



# Vorwort

Bereits vor 2000 Jahren griff der Mensch gestaltend in den Landschaftsraum am Rhein ein und versuchte sein „Wohnumfeld“ seinen Wünschen und Ansprüchen anzupassen. Die prägenden Strukturen Rhein, Rheinaltarme und Terrassenlandschaft haben sich bis heute ablesbar erhalten. Es sind aber nicht nur die „Grobstrukturen“, die eine Landschaft charakterisieren und einer Stadt ihren unverwechselbaren Reiz geben. Oft sind es die winzig kleinen Mosaiksteinchen, die zum Charme einer Stadt beitragen. Um einen Teil dieser kleinen Steinchen, aus denen sich das Stadtgefüge zusammensetzt, geht es im Lehrpfad Stadtökologie Bonn. Das Ökosystem „Stadt“ besteht aus einem Wirkungsgeflecht zahlreicher Einzelfaktoren, ist geprägt durch den Menschen und hebt sich deutlich von der unbebauten Landschaft ab. Im Vergleich zu natürlichen und naturnahen Ökosystemen gibt es in der Stadt einige Besonderheiten, die im Lehrpfad erläutert werden. Der Lehrpfad Stadtökologie Bonn erschließt auf ca. 6 km 23 Stationen, an denen jeweils ein Schwerpunktthema erläutert wird. Es soll den Bonner Bürgern und den Bonn-Besuchern in einem Rundgang durch die Innenstadt

- ökologische Zusammenhänge im Stadtgefüge mit den Faktoren Klima, Wasser und Boden darstellen,
- die Stadt als Lebensraum für Menschen, aber auch für Tiere und Pflanzen Demonstrieren,
- die Stadtgeschichte und die heutigen Nutzungen erläutern und schließlich
- die Motivation für einen bewußteren Umgang mit der Natur und für umweltbewusstes Verhalten fördern.

Wir hoffen, dass es gelingt, die vielfältigen ökologischen Strukturen in einer Stadt anschaulich darzustellen und wünschen Ihnen, dass Sie interessante Eindrücke bei diesem Rundgang gewinnen.

Ihre Bärbel Dieckmann  
Oberbürgermeisterin



# Station 1

## Stadthaus: Naturraum

Öffnungszeiten der Aussichtsplattform: nur bei Führungsterminen

Die Landschaft im Bonner Raum ist im Wesentlichen geformt durch den Vulkanismus, das Wasser und schließlich durch die Nutzung der Menschen.

Der **Rhein** bildet die zentrale Achse; er kommt südlich von Bonn-Bad Godesberg aus dem engen Mittelrheintal und fließt durch die nach Norden offene Rheinebene, die unmerklich in die Tieflandbucht übergeht.

Durch die erosive (abtragende) Tätigkeit des Rheins ist es im Bonner Raum zur Ausbildung einer **Terrassenlandschaft** gekommen. Sie wird linksrheinisch durch den mehr als 100 m betragenden Höhenunterschied zwischen Hauptterrasse (Venusberg) und Niederterrasse geprägt. Die Terrassenränder sind durch Kerbtäler, die durch die starke Erosionsleistung der zum Rhein hin entwässernden Bäche entstanden sind, gekennzeichnet. Örtlich begrenzt sind noch Reste der Mittelterrasse zu finden (z.B. in Poppelsdorf und Enderich).

Die Niederterrasse ist durch alte, heute überwiegend überbaute Stromrinnen - Überreste der Rheinerlagerung, die heute „Gumme“ genannt werden, - geprägt. Die 100-300 m breite und ca. 5 m tiefe Rinne, die teilweise in mehrere Arme aufgespalten ist, beginnt in Bad Godesberg und zieht sich am Fuß der Hauptterrasse durch die Innenstadt von Bonn nordwärts am Villehang entlang (vergleiche Station 6). Die Gumme nahm ursprünglich die von der Hauptterrasse herabkommenden Bäche auf.

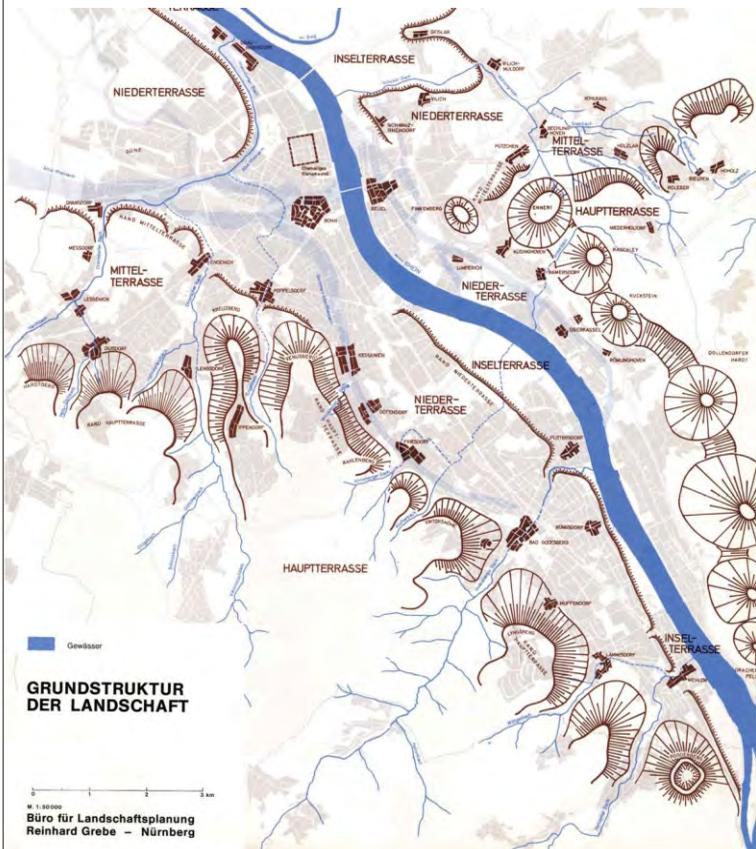
Der Nordabfall der Eifel im Südwesten, der Ville-Osthang im Westen und die Ränder des Bergischen Landes, des Westerwaldes und des Siebengebirges im Osten sind für die Bucht markante Grenzen und sorgen mit ihrer schützenden Gebirgsumrandung für besondere Klimaverhältnisse im Bonner Raum.

