensis</i>		1,v									1,v													1
<i>Populus x canadensis</i>	2gv	2gv	1,g	1,g		1,v	2gv	1,g	1,g	1,g		1,g		1,g	1,g	1,v			1,v	1,g			4	
<i>Populus canescens</i>					1,v										1,v						1,v			16
<i>Populus nigra 'Italica'</i>									1,v															3
<i>Populus tremula</i>		1,g	1,g																					2
<i>Prunus avium</i>	1,g	1,g	1,g	2,g	1,g	1,g	1,g		1,g	1,g	1,g	1,g	1,g	1,g	2,g	1,g	2,g	1,g	1,g	1,g	1,g	1,g	1,g	4
<i>Prunus cerasus</i>	1,g	1,g	1,g	1,g	1,g	2,g		3,g	1,g	1,g			1,g											22
<i>Prunus domestica</i>	1,g	2gv	1,g	1,g	1,g	2gv		2gv	1gv	1gv	1,g		1gv	1,g	1gv		1gv		1gv					10
<i>Prunus mahaleb</i>	1,g				1,g	1,g									1,g									15
<i>Prunus padus</i>	1,g				1,g							1,g	1,g	1,g	1,g	1,g					2,g	3,g	3,g	9

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23		
<i>Prunus serotina</i>									1.g				1.g										1.g	3	13,0
<i>Prunus tenella</i>										1.v									1.g	1.g				1	4,3
<i>Ptelea trifoliata</i>		1.g																	1.g	1.g				3	13,0
<i>Pyracantha coccinea</i>																								2	8,7
<i>Pyrus domestica</i>	1.g	1.g	1.g	1.g					1.g	1.g	1.g													5	21,7
<i>Quercus robur</i>	1.g	1.g	1.g	2.g	3.g	1.g	1.g	1.g											1.g	1.g	3.g	3.g	1.g	16	69,6
<i>Quercus rubra</i>					1.g				1.g												2.g	3.g		7	30,4
<i>Rhodotypos scandens</i>													1.g											1	4,3
<i>Rhus typhina</i>		1.gv	1.v					1.v	1.v	1.gv	1.v		2.gv		2.gv	1.v	1.gv	2.gv	1.gv	1.g	1.gv		1.g	15	65,2
<i>Ribes alpinum</i>					1.g				1.g						1.g						2.g	1.g		4	17,4
<i>Ribes aureum</i>																								1	4,3
<i>Ribes grossularia</i>				1.g					1.g															2	8,7
<i>Ribes sanguineum</i>									1.g						1.g									2	8,7
<i>Robinia pseudoacacia</i>	1.g	1.g	2.gv	1.gv	2.gv	1.gv			2.gv	2.gv	2.gv	2.gv	2.gv	1.g	2.gv	1.g	1.gv	1.gv	2.gv	1.g	2.gv	3.gv	2.gv	21	91,3
<i>Rosa canina</i>		1.g	1.g						1.g		1.g		1.g											1	4,3
<i>Rosa glauca</i>																								1	4,3
<i>Rosa multiflora</i>									1.g						1.g		1.g		1.g					3	13,0
<i>Rosa rugosa</i>									1.g															6	26,1
<i>Rubus caesius</i>			2.gv	1.gv			1.gv		2.gv	2.gv											2.gv			15	65,2
<i>Rubus div. spec.</i>	1.gv	1.g	1.g	1.gv	2.gv	1.g	1.gv	1.gv	1.gv	2.gv	1.g	1.gv	1.gv		1.gv								1.g	10	43,5
<i>Rubus idaeus</i>	1.gv	1.v	1.v	1.gv		1.v		1.gv	1.v			1.gv	1.gv	1.v					1.v	1.v				1	4,3
<i>Rubus odoratus</i>																								1	4,3
<i>Salix alba</i>			1.g																					1	4,3
<i>Salix caprea</i>	1.g	3.g	3.g	1.g				1.g	1.g						1.g		1.g			1.g	1.g		1.g	12	52,2
<i>Salix viminalis</i>	1.g							1.g									1.g						3	13,0	
<i>Sambucus nigra</i>	3.g	2.g	3.g	2.g	3.g	2.g	23	100																	
<i>Solanum dulcamara</i>	1.g	2.g	2.g	1.g			1.g		2.g				2.g	1.g			1.g		2.g	1.g			1.g	12	52,2
<i>Sorbaria sorbifolia</i>				1.v									1.v		1.v		1.v	1.v	1.v	1.v	1.v		1.v	8	34,8
<i>Sorbus aucuparia</i>									1.g				1.g		1.g		1.g		1.g	1.g	1.g			9	39,1
<i>Sorbus intermedia</i>					2.g								1.g				1.g						2.g	5	21,7
<i>Spiraea x billardii</i>									1.v															1	4,3
<i>Spiraea douglasii</i>													1.v				1.v	1.v	1.v	1.v				5	21,7
<i>Spiraea salicifolia</i>		1.v		1.v					1.v			1.v	1.v	1.v	1.v	1.v	2.v	1.v	2.v	1.v			1.v	12	52,2
<i>Symphoricarpos albus</i>	1.g	1.v	1.v		2.gv	1.g	2.v		1.v	1.g	1.v	1.v	2.gv	1.gv	1.gv	2.v	2.v	2.v	3.v	2.v	2.gv	2.gv	1.v	21	91,3
<i>Symphoricarpos x chenaultii</i>																			1.g					1	4,3
<i>Syringa x vulgaris</i>	2.gv	3.gv	2.gv	3.gv	3.gv	2.gv	2.gv	3.gv	3.gv	2.gv	2.gv		2.gv	2.gv	2.gv	2.gv	2.gv	1.v	1.v	2.gv	2.gv	1.gv	1.v	22	95,7
<i>Tilia cordata</i>	1.g															1.g								2	8,7
<i>Tilia platyphyllos</i>	1.g	1.g	1.g	1.g	2.g	1.g		1.g			1.g		1.g					17	73,9						
<i>Tilia x vulgaris</i>				1.g	1.g	1.g		1.g		1.g		1.g	1.g	2.g	2.g		9	39,1							

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23		
<i>Ulmus carpiniifolia</i>				1,g	1,g	1,g			1,g												1,g	1,g		6	26,1
<i>Ulmus glabra</i>				1,g	1,g																			1	4,3
<i>Vitis vinifera</i>									1,g															1	4,3
<i>Weigela</i> sp. (Hybriden)													1,g											1	4,3
<b>2. Nadelgehölze</b>																									
<i>Taxus baccata</i>																					2,g			1	4,3
<b>Arten je Untersuchungsfläche</b>	30	37	25	35	37	25	23	20	38	39	28	16	47	25	40	28	41	18	39	18	43	27	31		
dav. Laubgehölzarten	30	37	25	35	37	25	23	20	38	39	28	16	47	25	40	28	41	18	39	18	42	27	31		
dav. Nadelgehölzarten	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-		
<b>Arten je Strukturtyp/gesamt</b>		51				50				59				62				57				57		109	(28,4%)
		(30,0%)				(27,8%)				(32,6%)				(25,1%)				(19,7%)				(23,9%)			
dav. Laubgehölzarten		51				50				59				62				57				56		108	
dav. Nadelgehölzarten		-				-				-				-				-				1		1	
<b>einheimische Arten</b>		27				24				23				22				19				25		34	(31,2%)
		(52,9%)				(48,0%)				(39,0%)				(35,5%)				(33,3%)				(43,9%)			
<b>fremdländische Arten</b>		14				19				26				31				31				28		60	(55,0%)
		(27,5%)				(38,0%)				(44,1%)				(50,0%)				(54,4%)				(49,1%)			
<b>Kultivare</b>		10				7				10				9				7				4		15	(13,8%)
		(19,6%)				(14,0%)				(16,9%)				(14,5%)				(12,3%)				(7,0%)			

