

Gutachten Landwehrkanal

Bappert / Geyer / Wenzel 1991

Gegenstände des heutigen Vortrages

- *Historische Bestandsentwicklung - Baumpflanzungen entlang des Landwehrkanals seit seiner Anlage*
- *Gehölzbestand Anfang der 90er Jahre*
- *Bedeutung des erfaßten Bestands*
- *Standort- und artbedingte Probleme*
- *Absehbarer Maßnahmenbedarf zum Schutz bzw. seiner Weiterentwicklung*

Prof. Dr. H.-J. Geyer, Landschaftsarchitekt, MdAK NRW
Historischer & aktueller Bestand der Vegetation sowie Entwicklungsziele

Aufgabenstellung und Ziele

Aufgaben des Gutachtens

- Beschreibung der **Baugeschichte** des Landwehrkanals im Kontext zur angrenzenden städtebaulichen Entwicklung.
- Darstellung des Kanalzustandes, *v.a. des Kanalbauwerks, seiner Ausstattung, und des begleitenden Baumbestands*, vor dem Hintergrund der Baugeschichte und auch bezüglich seiner Bedeutung als städtebauliches Element der Gesamtstadt Berlins.
- **Ableitung eines Gesamtkonzepts** zur zukünftigen Behandlung des Kanals.

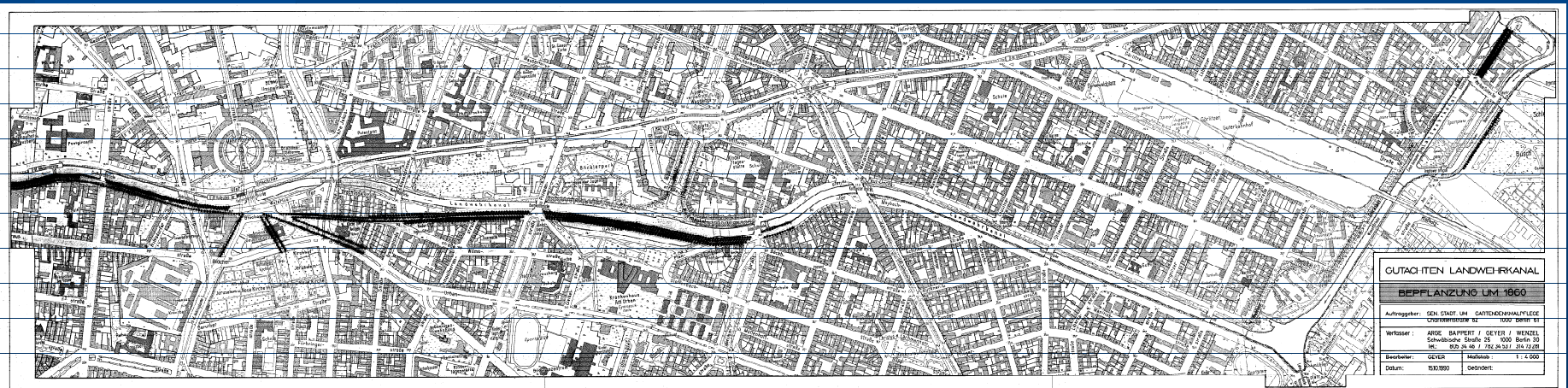
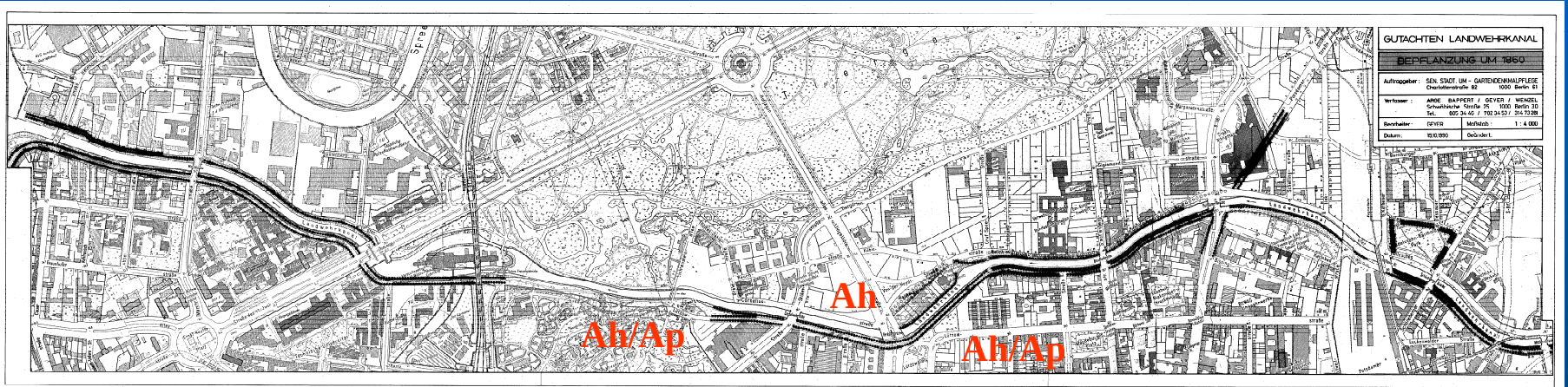
Vorrangige Ziele

- **Aufspüren von Relikten** aus der ersten Bauphase und typischer Elemente der darauf folgenden Zeitabschnitte.
- **Umgang mit verbliebenen historischen & aktuell vorhandenen Elementen** des Kanalbauwerks vor dem Hintergrund seiner Geschichte und heutigen Funktion.
- Ermittlung des **Maßnahmenbedarfs** im Rahmen eines Gesamtkonzepts für die einzelnen Kanalabschnitte.
- **Richtschnur** war dabei die **Erhaltung und Entwicklung** des Landwehrkanals **als Gesamtbauwerk** im heutigen stadträumlichen Kontext.