**Das Klima** von Bonn weist aufgrund seiner topographischen Lage Besonderheiten auf. Im Sommer kommt es aufgrund der durch die Trichterlage bedingten geringen Luftbelastung zu einer Wärmebelastung und damit verbunden zu häufiger Schwüle (durchschnittlich 25 Tage im Jahr), allerdings nicht häufiger als in anderen vergleichbaren Städten. Mit 10° Celsius als mittlerer Jahrestemperatur liegt Bonn auf dem Niveau anderer Ballungsgebiete in der Rheinschiene. Die Niederschlagshöhen sind, gemessen am Landesdurchschnitt, relativ gering. Das Rheintal hat eine Funktion als primäre Belüftungsschneise; den linksrheinischen Bachtälern kommen wesentliche klimaökologische Ausgleichsfunktionen zu.

Die geologisch-morphologischen Unterschiede im Bonner Raum bedingen eine mannigfaltige **Pflanzenwelt**, die stark durch den Menschen geprägt ist.

Die Hauptterrassen sind noch weitgehend waldbestanden (Ennert und Kottenforst), während die Mittel- und Niederterrassen durch landwirtschaftliche Nutzung und Siedlungstätigkeit in Anspruch genommen worden sind.

Hätte sich die Natur hier ohne menschliche Eingriffe entwickeln können, würde heute auf der Niederterrasse ein Buchenwald bzw. ein Traubeneichen-Buchenwald wachsen. Die Rheinufer wären gesäumt von einem Eichen-Ulmenwald, und auf den höher gelegenen Flächen stünde ein Eichen-Hainbuchenwald. Diese Waldgesellschaften werden von den Fachleuten „Potentiell natürliche Vegetation“ genannt. In diesen Gesellschaften sind auch die bodenständigen oder standortgerechten Gehölze zu finden, die nicht nur landschaftstypisch sind, sondern auch die besten Entwicklungschancen haben. Bei Neuanpflanzungen sollte auf diese Gehölze, die auch eine wichtige Lebensgrundlage für einheimische Tiere sind, zurückgegriffen werden.



## Station 2

# Alter Friedhof

## “Waldinsel” in der Innenstadt

Der 1715 von dem Kölner Erzbischof und Kurfürsten Joseph Clemens angelegte Alte Friedhof lag zur damaligen Zeit außerhalb der Stadt. Seit 1884 ist der Friedhof, auf dem viele berühmte Persönlichkeiten wie Ernst-Moritz Arndt, Robert und Clara Schumann und die Mutter Beethovens bestattet sind, für Begräbnisse - Ausnahmen bestehen - geschlossen. Er steht aufgrund seiner kunsthistorisch wertvollen Grabmäler unter Denkmalschutz.



*Grabmal Robert Schumanns auf dem Alten Friedhof*

Neben seiner historischen Bedeutung hat der Alte Friedhof mit seinem waldähnlichen Charakter eine herausragende ökologische Funktion. Er stellt eine **Waldinsel** inmitten der dicht besiedelten Innenstadt dar und zeichnet sich durch einen artenreichen, wertvollen alten Baumbestand aus.

Bäume in der Stadt leben größtenteils unter Bedingungen, die sich in vielerlei Hinsicht von denen am natürlichen Standort im Wald unterscheiden. So weicht der Wasserhaushalt der Stadtbäume in

Abhängigkeit von den Standortfaktoren (Klima, Boden, Wasser u.a.) oft erheblich von dem im Wald ab. Je größer eine derartige Fläche ist, um so leichter können sich die Bäume und Pflanzen darin entwickeln, um so mehr dominiert das für einen Wald typische Klima und um so stärker können ungünstige Einwirkungen wie Abgase und Kleinklima in den Außenzonen zurückgehalten werden.

Im Rahmen der Untersuchungen für das vom Deutschen Wetterdienst erstellte Klimagutachten wurde die lokalklimatische Bedeutung des Alten Friedhofs als relativ kühler Bereich bestätigt.