## **Anlage 7    Beispielflächen der Gehölzbestandsanalyse in Leipzig**

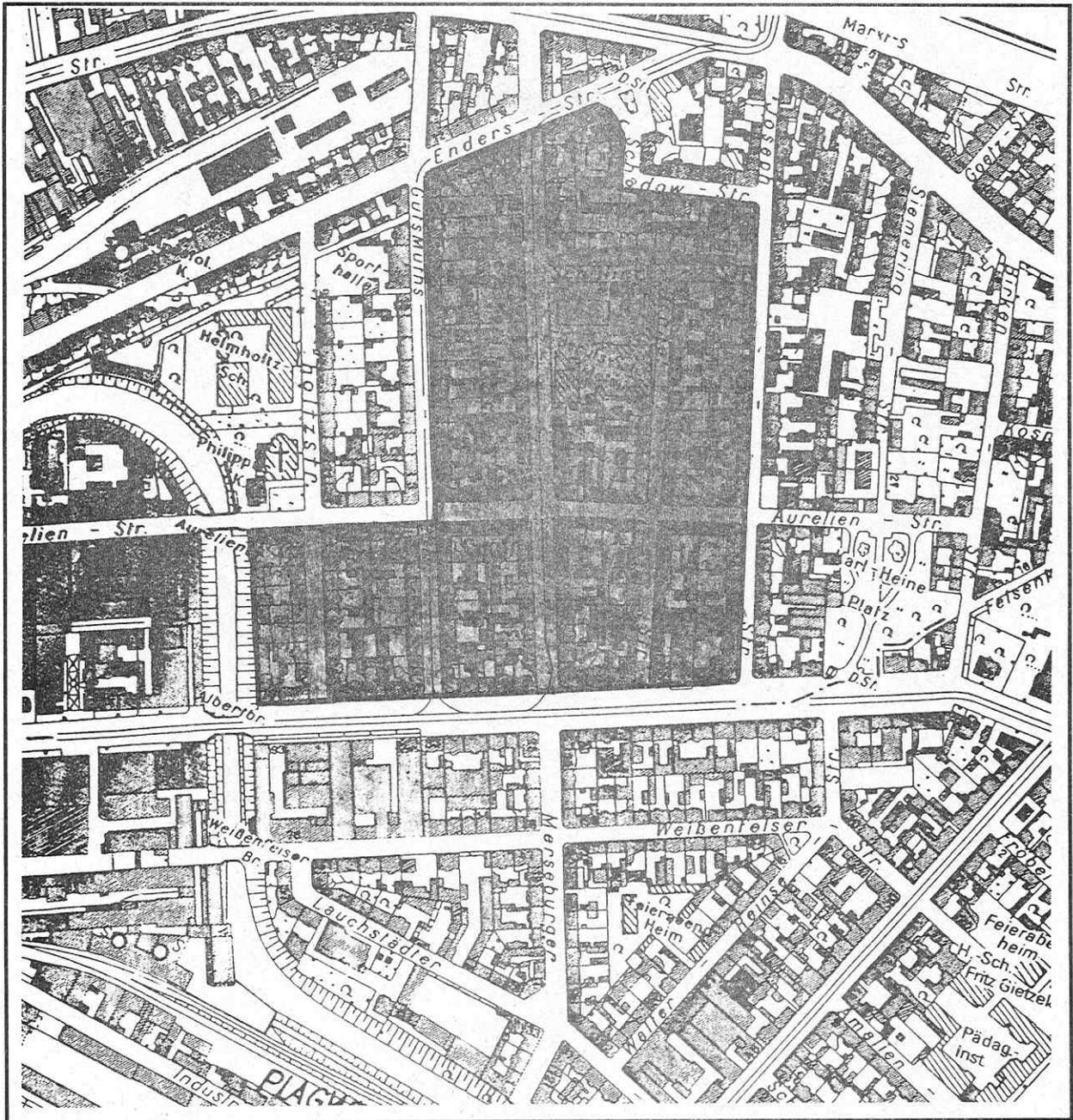
# Beispielflächen der Gehölzbestandsanalyse in Leipzig



Entwurf und Kartographie: Thomas Keckel

## **Anlage 8    Karten der Untersuchungsgebiete**



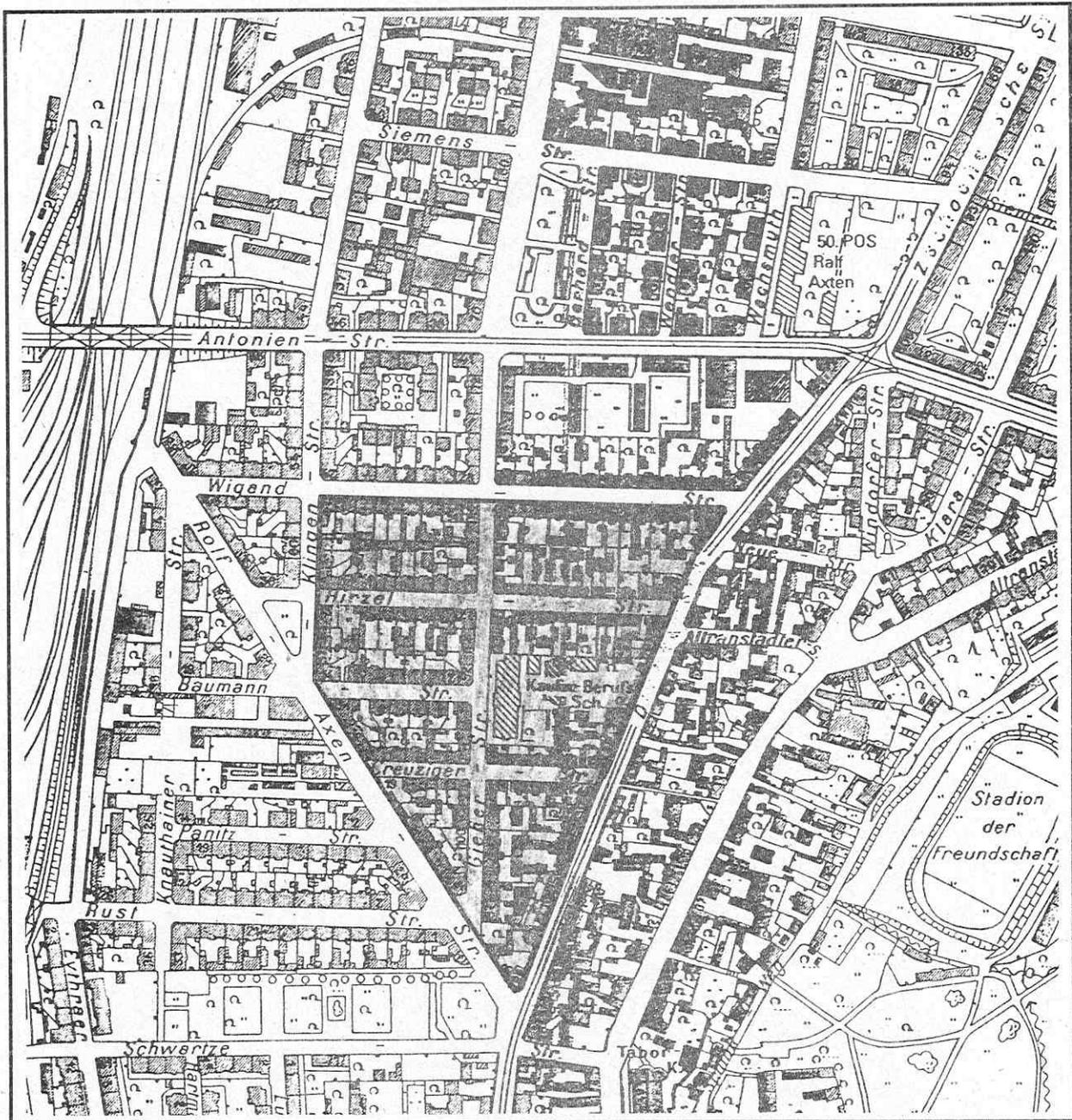


Untersuchungsgebiet 2

Lindenau (Merseburger Str.)