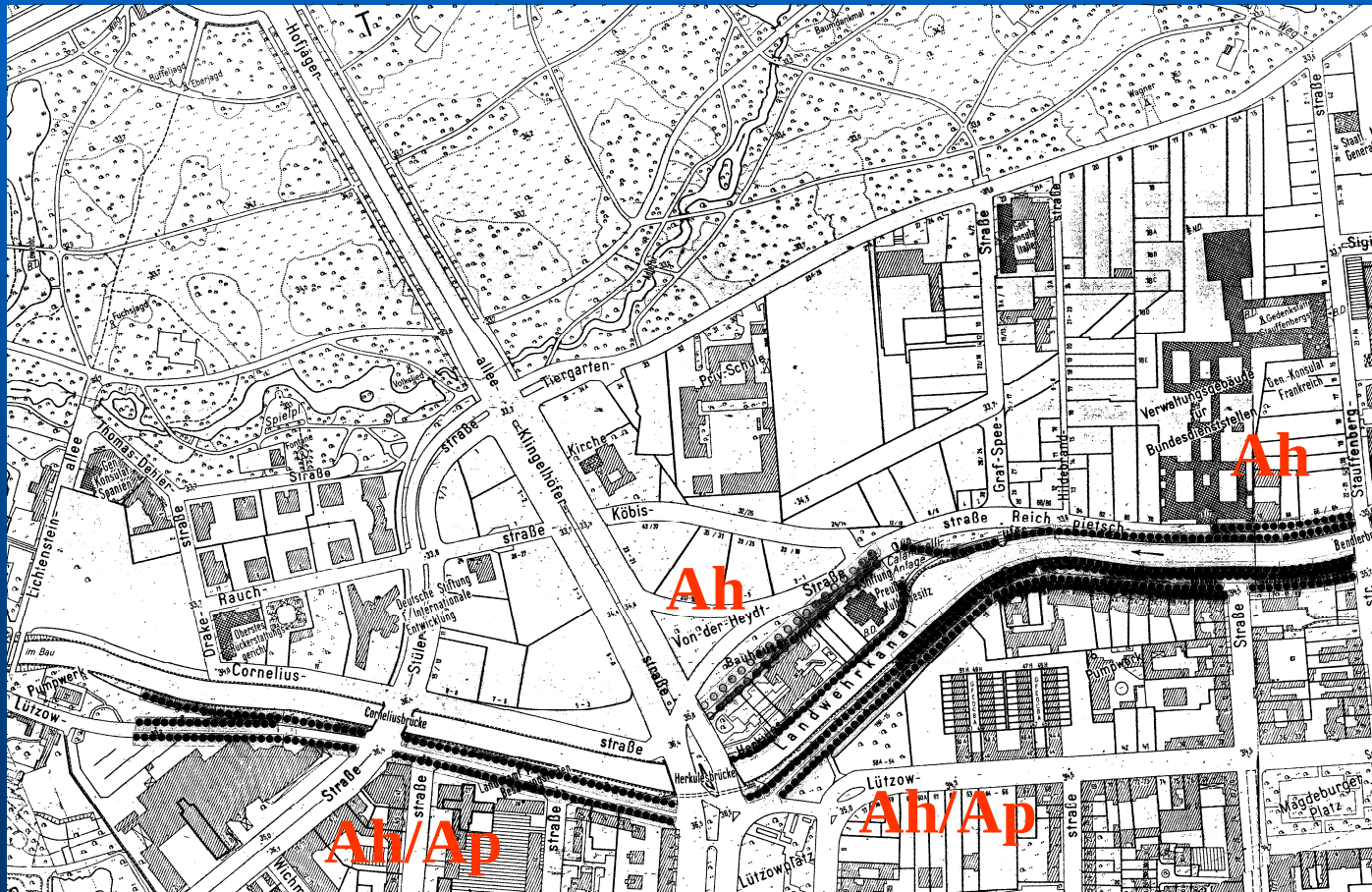
Vorgehen

- **Einschätzung von historischer Entwicklung und aktuellem Bestand nach folgenden Teilschritten:**
 1. **Quellenstudien**, d.h. Auswertung historischer Bauakten, historischer Karten, Fotografien etc. in Archiven, um Informationen über Bauablauf, Bauausführung, Bauabschnitten, Bepflanzungskonzept und realisierte Bepflanzung zu erhalten. Nachweisbare Ergebnisse wurden in zeitlicher Abfolge dokumentiert und in Karten dargestellt.
 2. **Bestandserhebungen des Bauwerks und seiner Vegetation.** Im Fall des Vegetationsbestandes umfaßten sie den gesamten Gehölzbestand (*Einzelgehölze, Standort, Art, Kronendurchmesser, Zustand, Alter etc.*) und seine Struktur. Flächendeckende pflanzensoziologische Kartierungen waren im Rahmen des Gutachtens nicht möglich.
 3. **Ergänzende Literaturrecherchen**, d.h. Auswertung vorhandener Gutachten zum Verkehr, zur Nutzung, zur Freiraum- und Umweltsituation sowie zu Planungen Dritter.
- **Darstellung der Ergebnisse** im Text sowie in Karten der Maßstäbe 1:1000, 1:4000 und 1:10000.