In der **Biotopkartierung**, die für den Bonner Innenstadtbereich 1985 erstellt wurde, wird der Alte Friedhof als wertvoller ' Lebensraum für Höhlen- und Baumbrüter ausgewiesen. Folgende Vogelarten, die ansonsten in den Wäldern um Bonn heimisch sind, wurden hier während der Biotopkartierung beobachtet: Waldkauz, Ringeltaube, Heckenbraunelle, Buchfink, Grünfink, Kleiber, Girlitz, Kohlmeise. Der Alte Friedhof erlangt auch aufgrund seiner vielfältigen Vegetationsstruktur lokale Bedeutung. Der Baumbestand des Alten Friedhofes besteht überwiegend aus Laubbäumen. Einige von ihnen sind über 100 Jahre alt und stehen als



*“Waldinsel” Alter Friedhof*

Naturdenkmal unter Schutz. Der Unterwuchs besteht aus Hecken, alten Ziersträuchern, schattenvertragenden Wildkräutern und Efeuschleiern, die Vögeln, die in und auf den Sträuchern und Bäumen leben, Nahrung und Schutz bieten.

Eine direkte Beziehung zu weiteren Grünflächen in der Stadt fehlt am Alten Friedhof aufgrund seiner heutigen Lage zwischen den stark frequentierten Verkehrsflächen, so dass man hier von einem **Inselbiotop** spricht. Der Austausch von Tieren und Pflanzen wird durch diese Situation erschwert.

# Station 3

## Bastionsmauer Florentiusgraben: Mauervegetation

Der alte Stadthaus Hof wurde bis 1988 als Parkplatz genutzt. Im Rahmen einer Umgestaltungsmaßnahme wurden 1988/89 ca. 1.000 m<sup>2</sup> entsiegelt, d.h. Asphaltflächen und Schuppen wurden entfernt und 13 große Kastanien gepflanzt. Die den Hof begrenzende Mauer ist in diesem



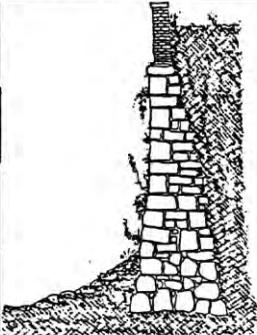
Bereich auf der barocken Befestigungsanlage aus dem 17. Jahrhundert aufgesetzt, die, am Alten Zoll beginnend und die Stadt umfassend, auf dem Gelände der heutigen Beethovenhalle endete (vergleiche Abbildung Station 13). Die alte Bastionsmauer, bestehend aus Ziegel, Basalt und Trachyt gilt als wertvolles **Mauerbiotop** mit seltenen Pflanzengesellschaften. Am Fuß der Mauer befindet sich ein Graben, der geländebedingt trocken blieb. In diesem schwer zugänglichen Gebiet haben sich viele Ruderalarten, also Pflanzen, die typisch für Brach- und Schuttflächen sind und keiner Pflege bedürfen, eingestellt. Sie sollen an dieser Stelle gezielt erhalten werden.

Belebte Mauern in der Stadt beherbergen oftmals bemerkenswerte Arten und Lebensgemeinschaften. Viele Pflanzen und Tiere, deren Heimat natürliche Felsenstandorte sind, finden an und auf früher überwiegend mit Kalkmörtel verfugten Mauern naturähnliche Wuchs- und Lebensbedingungen mitten in der Stadt, wobei der Verwitterungsprozeß der Mauersteine für die Pflanzenbesiedlung eine wichtige Voraussetzung ist.

Durch das Zusammenwirken von Wind, Sonne und Frost entstehen im Laufe der Zeit Fugen und kleine Vorsprünge, auf denen sich verwittertes Gesteinsmaterial, Staub und Humus anlagert und als Substrat den Pflanzen dient. Die Mauer selbst verfügt nur über eine geringe

Wasserspeicherkapazität, so dass hier nur Pflanzen leben können, die auch über einen längeren Zeitraum hinweg Trockenheit ertragen können und kalkliebend sind. Mauerpflanzen stellen eine stadtypische Vegetation dar, die aufgrund des wärmeren Klimas in der Stadt optimale Lebensbedingungen finden. Pflanzen aus wärmeren Klimazonen, wie z.B. Zymbelkraut - aus dem Mittelmeergebiet stammend - finden an besonnten Mauern günstige Wuchsbedingungen. In Gesellschaft mit dem Zymbelkraut kommt häufig die Graskrautflur vor. Insgesamt wurden hier 27 Pflanzenarten festgestellt. Die Fugen und Ritzen bieten Lebensraum und Winterquartier für zahlreiche Insekten, wie Tagpfauenauge, Wespen, Hummeln, Laufkäfer und Marienkäfer aber auch Spinnen, Schnecken und Eidechsen. Mit dem unscheinbaren Glaskraut beherbergt die Stadtmauer eine Besonderheit. Nämlich eine der gefährdeten Pflanzenarten, die in der „**Roten Liste**“ der gefährdeten Tiere und Pflanzen aufgeführt ist. Die Rote Liste ist eine Art „Frühwarnsystem“, in der in Nordrhein-Westfalen 1999 z.B. bereits 42 % der Farn- und Blütenpflanzen, 50 % der Säugetiere, 71 % der Kriechtiere, 53% der Vögel, 50% der Lurche und 47% der Fische aufgeführt waren. D.h. zusammenfassend, dass 56% der Wirbeltierarten in NW in ihrem Überleben gefährdet sind. Hier muss dringend gegengesteuert werden, z.B. durch extensive Landnutzung, Verringerung des Landschaftsverbrauchs, Biotoppflege und Vernetzung sowie Ausweisung neuer Naturschutzgebiete.