Strukturtyp: Gründerzeitliche Blockbebauung

Quelle:  
Städt. Vermessungsamt Leipzig  
1:5000

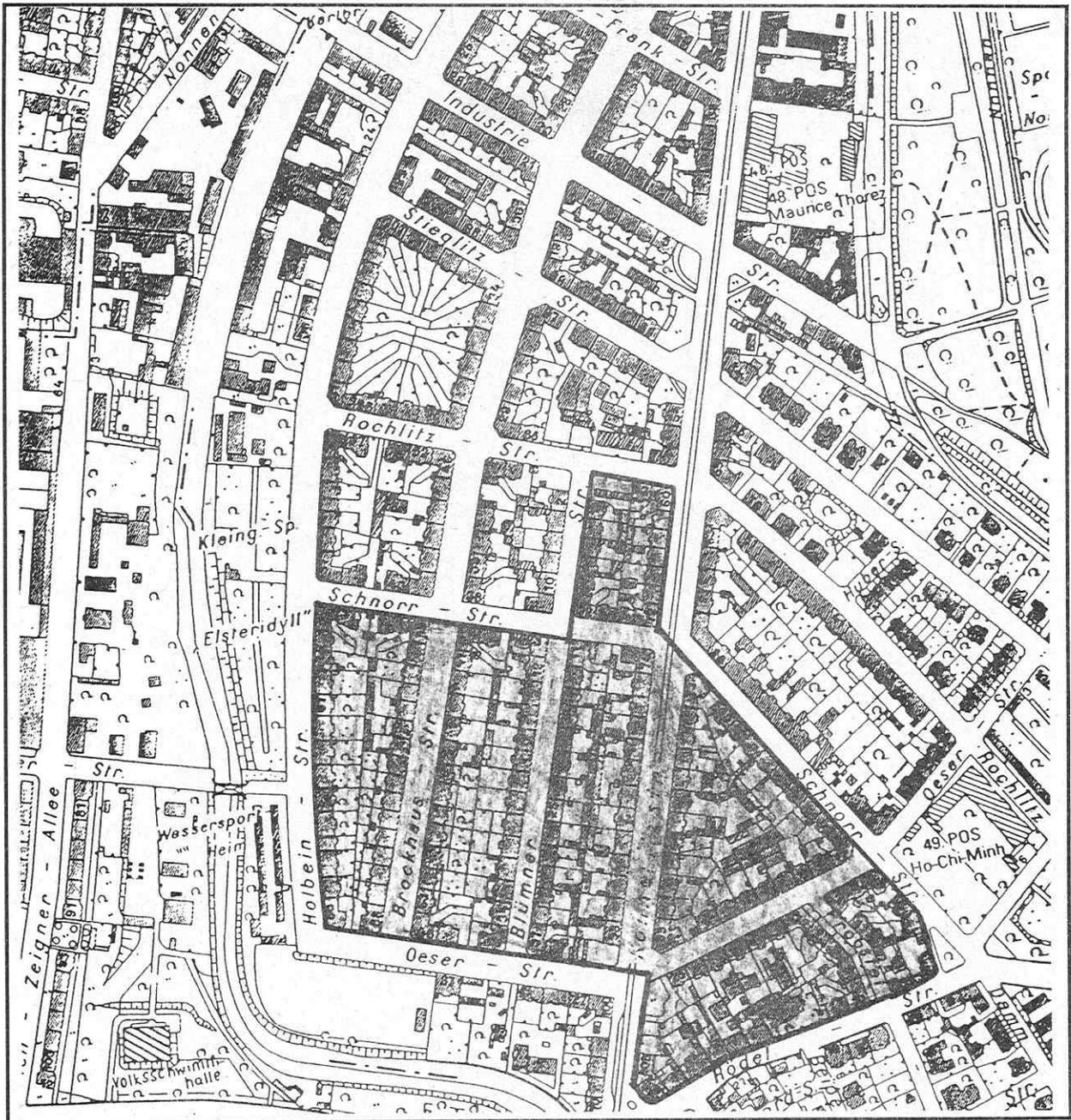


Untersuchungsgebiet 3

Kleinzschocher

Strukturtyp: Gründerzeitliche Blockbebauung

Quelle:  
Städt. Vermessungsamt Leipzig  
1:5000

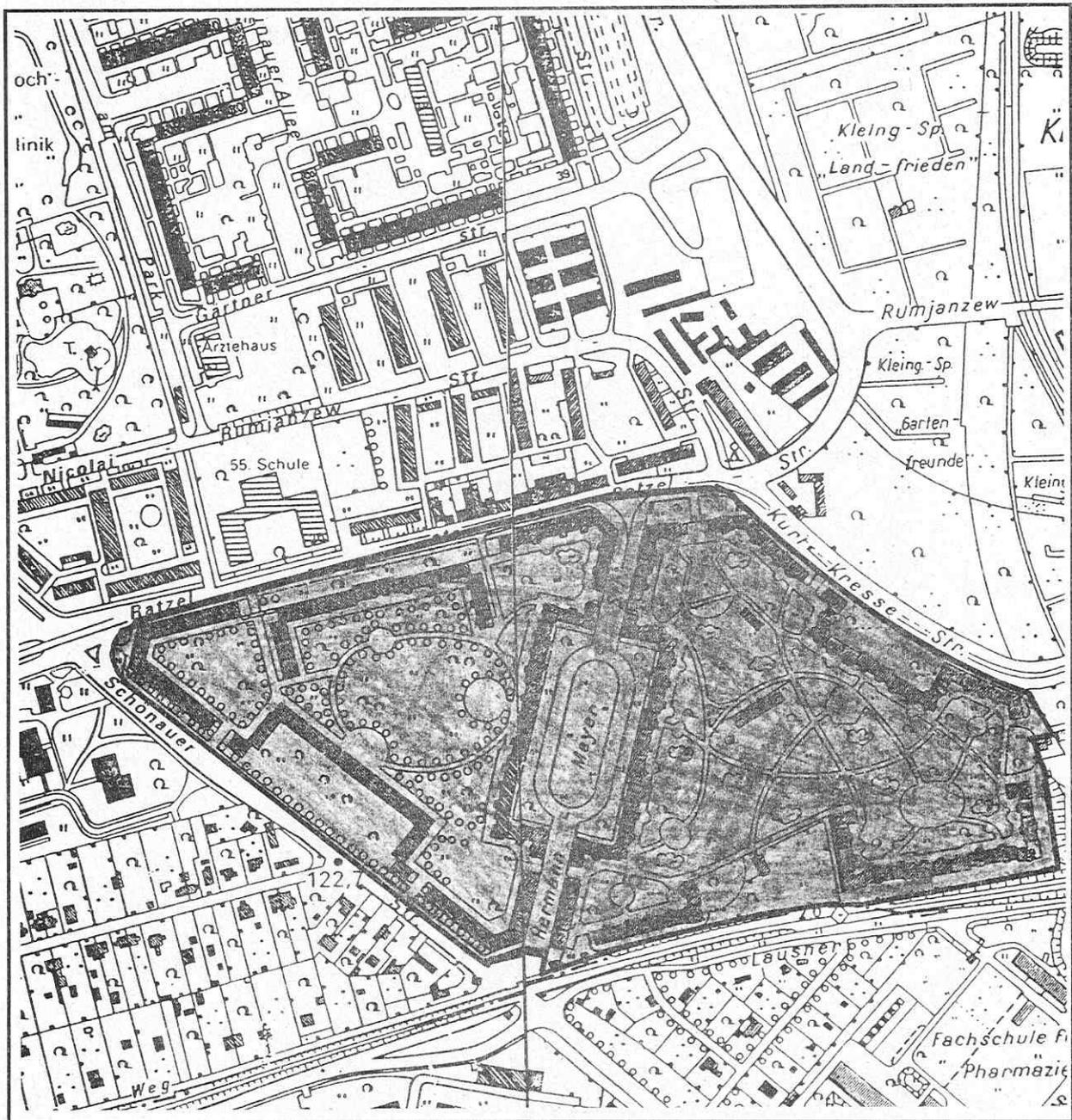


Untersuchungsgebiet 4

Schleußig

Strukturtyp: Gründerzeitliche Blockbebauung