Historischer Baum-Bestand 1860



Historischer Baum-Bestand Corneliusbrücke 1890

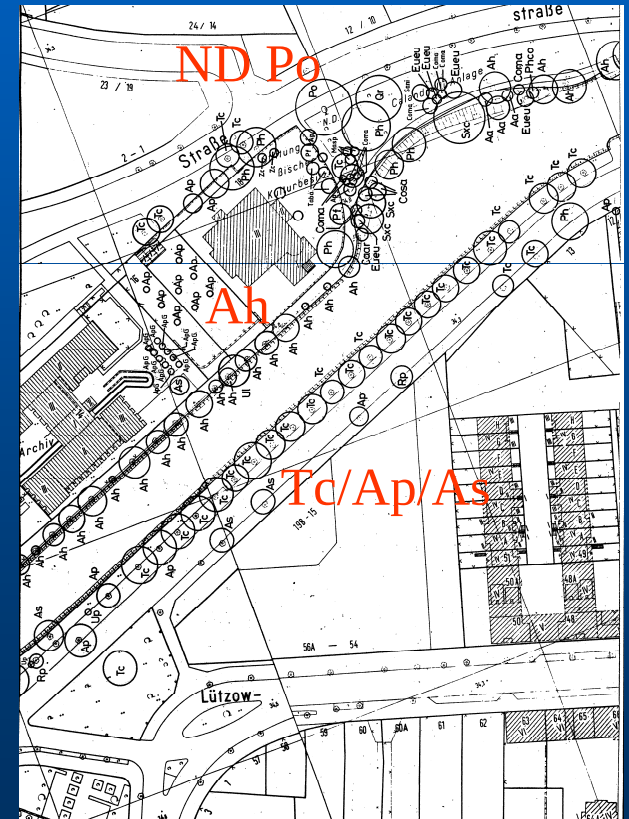
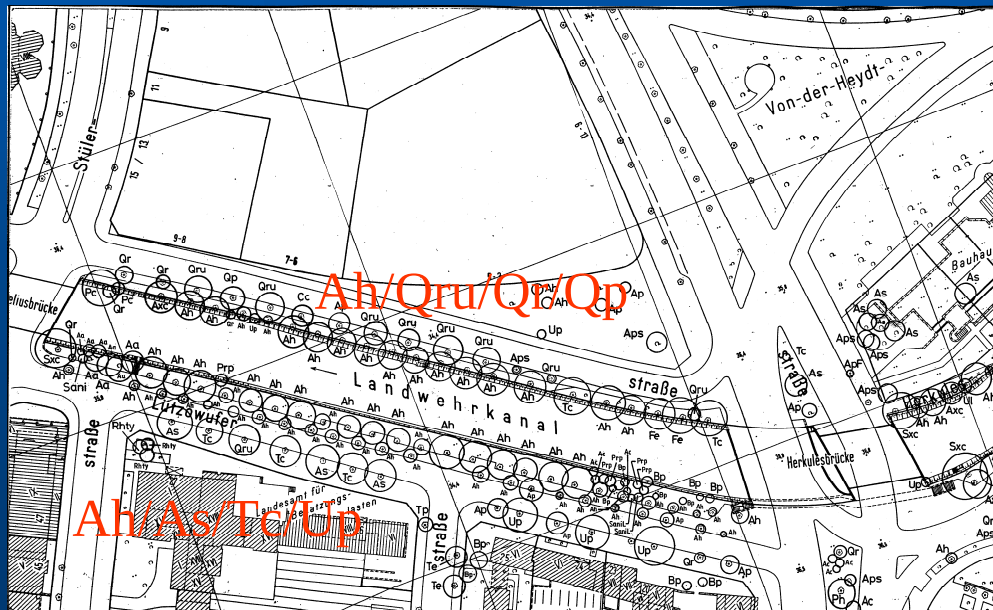