Tier- und Pflanzenarten sollten nicht nur wegen ihrer Bedeutung für das ökologische Gleichgewicht, sondern auch aus der Verantwortung gegenüber nachkommenden Generationen und aus Nützlichkeits-erwägungen heraus erhalten werden. Oft sind es ja gerade die unscheinbaren und vermeintlich schädlichen Organismen, die den Menschen den größten Nutzen bringen, wie das Beispiel des Schimmelpilzes *Penicillium* zeigt, der das hochwirksame Antibiotikum Penicillin liefert.

<b>Typisierung</b> Teil einer alten Stadtmauer -Courtine-	<b>Geschichte</b> erbaut im 17. Jahrhundert	<b>Verwitterung</b> durch Regen, Frost, Wind, Lösung
<b>Biototyp</b> gut ausgeprägtes Mauerbiotop, isoliert in der Innenstadt		<b>Neigung</b> 80° -Winkel in nord-östlicher Richtung
<b>Ablagerungen</b> verwittertes Gesteinsmaterial, Staub, Humus		<b>Klima</b> Mildes Rheintalklima, trockene Innenstadtzone
<b>Substrat</b> Ziegel, Basalt, Trachyt, Mörtel		<b>Lebewesen</b> Pflanzen, Insekten, Eidechsen, Mollusken
<b>Aufbau</b> 8 m hoch, Drauf, oberer, mittlerer und Fußbereich		<b>Wasser</b> trocken, unterschiedliche Speicherkapazität
<b>Bewertung</b> lokale Bedeutung, wertvolles Habitat		<b>Verbreitung</b> Pflanzensamen durch Wind, Tiere
		<b>Mikroklima</b> sonnig, Süd-Ost Lage, windstill, du-:hell Anteile

Einflussfaktoren auf die Pflanzenwelt einer Mauer (Florentiusgrabenmauer)



# Station 4

## In der Sürst / Gänsebrunnen

### Pflasterritzen

Zwischen Gangolfstraße und Münster liegt der kleine Platz, in dessen Mitte sich der „Gänsebrunnen“ befindet. Der im Vergleich zur übrigen Fußgängerzone eher ruhige Platz ist durch seinen Brunnen ein Anziehungspunkt für Kinder. Die Befestigung besteht aus Granitpflaster in dessen offenen Fugen sich typische **Pflasterritzenvegetation**, angesiedelt hat. Es handelt sich um eine Vegetation, die sich an diesen extremen Standort in der Stadt angepasst hat und in dieser Ausprägung nur in den Pflasterfugen vorkommt.

Trittbelastung in der Fußgängerzone reagieren die Pflanzen mit Kleinwüchsigkeit. Sie wachsen daher nicht über das Niveau der Steine hinaus. Das Grün der Wildkräuter wirkt an dieser Stelle keineswegs störend, sondern unterstreicht den Charakter des Brunnens, der in künstlerischer Form Natur inmitten der Stadt darstellt. Die Pflanzen wirken als Bodenfestiger. Sie sind in der Lage, die Fugen vollständig auszufüllen und den Steinen eine hohe Stabilität zu geben. Die unscheinbare Pflasterritzenvegetation bindet in ihren feuchten Fugen Staub und Schadstoffpartikel. Regenwasser kann, ohne gleich in die Kanalisation abgeleitet zu werden, in die offenen Fugen eindringen und versickern, es sei denn, der Unterbau läßt kein Wasser durch.

Artenreiche Pflasterritzenflora wird leider allzu oft noch von vielen Mitmenschen als „unordentlich“ empfunden und bekämpft.



Die vorherrschenden Pflanzenarten sind Silbermoos und niederliegendes Mastkraut. Sie bilden mit anderen Arten die **Mastkraut-Silbermoos-Trittgemeinschaft**.

Bei einer 1987 durchgeführten Kartierung wurden auf dem Platz neun verschiedene Pflanzenarten in den Pflasterritzen festgestellt.

Die o.g. Pflanzen wachsen auf mehr oder weniger nährstoffreichem Substrat. Sie sind relativ trittfest, und ihre Wuchsstandorte sind Pflasterfugen oder kiesig-steinige Standorte. Die Fugen zwischen den Granitsteinen am Gänsebrunnen sind feucht, das Substrat ist lehmig und der kleine Platz vorwiegend morgens sonnenbeschienen. Auf die hohe

Mastkraut-Silbermoos-Trittgemeinschaft

Gerade in den Innenstädten, die durch einen hohen Versiegelungsgrad gekennzeichnet sind, kommt der belebenden Pflasterritzenvegetation eine besondere ökologische und stadtgestalterische Bedeutung zu und hat - wenn auch nur eine geringe - Bedeutung hinsichtlich des bodennahen Mikroklimas (0 - 2 m Höhe).

Gefährdet wird die Pflasterritzenvegetation durch den Einsatz von Kehrmaschinen, die loses Material und die Pflanzen aus den Fugen saugen und so deren Lebensraum zerstören oder durch Ausgießen der Fugen, z.B. mit Kunstharz.

# Station 5

## Münsterplatz:

### Stadtplatz

Der Münsterplatz ist der größte Bonner Stadtplatz und aufgrund seiner Ausstattung für Veranstaltungen aller Art geeignet. Seine Gestaltung entspricht den vielfältigen Funktionen, die er erfüllen muss.