Quelle:  
Städt. Vermessungsamt Leipzig  
1:5000



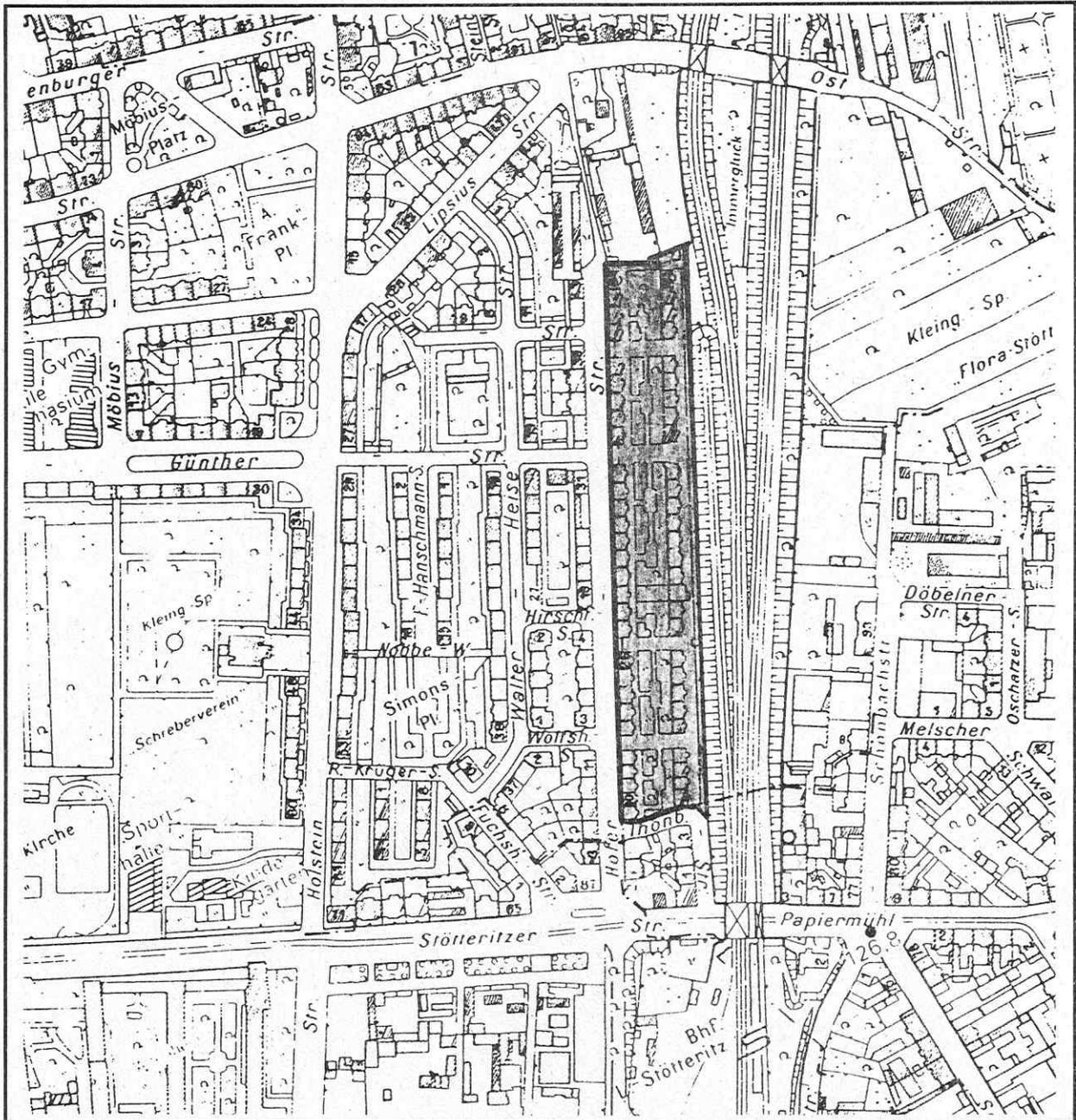
Untersuchungsgebiet 5

Kleinzschocher

Strukturtyp: Meyersche Häuser (Blockrandbebauung der Jahrhundertwende)

Quelle:  
Städt. Vermessungsamt Leipzig  
1:5000



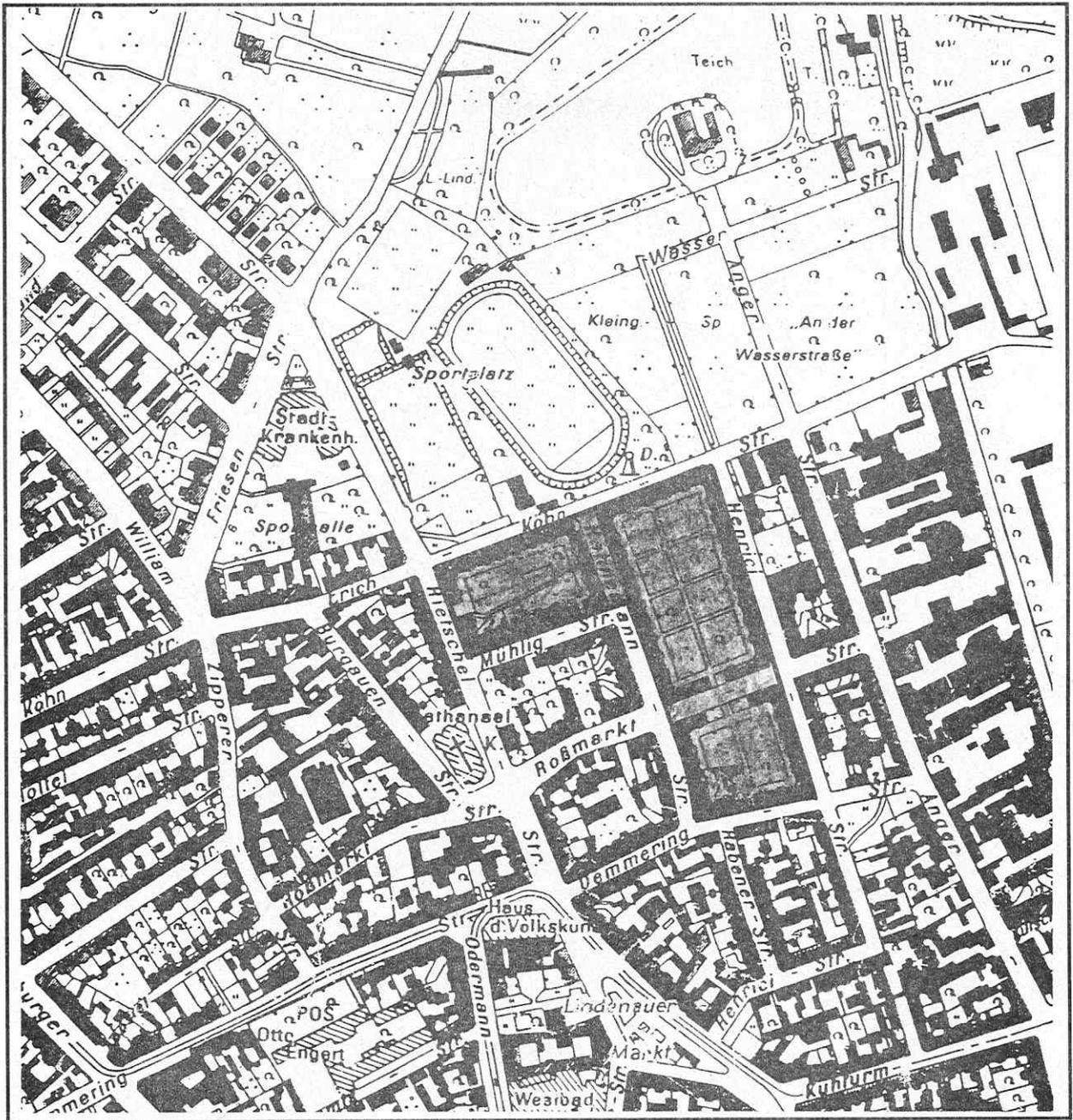


Untersuchungsgebiet 7

Reudnitz

Strukturtyp: Meyersche Häuser (Blockrandbebauung der Jahrhundertwende)