Historischer Baum-Bestand Corneliusbrücke 1920



Baum-Bestand Corneliusbrücke 1990

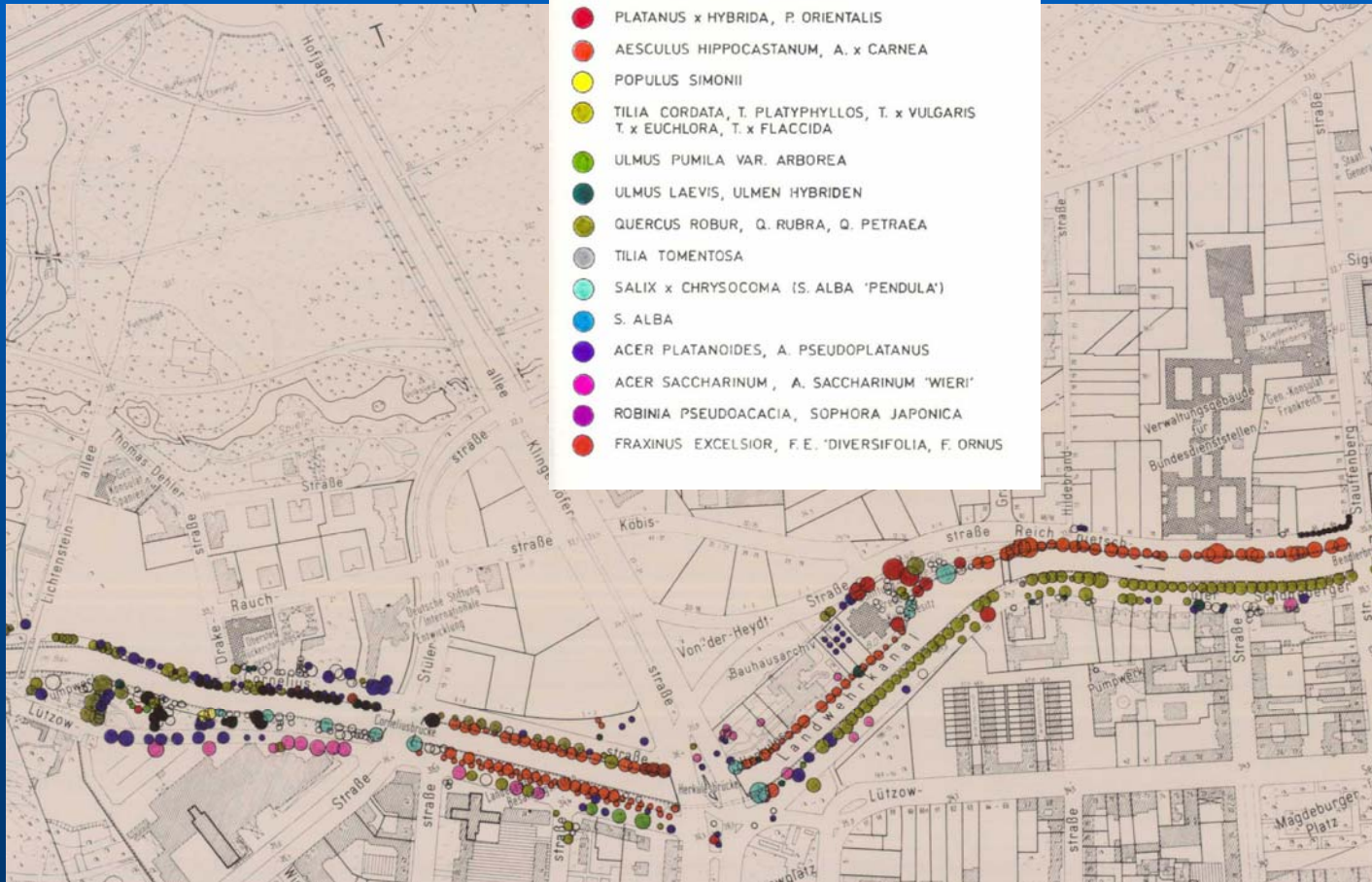
Uferabschnitt	Pflanzphasen			Baumarten		
				geplant	1896	1990
Corneliusstraße	-	1884				Ah/Quu/Qu/Qp
Lützow-Ufer	1846-1856	1884		Ap/Ah		Ah/Ah/As/Tc/Up
Herkulesufer	1856	-	1989	Ah		Ah
Schöneberger Ufer	1848-1854			Ap/Ah		Tc/(Ap)
Reichpietschufer	ca. 1855		1990	(Ph)/Ah		Ah



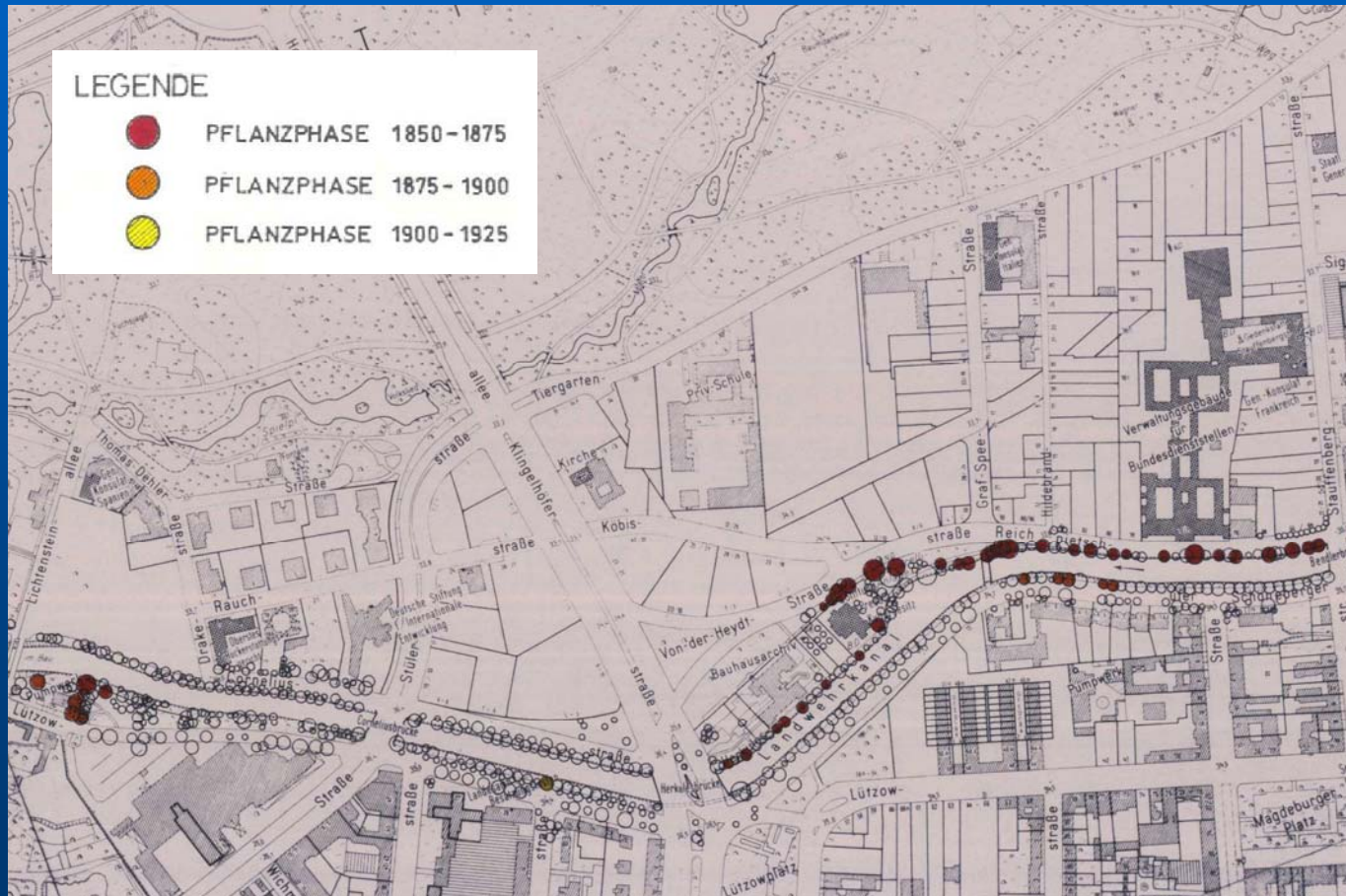
Baum-Artenverteilung Corneliusbrücke 1990