Der nahezu von allen Seiten mit Gebäuden umgebene Münsterplatz ist durch sein bogenartig verlegtes dunkles Natursteinpflaster gekennzeichnet, und stellt daher eine Aufheizfläche dar, da das Pflaster die Wärme der Sonnenstrahlen aufnimmt und lange speichert. Mit der damit verbundenen eingeschränkten Ausstrahlung kommt es zum eigentlichen Problem des Stadtklimas: der mangelhaften nächtlichen Abkühlung.

Im Gegensatz zum Münsterplatz gibt es in der Stadt Bonn zahlreiche versiegelte Flächen, die aus funktionellen Gründen in dieser Form nicht notwendig sind und über deren mögliche Entsiegelung nachgedacht werden sollte. Fortschreitende Versiegelung und Überbauung von Freiflächen hat zwischen 1960 und 1985 bundesweit dazu geführt, dass 900.000 ha Freiland durch Asphalt, Beton und Pflaster versiegelt wurden. Die „Bodenversiegelung“ in einer Stadt hat, neben einer stadtgestalterischen Verarmung, weitergehende ökologische Folgen: zunehmende Bodenverdichtung und Überdeckung mit undurchlässigen Materialien wie Beton, Asphalt, Gebäuden u.ä. bewirken, dass offene Bodenflächen für eine mögliche Bepflanzung nicht zur Verfügung stehen und somit als sauerstoffspendende und luftfilternde Standorte ausfallen. Austauschvorgänge zwischen Atmosphäre und Boden werden unterbunden.

Die Bodenversiegelung hat insbesondere Auswirkung auf die Tier- und Pflanzenwelt, das Stadtklima und den Wasserhaushalt:

- durch zunehmende Bebauung gehen innerstädtische Grün- und Freiflächen und damit Lebensraum für Tiere und Pflanzen verloren,
- Niederschlagswasser kann nicht frei im Boden versickern und beeinträchtigt die Grundwasserneubildung,
- Niederschlagswasser fließt direkt in die Kanalisation und Bäche, verstärkt die Hochwasserspitze und belastet die Kläranlagen,
- fehlende Verdunstungs- und Abkühlungsflächen führen zu einer Verringerung der absoluten Luftfeuchtigkeit,
- die Anzahl der Hitzetage im Jahr erhöht sich. Es kommt zu einer Beeinträchtigung des allgemeinen Wohlbefindens.



# Station 6

## Kaiserplatz: Die Gumme

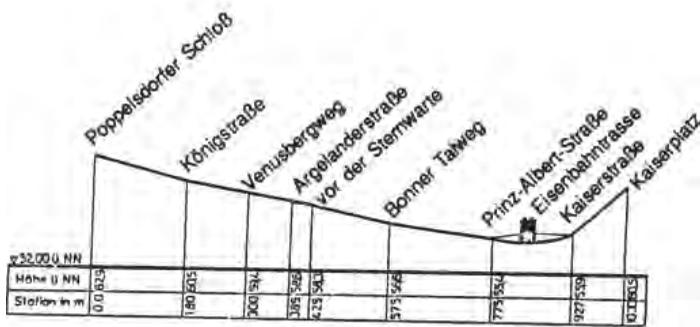
Der Kaiserplatz ist mit seinen kleinen Geschäften und zahlreichen Straßencafés im Schatten der Kastanienbäume ein beliebter Treffpunkt der Bonner Bürger. Die gelungene Kombination von Fußgängerzone und Grünfläche mit den schattenspendenden Bäumen macht den Platz vor allem in der warmen Jahreszeit attraktiv. Der Kaiserplatz gehört zu der ehemaligen kurfürstlichen Grünachse (Poppelsdorfer Allee) die das Stadtschloß und das Poppelsdorfer Schloß verbindet.

Die sogenannte „**Gumme**“, ein nacheiszeitlicher Rheinarm, durchzieht die Innenstadt von Bonn. Obwohl die zwischen 100 und 300 m breite und ca. 5 m tiefe Rinne an den meisten Stellen mit Trümmerschutt aus dem 2. Weltkrieg verfüllt und anschließend überbaut wurde, kann man auch heute noch ihren Verlauf nachvollziehen, so z.B. durch die Neigung des Kaiserplatzes Richtung Poppelsdorfer Allee und dem Ansteigen der Allee in Richtung Poppelsdorfer Schloß. Dazwischen ist die Gumme als querverlaufende Tiefenlinie auch heute noch sichtbar. Sie stellte bereits Anfang des 18. Jahrhunderts für den Architekten Hauberat ein nicht lösbares Problem dar: die heutige Poppelsdorfer Allee war zur damaligen Zeit als Kanal geplant und sollte am heutigen Kaiserplatz beginnen und am Poppelsdorfer Schloß in einer Kaskade enden. Die zwischen den beiden Schlössern ca. 5 m tief liegende Gumme stellte die Planer vor technische Schwierigkeiten, so dass das Kanalprojekt zugunsten einer Allee aufgegeben wurde. Es ist zu vermuten, daß ein Teil des Kaiserplatzes auf mächtigen Tonnengewölben ruht, und dadurch ein Teil der Gumme brückenartig überbaut ist.