Quelle:  
 Städt. Vermessungsamt Leipzig  
 1:5000

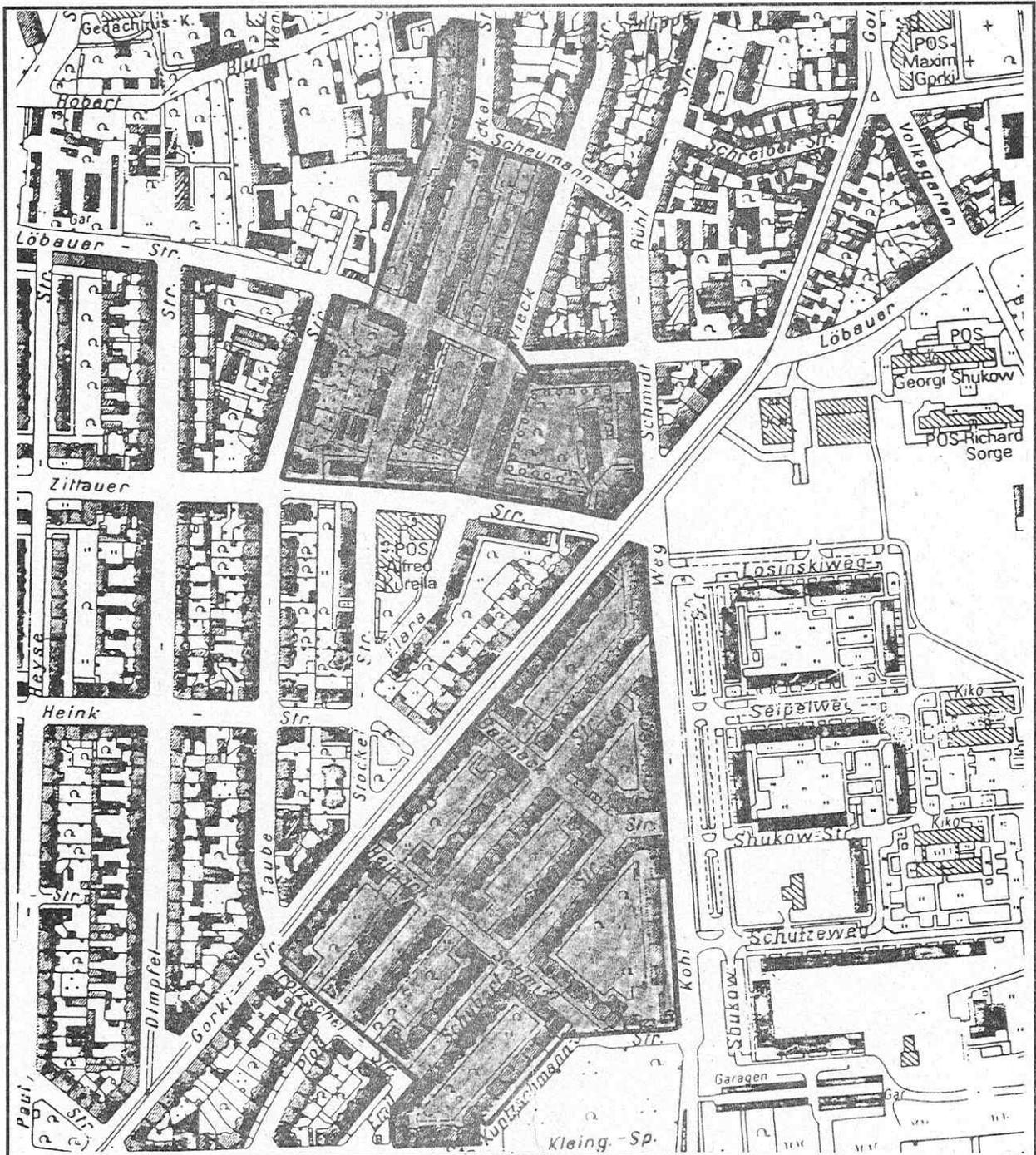


Untersuchungsgebiet 8

Lindenau

Strukturtyp: Meyersche Häuser (Blockrandbebauung der Jahrhundertwende)