LEGENDE

- POPULUS ALBA, P. NIGRA, P. NIGRA 'ITALICA'
P. TREMULA, P. TREMULOIDES, P. x CANADENSIS
P. x BEROLINENSIS
- PLATANUS x HYBRIDA, P. ORIENTALIS
- AESCULUS HIPPOCASTANUM, A. x CARNEA
- POPULUS SIMONII
- TILIA CORDATA, T. PLATYPHYLLOS, T. x VULGARIS
T. x EUCHLORA, T. x FLACCIDA
- ULMUS PUMILA VAR. ARBOREA
- ULMUS LAEVIS, ULMEN HYBRIDEN
- QUERCUS ROBUR, Q. RUBRA, Q. PETRAEA
- TILIA TOMENTOSA
- SALIX x CHRYSOCOMA (S. ALBA 'PENDULA')
- S. ALBA
- ACER PLATANOIDES, A. PSEUDOPLATANUS
- ACER SACCHARINUM, A. SACCHARINUM 'WIERI'
- ROBINIA PSEUDOACACIA, SOPHORA JAPONICA
- FRAXINUS EXCELSIOR, F. E. 'DIVERSIFOLIA, F. ORNUS



Altbäume Corneliusbrücke 1990



Geschädigte Bäume Corneliusbrücke 1990



Historische und aktuelle Baum-Artenverteilung des Landwehrkanals

Uferabschnitt	Pflanzphasen			Baumarten		
				geplant	1896	1990
Galvani-Straße	ca. 1848		50er			Tc
Einsteinufer	ca. 1848	1885	1954-1955	Ag/Pa		Rp/As/(Ag)
Salzufer (rechts)	ca. 1846	-	1955	Sa		Sa/Fe
Müller-Breslau-Straße		1901	1949-1951	Tc/Ui		Pt/(Ui)
Tiergartenufer	1846-1847	1949-1951				
Wege über Hopfengraben	1846-1847					
Corneliusstraße	-	1884				Ah/Qu/Qr/Qp
Lützow-Ufer	1846-1856	1884		Ap/Ah		Ah/Ah/As/Tc/Up
Lützowplatz	-	1903	1961-1967			
Herkulesufer	1856	-	1989	Ah		Ah
Schöneberger Ufer	1848-1854			Ap/Ah		Tc/(Ap)
Reichpietschufer	ca. 1855		1990	(Ph)/Ah		Ah
Tempelhofer Ufer	1853-1857	1880		Tc/Ui		Tc
Hallesches Ufer	-	1880-1890			Ap/Crla	Ap/Aps/Tc/Ah
Böcklerpark			1933-1939			
Blücherplatz (vor AGB)		1939	1952-1954			
Sedanufer		1890-1895			Tc	
Prinzenbad			1950-1960			Pc
Prinzenstraße		1890-1900			Ah	Ah
Kohlenufer		1884-1896		Ah		Ah/Ph
Luisenstädtischer Kanal	-	1884-1896	1926-1932			
Fraenkelufer bis Admiralbrücke		1884-1896		Ah		Ph/Ah
Fraenkelufer ab Admiralbrücke		1893			Ph	Ph
Planufer	1847-1857			Ui/Tc		Ah/Ph/Ap
Planufer um Urbanhafen		1896	1955/1964		Tc	Ap
Planufer nach Admiralbrücke		1896	nach 1950	(Ah)	(Ah)/Tc	Ah
Grimmstraße		1890-1900				Qr
Maybachufer		1899	Ende 50er			Tc/Tv/Ui/Up
Paul-Lincke-Ufer		1890	Ende 50er			Tc/Tv
Ratiborstraße u. Görlitzer Ufer	1867	1888		(Ph)/Ui/Tc		Tc/Tt
Heckmannufer	-		1957			Tt/Te
Schleusenufer	1857-1859			Ui		Tc/(Ui)

Schutzstatus des Baumbestandes und Empfehlungen

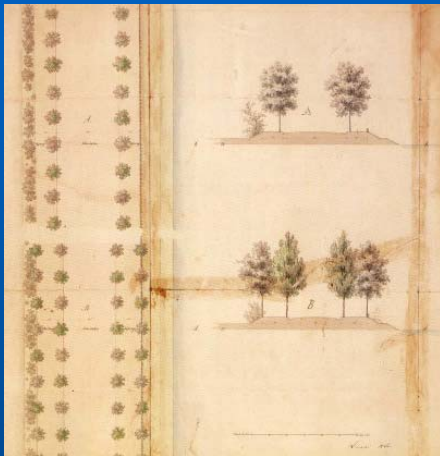
Als ausgewiesene NATURDENKMALE (ND) werden am Landwehrkanal nur Einzelbäume geführt. Dazu zählen:

- die *Buche am Salzufer* vor der ehemaligen Eisengießerei (Salzufer 9-10)
- die *Platanus orientalis* an der Villa Von der Heydt

Von den Gutachtern werden zusätzlich weitere Altbäume als ND vorgeschlagen (zum Standort vgl. Karten zum Altbaumbestand), sofern die Prüfung des Gesundheitszustandes dies gerechtfertigt erscheinen läßt:

- | | |
|--|---------------------------|
| • 4 <i>Platanus x hispanica</i> | Böckler-Park |
| • 3 <i>Ulmus laevis</i> | Müller-Breslau-Str. |
| • 1 <i>Ulmus laevis</i> | Maybachufer |
| • 3 <i>Ulmus laevis</i> | Schleusenufer |
| • 2 <i>Fraxinus excelsior</i> 'Diversifolia' | Salzufer |
| • 3 <i>Quercus robur</i> | Pumpwerk |
| • 1 <i>Rhamnus catharticus</i> | Tiergartenufer vor S-Bahn |

Historische & aktuelle Bedeutung kanalbegleitender Alleen

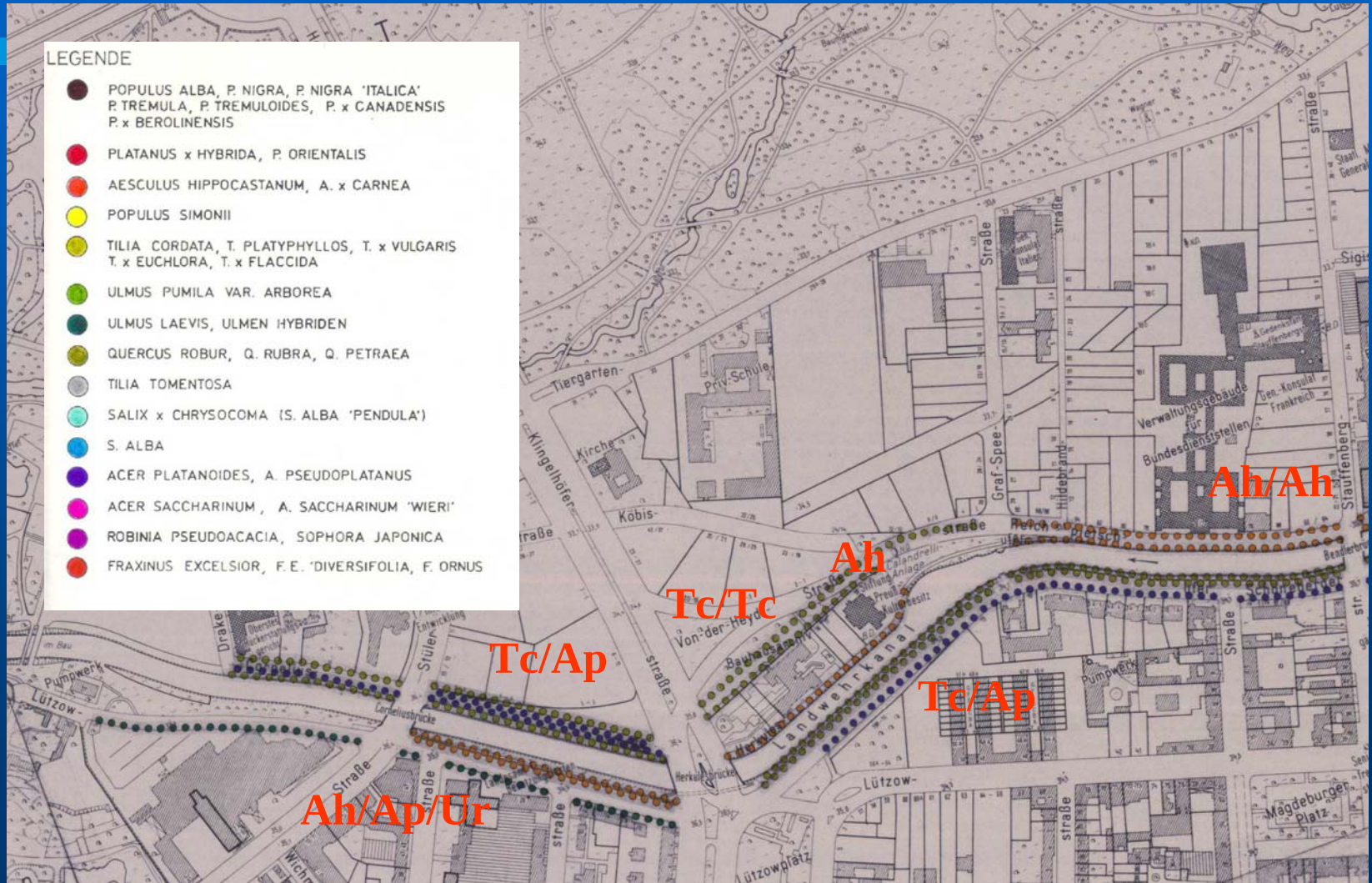


- Die LENNEschen **Promenaden waren als Begegnungsraum Orte sozialer Kontakte**. Sie erschlossen dem Betrachter das Stadtpanorama und führten ihn zu "anmuthigen Partien".
- Diese Funktionen, wenn auch in gewandelter Form, sind auch heute noch die wichtigsten der kanalbegleitenden Wege und Straßen. Zudem stellen sie **heute eine wichtige Ost-West-Verbindung Berlins** dar.
- Die dafür von LENNE vorgesehenen Pflanzungen entlang des Kanales bestanden aus **Flatterulmen, Winterlinden, Spitzahorn und Roßkastanie**, z.T. auch Platanen, Erlen, Silberpappeln und Weiden. Der Ulmen-Anteil war anfangs recht groß.
- Der **Pflanzabstand** in der Reihe betrug **24-30 Fuß** (8-10 m).
- Durch das **Ulmen-Sterben im letzten Jahrhundert** gingen zahlreiche Ulmen ein. Nach dem Umbau des Kanales wurden daher **als Ersatz wohl Roßkastanien** gepflanzt.
- In Einzelfällen erfolgte die **Baumpflanzung im Wechsel mit Hybrid-Pappeln** im Abstand von 15 Fuß. Hatten die Zielarten eine ansprechende Größe erreicht, wurden diese Pappel entfernt.

Empfehlung zur zukünftigen Bestandsstruktur der Vegetation