Für die Stadtentwicklung hatte diese ehemals sumpfige, von feuchten Wiesen und Weihern eingenommene Rinne insofern eine wichtige Bedeutung, da sie lange Zeit von der Siedlungsentwicklung ausgespart blieb. Der linksrheinische Altrheinarm zerteilte den ohnehin schmalen Talraum zwischen Rhein und Hauptterrasse. Die daraus entstandenen langgestreckten und hochwasserfreien Bereiche der Niederterrasse waren die ersten Siedlungsgebiete der Stadt.



Verlauf der alten Rheinarme (Gumme), Quelle: verändert nach Philippon



Längsprofil: Poppelsdorfer Schloß bis Kaiserplatz

Als 1836 bis 1844 die Eisenbahnlinie in Bonn gebaut wurde, nutzte man die unbebaute und von Wiesen und Gärten eingenommene Gumme als Bahntrasse, nachdem man die Rinne zum Teil aufgefüllt hatte. Straßennamen wie In der Kumme, Bonner Talweg und Weiherstraße, weisen auf die ursprüngliche Landschaft dieser Stadt hin und sind ein hervorragendes Mittel, einen Teil der geomorphologischen Entwicklung von Bonn anschaulich darzustellen (vgl. Standort 1).



# Station 7

## Zentraler Omnibusbahnhof (ZOB): Stadtverkehr

Verkehr ist eines der Grundelemente der Funktionsfähigkeit einer Stadt. Je größer eine Stadt ist, desto weiter sind die Entfernungen zwischen den einzelnen Lebensbereichen Wohnen, Arbeiten, Einkaufen und Erholen.

Hauptverkehrsmittel ist heute das private Kraftfahrzeug. Ende Dezember 2006 waren in Bonn 177.519 Pkw zugelassen (Zunahme von 6/96 12/06 von 14,8 %). Bezogen auf 313.905 gemeldete Einwohner kommen in Bonn 546,4 Pkw auf 1.000 Einwohner.

Bedingt durch den ständigen Zuwachs des motorisierten Verkehrs nehmen die **negativen Auswirkungen** in der Stadt laufend zu:

- durch Luftverunreinigung und Lärm,
- durch zunehmende Unfallgefährdung,
- durch Zerstörung der Stadtstrukturen,
- durch Beeinträchtigung sozialer Verhaltensweisen.

Anteil der Schadstoffe aus Kraftfahrzeugabgasen an der Luftverschmutzung:

Benzol 98%, Stickoxide 68%, Kohlenwasserstoff 60%, Kohlenmonoxid 49%, Staub 13%, Schwefeloxid 9%.

Die Luftbelastung durch Autoabgase ist in Bonn - vergleichbar mit anderen Städten - hoch, wodurch Beeinträchtigungen der Gesundheit der Menschen in der Stadt hervorgerufen, aber auch Pflanzen und Tiere geschädigt werden können.

An einem normalen Werktag werden im Bonner Stadtgebiet 25 % des Gesamtverkehrs zu Fuß erledigt. Für die übrigen 77,5 % werden Verkehrsmittel benötigt, davon entfallen auf

- das Fahrrad 17%
- den öffentlichen Nahverkehr 16 % und
- das Kraftfahrzeug 42 %.

Auf den nicht motorisierten Verkehr entfallen also 42% (Fußgänger und Radfahrer), auf den motorisierten Verkehr 58% (ÖNV und Kraftfahrzeuge).

Die Verkehrsplanung zieht aus dieser problematischen Verkehrssituation die Konsequenz und versucht aufzuzeigen, wie der Verkehr zukünftig umweltverträglicher abgewickelt werden kann. Ziel ist, den vermeidbaren Verkehr und dessen Umweltauswirkungen möglichst zu drosseln, und, was die Emissionen wie den Flächenverbrauch angeht, drastisch zu senken.

Eine wichtige Rolle spielen dabei der Fußgänger- und Radfahrerverkehr und der Öffentliche Personennahverkehr (ÖNV):

1. Eine Steigerung der Attraktivität und Sicherheit für **Fuß- und Radwege** und die Erstellung und Sicherung ortsteilverbindender Wege sind Ansatzpunkte einer ökologisch orientierten Verkehrsplanung, insbesondere, da vom Verkehrsanteil, der zu Fuß erledigt wird, immerhin 90 % bis zu einer Entfernung von 1,5 km zurückgelegt werden. Ähnliches gilt für den Radverkehr, wo 90 % aller Wege bis zu einer Entfernung von 4,5 km zurückgelegt werden.

2. Der **Öffentliche Personennahverkehr** ist für größere Distanzen die Hauptstütze des täglichen Verkehrs; etwa 270.000 Menschen nutzen ihn täglich. Die Hauptziele sind die Zentren der einzelnen Stadtbezirke. Die gesamte Innenstadt von Bonn ist einer der größten Umsteigepunkte für den Öffentlichen Personennahverkehr. Hier steigen insgesamt pro Tag etwa 150.000 Menschen ein, aus und um.

Hinzu kommt noch der Bonner Hauptbahnhof, der inzwischen im Rahmen des Verbundsystems auch eine größere Bedeutung als Nahverkehrsbahnhof erhalten hat.

Die positiven Auswirkungen des ÖNV liegen in

- der Reduzierung von Abgas- und Lärmimmissionen,
- der Reduzierung des Energieverbrauchs,
- der Erhöhung der Verkehrssicherheit und
- der erhöhten Mobilität für Kinder, Jugendliche und ältere Bürger..