Quelle:  
Städt. Vermessungsamt Leipzig  
1:5000

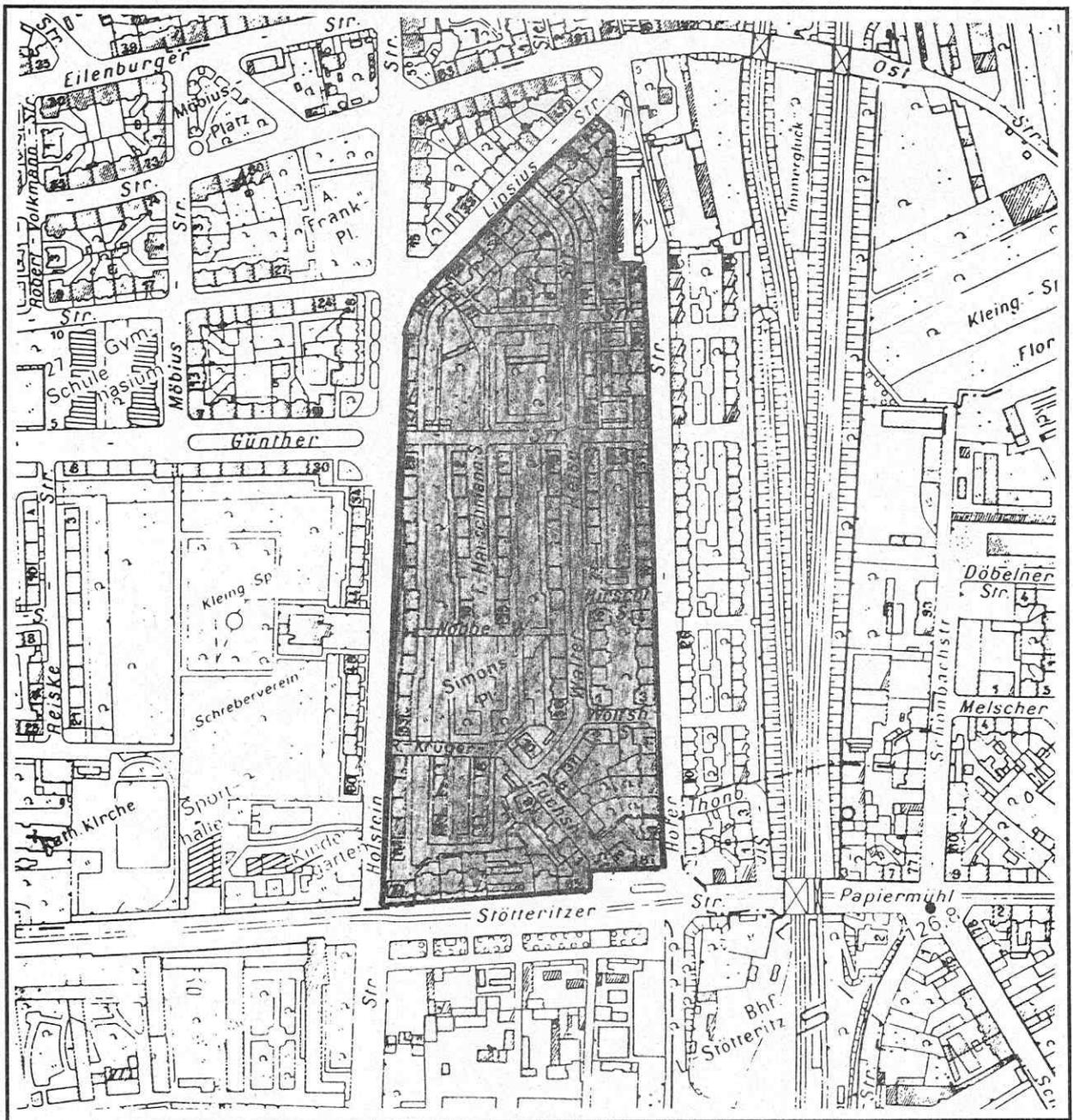


Untersuchungsgebiet 9

Schönefeld

Strukturtyp: Blockrandbebauung der 20er/30e Jahre

Quelle:  
 Städt. Vermessungsamt Leipzig  
 1:5000

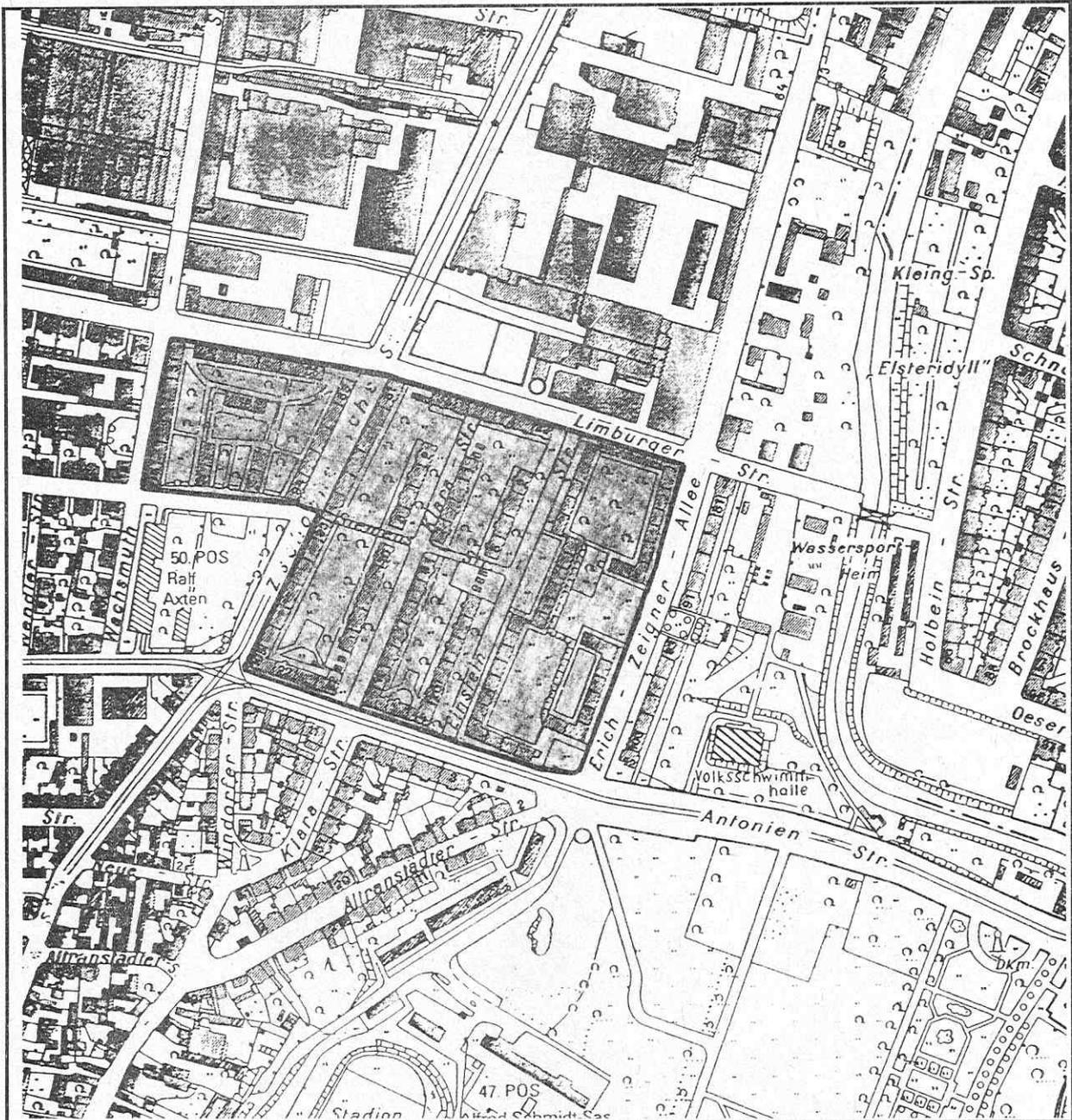


Untersuchungsgebiet 10

Reudnitz

Strukturtyp: Blockrandbebauung der 20er/30er Jahre

Quelle:  
 Städt. Vermessungsamt Leipzig  
 1:5000

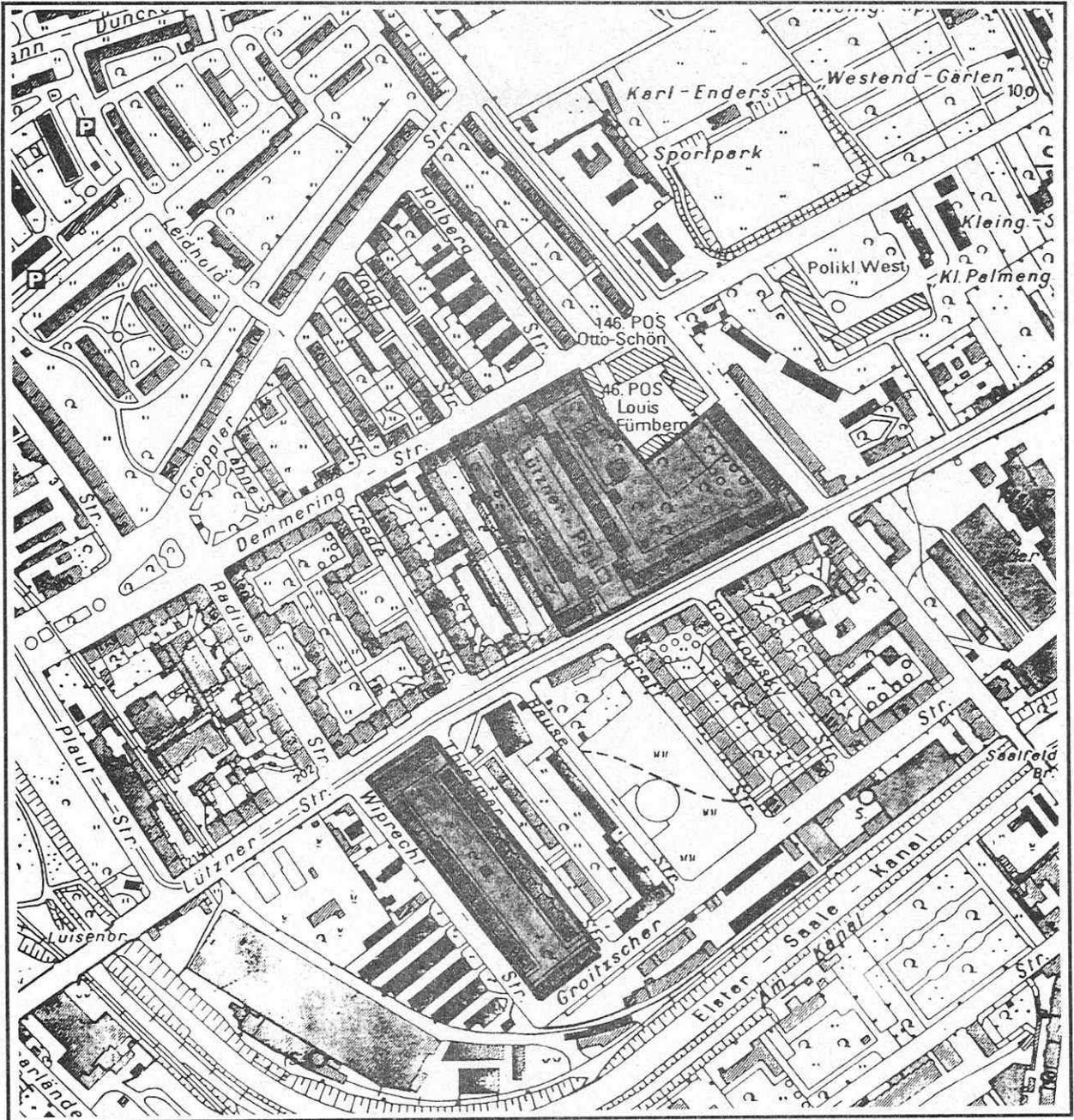


Untersuchungsgebiet 11

Kleinzschocher

Strukturtyp: Blockrandbebauung der 20er/30er Jahre

Quelle:  
Städt. Vermessungsamt Leipzig  
1:5000



Untersuchungsgebiet 12

Lindenau