- **Promenaden / Alleen / Baumreihen prägen maßgeblich den Kanalraum:** Sie sind deshalb v.a. überall dort als ordnendes u. leitendes Element herauszustellen, zu erhalten, zu ergänzen oder neu anzulegen, wo dies keine andere ausgeprägte stadträumliche Struktur verbietet.
- **Geschlossene Gehölzbestände** i.d.R. nur als Trennstreifen zwischen Kanal-Uferstraße und Promenade, als Abpflanzung zu besonderen Einzelgrundstücken oder in größeren Grünflächen.
- **Strauchpflanzungen** auf den i.d.R. rasenbestandenen Böschungen nur vereinzelt (z.B. als vegetative Skulpturen) oder an besonders steilen Teilstücken.
- **Wildstaudenpflanzungen** nur als Unterwuchs in Gehölzpflanzungen.
- **Wechselpflanzungen** aus Annuellen nur für herausragende (repräsentative) oder platzartige Punkte sowie in größeren Grünflächen.
- **Empfehlungen zu Baumarten** für die einzelnen Kanalabschnitte: Davon besitzen in der Regel die zuerst genannten Arten Priorität. Danach aufgeführte sind meist Ersatz für ungünstige Standorte.

Empfehlungen zur zukünftigen Baumartenverteilung Corneliusbrücke



Empfehlungen zur zukünftigen Baumartenverteilung des Landwehrkanals

[illegible]

Standort- und artbedingte Probleme entlang des Kanals

Grundsätzlich gilt für Pflanzen, daß im Falle ungünstiger Bodenverhältnisse, wie z.B. Substratwechsel (S zu L, L zu S, L zu T etc.), die **Durchwurzelung von einer in die andere Schicht stark behindert** wird. Die Grenze zwischen Schicht A und B wirkt als Durchwurzelungsbarriere. Solche Verhältnisse finden sich standartmäßig im Bereich der Unterbauten von Wegen, Straßen etc..

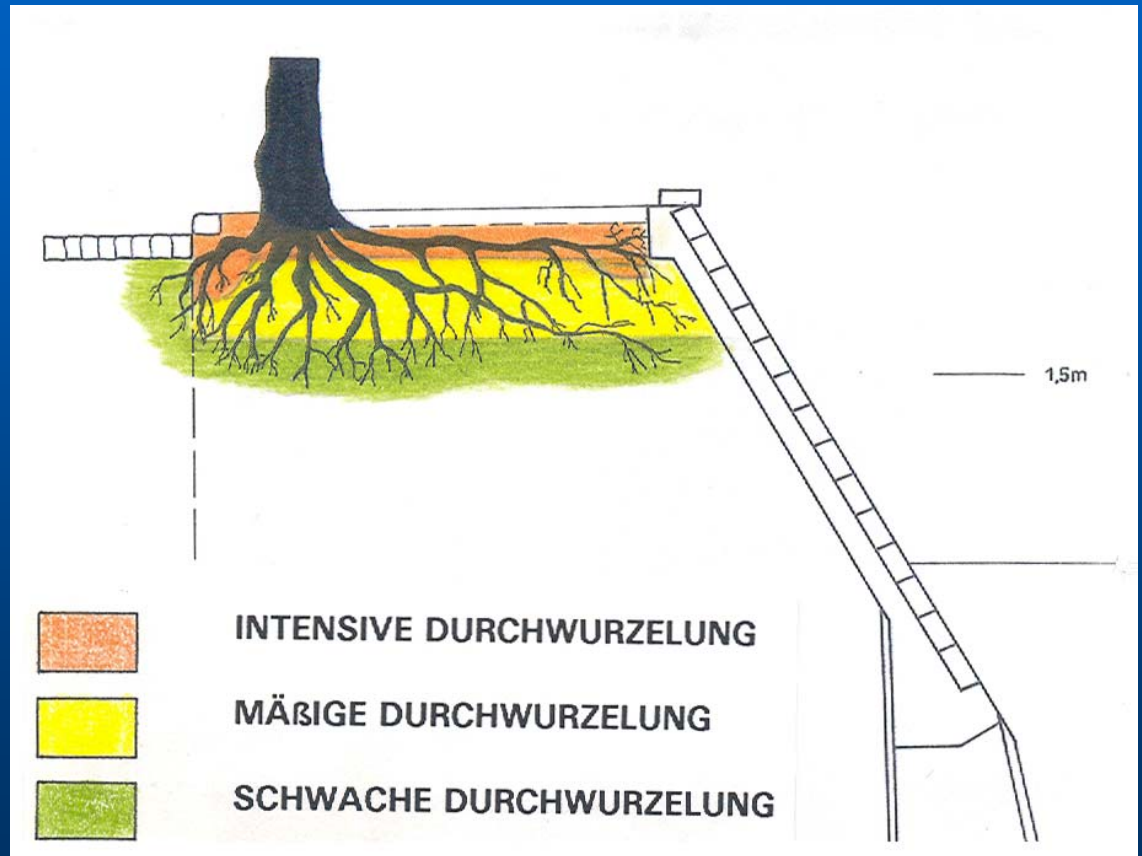
Substrat- bzw. Schichtgrenzen stellen gleichzeitig auch Grenzenlinien für die Wasserbewegung dar, was häufig zumindest zur zeitweisen Wasseranreicherung und zu verstärkter Ausbildung von Feinwurzeln in diesen Bodenabschnitten führt.