*Kinder im Abgas. Sie sind näher dran als Erwachsene*

## Station 8

### Poppelsdorfer Allee: Stadtklima

Die Poppelsdorfer Allee wurde im 18. Jahrhundert durch Kurfürst Clemens August als Verbindung zwischen der Residenz und dem Poppelsdorfer Schloß angelegt. Sie bildet zusammen mit den Grünanlagen des Stadtgartens, des Hofgartens und des Poppelsdorfer Schlossgartens die wichtigste Grünachse in der Bonner Innenstadt. Sie ist ein Bindeglied zwischen den Freiflächen des Stadtrandgebietes und der Innenstadt.

Die besondere klimaökologische Bedeutung der Poppelsdorfer Allee liegt in ihrer bioklimatisch ausgleichenden Wirkung an warmen Sommertagen.

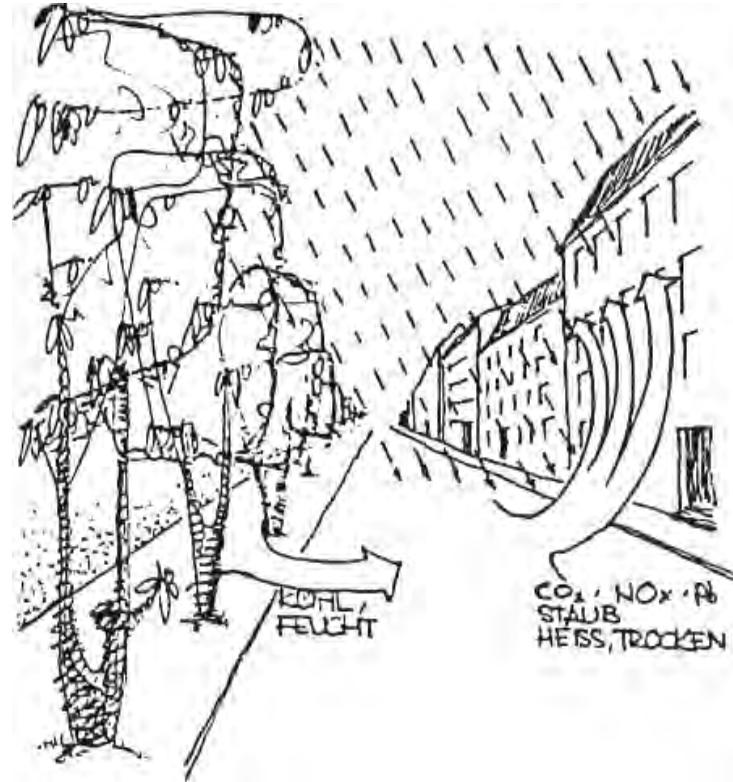
Durch die **Verdunstungskälte** - bei der Verdunstung von Wasser wird der Umgebung Wärme entzogen - tragen die Bäume und Pflanzen in Verbindung mit ihrer Schattenwirkung zu einer Reduzierung der Erwärmung in der Stadt bei, d.h. es wird in ihrer Umgebung geringfügig kühler. Die Allee hatte früher für die **Frischlufzufuhr** eine besondere Bedeutung, da die Verlängerung des Melbtals über die Clemens-August-Straße und die Poppelsdorfer Allee den Zufluss von Kaltluft zuließ. Der Kaltluftzufluss wirkte sich bis in Zentrumsnähe aus, doch behindert heute hohe Bebauung im Melbtal diesen Luftaustausch.



**Behinderung des Frischluftzuflusses durch Bebauung**

Insgesamt ist die Menge der Kaltluft, die über die Seitentäler von der Hauptterrasse dem Bonner Rheintal zufließt, jedoch abhängig von der Größe des Kaltluftentstehungsgebietes. Heute wirkt sich die **Frischlufzufuhr** in Richtung Poppelsdorfer Allee nur noch in abgeschwächtem Maße aus.

Durch ein Klimagutachten, das für die Stadt Bonn 1990 erstellt wurde, ist nachgewiesen worden, dass die Belüftungswirkung des kleinen Kaltlufteinzugsgebietes zwischen Ippendorf, dem westlichen Venusberg und dem Melbbad nur bis in die südlichen Randbereiche von Poppelsdorf reicht.



**Klimawirkung einer Grünanlage**

Die Sonne heizt Asphalt und Hauswände auf. Dies erzeugt einen aufsteigenden heiß-trockenen Luftstrom (Pfeil), der Luftverunreinigungen hoch wirbelt.

Grünanlagen sind kühler als die Umgebung. Selbst nur 50 -100 m breite Grünflächen kühlen an heißen windstillen Tagen die Temperatur um 3° - 4° Celsius gegenüber der angrenzenden Bebauung, obwohl ein großer Teil der kühleren, feuchteren Luft durch die Hauswände aufgenommen wird (Pfeil). Diese Temperaturunterschiede zwischen Grünanlagen und Bebauung bewirken einen Luftkreislauf, der zu einem Auskämmen der Staubpartikel im Laub der Bäume führt. Daher enthält die Luft aus Grünflächen nur ein Achtel bis ein Sechstel der stadtüblichen Staubbichte.