Strukturtyp: Blockrandbebauung der 20er/30er Jahre

Quelle:  
Städt. Vermessungsamt Leipzig  
1:5000



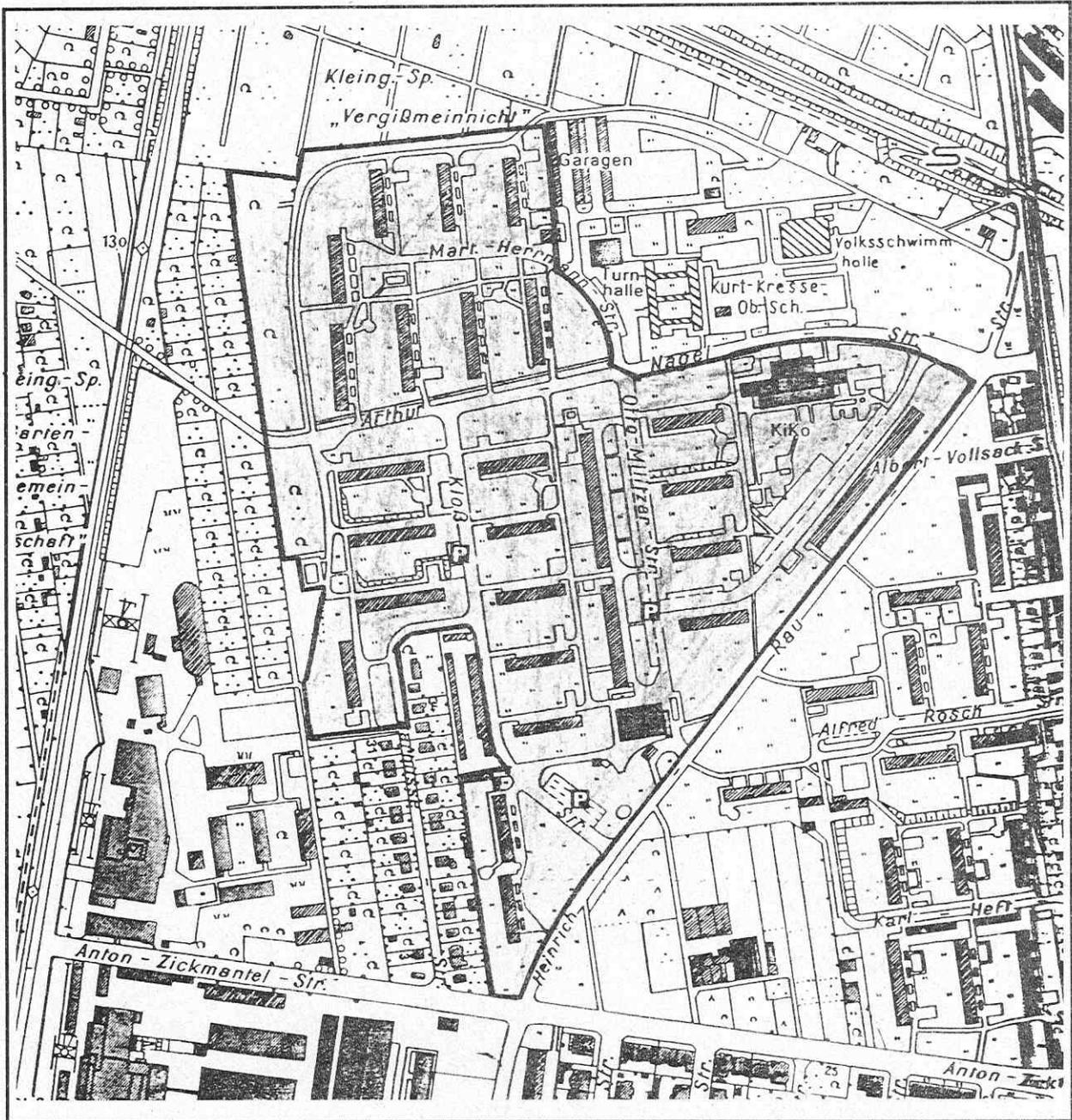
Untersuchungsgebiet 13

Sellerhausen

Strukturtyp: Zeilenbebauung der 50er/60er Jahre

Quelle:  
 Städt. Vermessungsamt Leipzig  
 1:5000





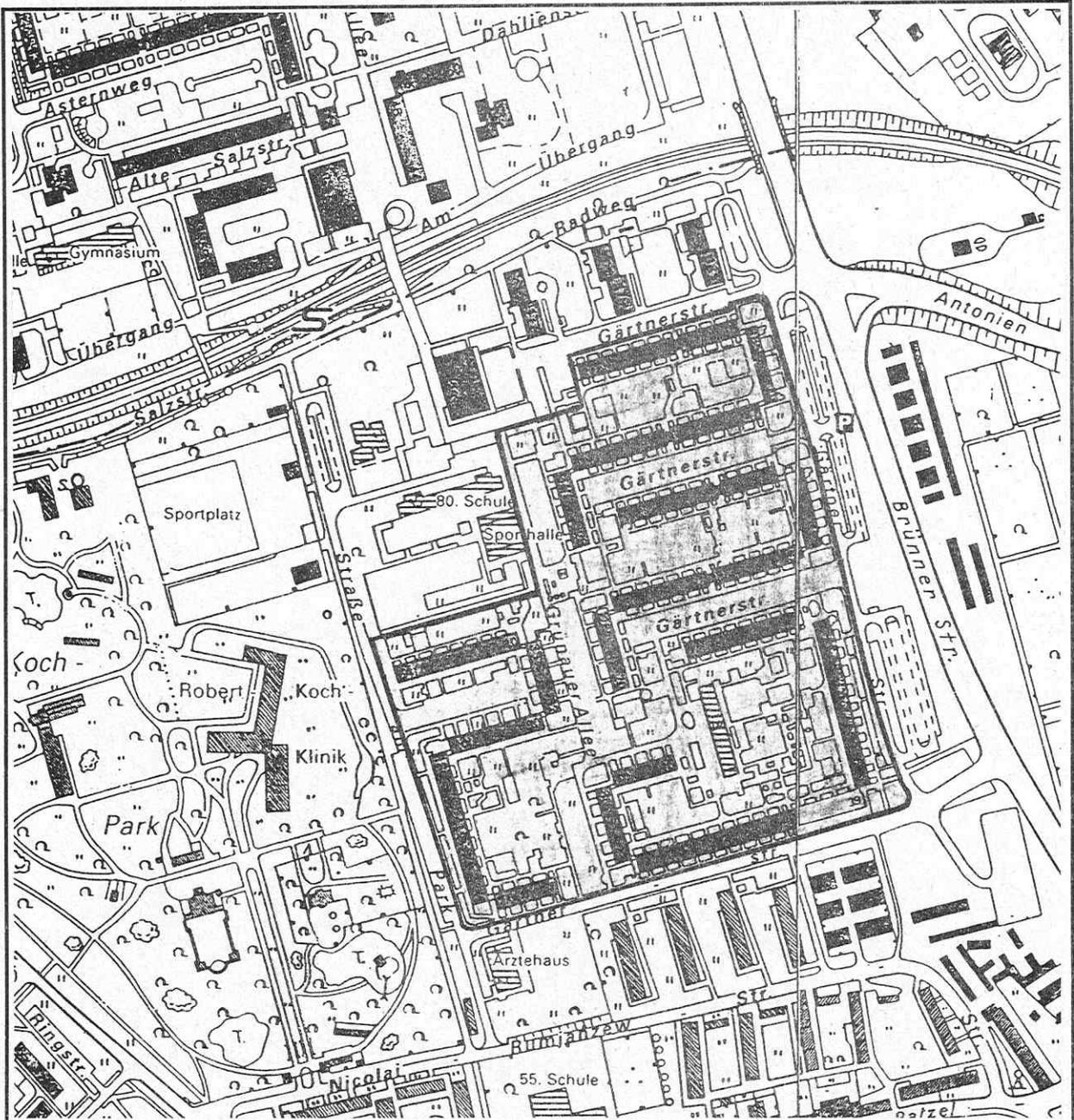
Untersuchungsgebiet 15

Großschocher

Strukturtyp: Zeilenbebauung der 50er/60er Jahre

Quelle:  
 Städt. Vermessungsamt Leipzig  
 1:5000



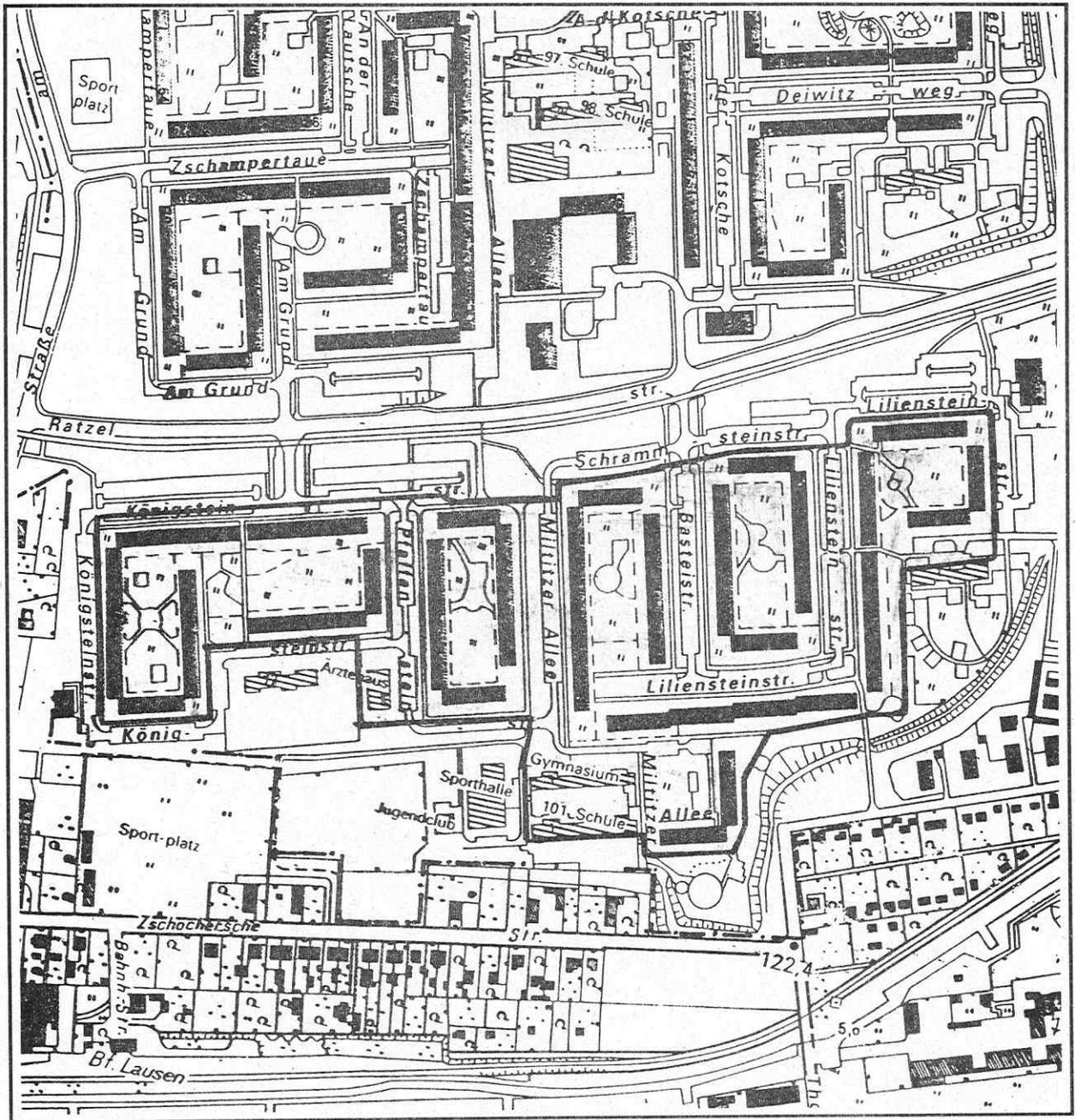


Untersuchungsgebiet 17

Grünau (Wohnkomplex 1)

Strukturtyp: Neubaugebiete der 70er/80er Jahre (Großformbebauung)