Von Natur aus **an extreme Standortverhältnisse angepaßte Gehölze können ihr Wurzelsystem den jeweiligen Verhältnissen anpassen**, um an ausreichend Wasser und Nährstoffe zu gelangen. Flachwurzler entwickeln dann z.B. ein Herzwurzel-Sytem oder gar Senkwurzeln, mächtige Wurzeltiefen oder -radien entstehen.

Von Natur aus im Randbereich von Gewässern lebende Gehölze können z.T. große Anteile feinerer Wurzeln dauerhaft in der Wasserwechselzone oder darunter auszubilden. Erlen entwickeln z.B. **Wurzelvorhänge**, die man sich zur Ufersicherung in der Ingenieurbiologie zunutze macht.

Der Wuchs von Alleebäumen ist meist durch Bodenverdichtung, Tausalzeinfluß und andere Schadfaktoren beeinträchtigt. **Das Wachstum wird behindert, die Lebenserwartung sinkt.**

Wurzelbild an ähnlichen Kanalstandorten



Uferquerschnitt und Wurzelentwicklung von Linden am Hamburger Bahnhof

Maßnahmenbedarf zum Schutz & zur Weiterentwicklung

- Angesichts der extremen Standortbedingungen entlang des Landwehrkanals (Trockenheit, geringer Wurzelraum, Schadstoffbelastung der Böden und Luft) wurden bereits 1991 für die kanalbegleitenden Alleen und Grünflächen eine **differenzierte Zustandserfassung** und ein **Pflegewerk** empfohlen. Da die Belastungen nach dem Mauerfall drastisch zugenommen haben, wäre ein solches Pflegewerk heute umso dringender.
- Die einzelnen Alleebäume und Grünflächen müßten katastermäßig erfaßt und regelmäßig auf ihren Zustand hin kontrolliert werden.
- Bei einzelnen Arten ist in absehbarer Zeit **art- bzw. schädlingsbedingt mit dem Abgang ganzer Alleeabschnitte** zu erwarten.
- Ältere Baumbestände sollten artbezogen auf die zu erwartende **Reststandzeit beeinträchtigter Einzelbäume** hin untersucht werden, um frühzeitig geeignete Maßnahmen bis hin zu Neu- bzw. Nachpflanzungen veranlassen zu können.
- Zukünftige Allee-Pflanzungen und Baumreihen sollten **an erster Stelle Artenkombinationen der 1880er Jahren aufgreifen** und mit den Arten des gegenüberliegenden Ufers abgestimmt werden. Als Ersatz sind inzwischen auch Resistenten-Ulmen denkbar, außerdem je nach Kronenraum und Wüchsigkeit *P. x berolinensis*, *P. simonii*, *U. pumila* var. *arborea*.
- Die laufende **Entwicklungs- und Unterhaltungspflege** wären dem regelmäßig ermittelten Maßnahmenbedarf ständig anzupassen.

Quellen

Bappert, T., Geyer, H.-J., Wenzel, J. 1990: Gutachten Landwehrkanal. - Entwicklungsphasen, Maßnahmenkonzept. Gutachten i.A.d. Senatsverwaltung für Stadtentwicklung und Umweltschutz, Gartendenkmalpflege. Berlin.

Dietrich, Th., Geyer, H.-J. und A. Cejka (1991): Gutachten Humboldthafen und Berlin-Spandauer Schifffahrtskanal. Im Auftrag der Bundesgartenschau Berlin 1995 GmbH i.V.m. Senatsverwaltung für Stadtentwicklung und Umweltschutz - Abt. Gartendenkmalpflege, Berlin.

Geyer, H.-J. (1993): Berlin-Spandauer Schifffahrtskanal - Gartendenkmalpflegerisches Sondergutachten i.A. der Wasser- und Schifffahrtsdirektion Ost, Berlin.

Geyer, H.-J. (1997): Kennziffersystem für Gehölze - Kennziffern zu Standortansprüchen und Verwendungsmöglichkeiten. Dissertation, Technische Universität Berlin.

Geyer, H.-J. (1997/1998): Entwicklungsmaßnahme „Hauptstadt Berlin – Parlaments- und Regierungsviertel“ – Sondergutachten zur Festlegung der Hauptachse des Humboldthafens und der Historischen Uferlinie. Im Auftrag der DSK Deutsche Stadtentwicklungsgesellschaft mbH i. V. m. der Senatsverwaltung f. Bauen, Wohnen u. Verkehr, Berlin.

Geyer 2003: Gehölzkundliches Sondergutachten zur voraussichtlichen Wurzelentwicklung von Gehölzen auf den Standorten der Landesgartenschau 2005 in Leverkusen. Essen.

Geyer, H.-J. et al. 1999-2008: Gehölzdatenbank Ginkgo. Universität Duisburg-Essen.