Quelle:  
Städt. Vermessungsamt Leipzig  
1:5000



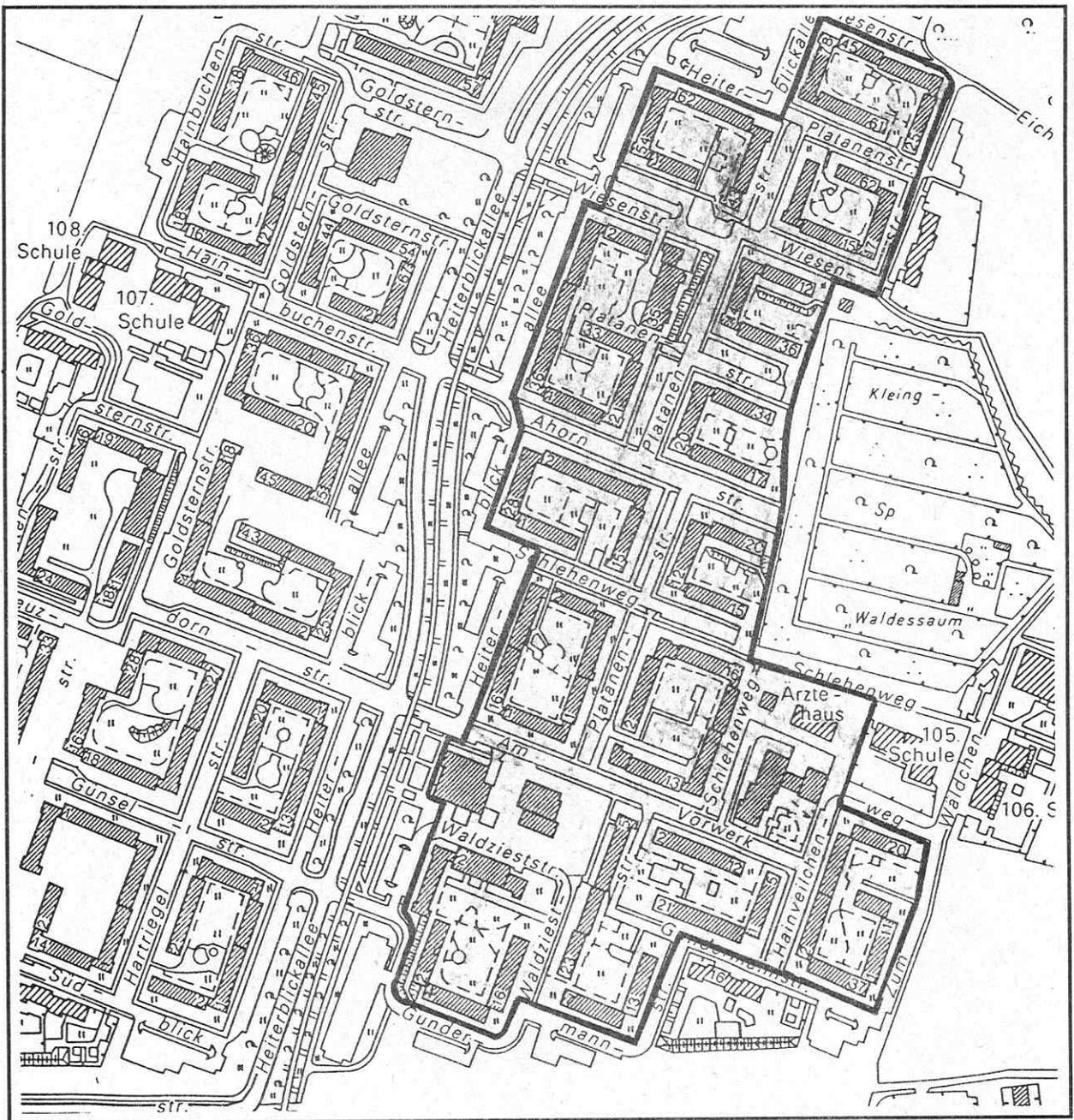
Untersuchungsgebiet 18

Grünau (Wohnkomplex 8.3)

Strukturtyp: Neubaugebiete der 70er/80er Jahre (Großformbebauung)

Quelle:  
 Städt. Vermessungsamt Leipzig  
 1:5000



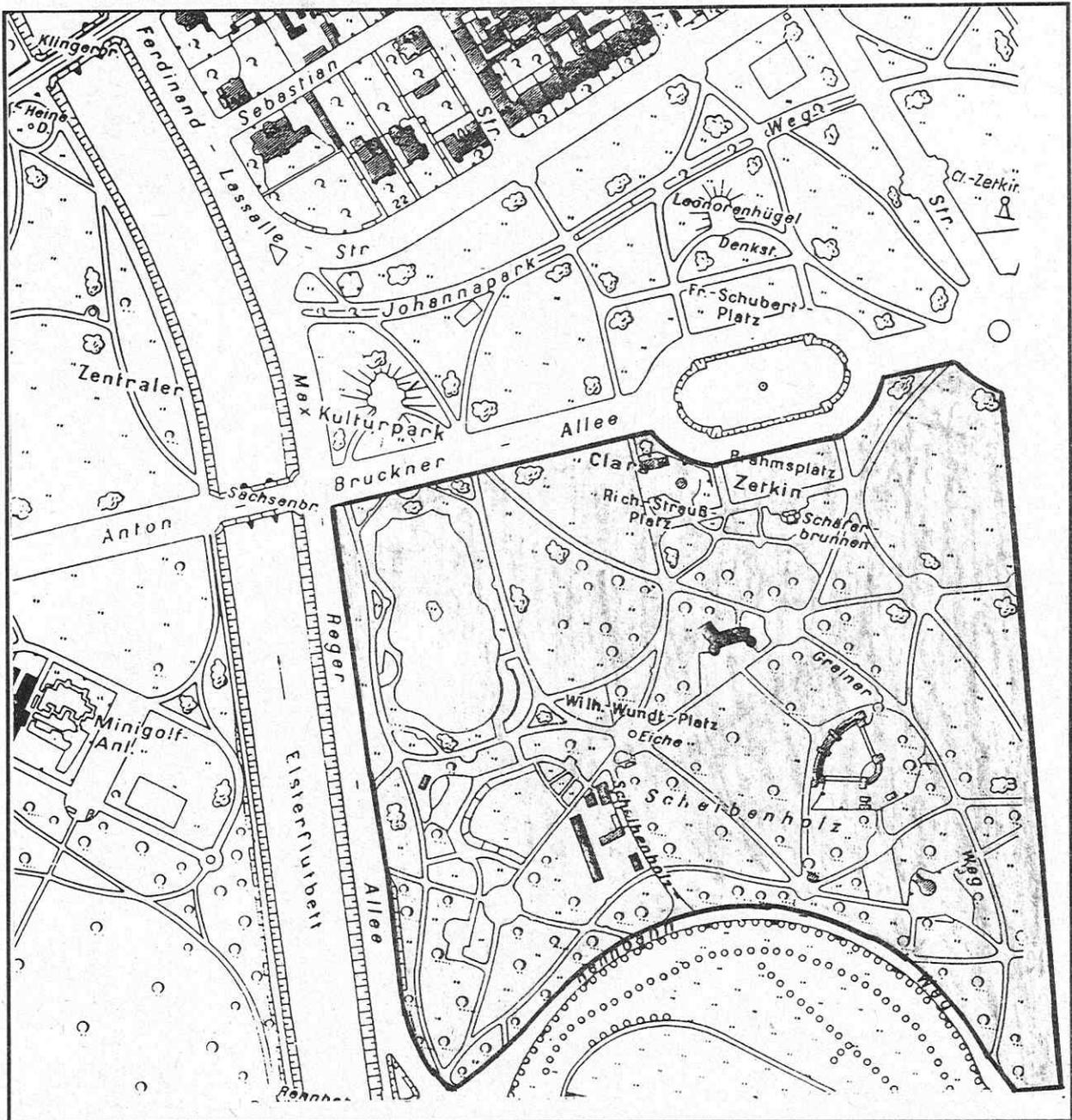


Untersuchungsgebiet 20

Paunsdorf (1. Baufeld)

Strukturtyp: Neubaugebiete der 70er/80er Jahre (Großformbebauung)

Quelle:  
Städt. Vermessungsamt Leipzig  
1:5000



Untersuchungsgebiet 21

Clara-Zetkin-Park (Albert-Park)

Strukturtyp: Grün- und Parkanlagen

Quelle:  
 Städt. Vermessungsamt Leipzig  
 1:5000





Projektbereich Urbane Landschaften  
UFZ-Umweltforschungszentrum Leipzig-Halle GmbH  
Permoserstraße 15  
04318 Leipzig  
Telefon 0341/235-2843  
Telefax 0341/235-2534