# Station 9

## Prinz-Albert-Straße: Vorgärten

Die Prinz-Albert-Straße steht beispielhaft für die vielen Straßen in der Bonner Südstadt, die während der „Gründerzeit“ (nach 1871) entstanden sind. Formenreichtum der Hausfassaden und ein hoher Grünanteil mit vielfältiger Vegetationsstruktur unterscheiden die gründerzeitliche Südstadt von der zur gleichen Zeit entstandenen Nordstadt (vgl. Standort 19). Die Vorgärten dieser Häuser sind durch im 19. Jahrhundert typische Pflanzungen geprägt: Efeu, Immergrün, Stechpalme, Eibe, Buchsbaum, Kirschlorbeer und Hortensie.

Die genannten Pflanzen sind immergrüne Halbschattenbzw. Schattengewächse. Sie gedeihen vorwiegend auf nährstoffreichem und basenreichem Substrat und bevorzugen ein luftfeuchtes, wintermildes Klima. Zahlreiche Bäume, die die Straßen der Südstadt säumen, erhöhen die Luftfeuchtigkeit.



Vorgarten in der Südstadt

Sträucher und Bäume bieten Nistplätze und Versteckmöglichkeiten für Vögel. Die Verbindung der Gärten untereinander ermöglichen einen Artenaustausch von Pflanzen und Tieren. Die Alleen und Vorgärten, die sich wie schmale grüne Bänder an den Häuserfronten entlangziehen, sind Verbindungswege für Pflanzen und Tiere aus dem Außenbereich von Bonn, die so bis hinein in die Innenstadt gelangen können. Finden sie hier einen geeigneten Lebensraum, z.B. in einem Garten oder einem Park, so siedeln sie sich dort an.

Die Hintergärten der gründerzeitlichen Wohnquartiere werden überwiegend als Ziergärten oder kleine Parks genutzt. Neben einheimischen Laubbäumen wie Rot- und Blutbuche kommen hier verschiedene Zypressenarten vor und -seltener- der Mammutbaum.

Durch zunehmende Parkplatznot in der Südstadt sind viele Vorgärten in den letzten Jahren versiegelt und in Parkplätze umgewandelt worden. Von der Stadt Bonn wurde zum Schutz der Vorgärten 1980 eine Vorgartensatzung erlassen. Mit Hilfe dieser Satzung soll auf Dauer die Qualität des Gründerzeitquartiers erhalten bzw. wiederhergestellt werden.



Vorgarten als Parkplatz oder Mülltonnenabstellplatz

# Station 10

## Königstraße / Kaiserstraße: Bahngleisbrache

Entlang der Kaiserstraße bestand neben den beiden Hauptgleisen ein drittes Gleis, das früher die Verbindung zum Trajekt darstellte.. Hier entstand, vor allem südlich der Weberstraße, im Laufe der Jahre ein gut ausgebildetes, linienförmiges **Bahngleisbiotop**, das 1985 in die „Stadtbiotopkartierung Bonn“ aufgenommen wurde.

Die schwer zugänglichen Restflächen von Bahnanlagen (hier ein geschottertes Eisenbahngleis) weisen eine beachtliche Vielzahl an Pflanzen- und Insektenarten auf. Diese warmen, trockenen, aber nährstoffarmen Standorte werden vor allem von wärmeliebenden Pflanzenarten besiedelt wie z.B. von dem aus China stammenden Schmetterlingsstrauch (Sommerflieder) oder dem Gewöhnlichen Leinkraut, letzteres kann bis zu einem Meter tief wurzeln. Viele Arten der Bahngleisvegetation, wie z.B. Hufblattich, besitzen diese Fähigkeit. So sichern sie sich das Überleben an diesem extremen Standort trotz Herbizideinsatz. Pflanzen, z.B. Disteln, die durch Herbizide am oberirdischen Wachstum gehindert werden, produzieren vielfach unterirdisch um so mehr neue Triebe.

Typische Arten am Rande stillgelegter Bahngleise sind Weißer Steinklee, Kleinblütige Königskerze, Gelbe Resede, Pastinak oder auch Kanadische Goldrute. Nach dem Pionierstadium, das von ein- bis zweijährigen Pflanzen geprägt wird, stellen sich ausdauernde Gräser, Kräuter und später Gehölze ein. Zu den einheimischen Gehölzen entlang der Bahn gehören Birke, Bergahorn, Salweide, Schwarzer Holunder, Brombeere, Kratzbeere und Gewöhnliche Waldrebe.

Der Artenreichtum der als Einwanderungswege geltenden Bahngleise resultiert einerseits aus der Einschleppung der verschiedenen Pflanzenarten durch den Handelsverkehr, d.h. fremdländische Samen gelangten häufig als „blinde Passagiere“, an Säcken und Kisten haftend, in unsere Regionen. Hierbei handelt es sich um sogenannte Neueinwanderer oder Neophyten. Andererseits findet ein Artenaustausch und eine Biotopvernetzung mit den Pflanzen der angrenzenden, zum Teil verwilderten Gärten entlang der Bahnlinie statt.

Hecken, Gewässer, Gärten, aber auch Bahngleise übernehmen die Verknüpfung der einzelnen Landschaftsbestandteile und bilden Rückzugsstandorte für Fauna und Flora, wobei die an die Bahngleise angrenzende Südstadt mit ihren vielen Gärten und Vorgärten gute Voraussetzungen zur Vernetzung der unterschiedlichsten Lebensräume bietet.



*Wollige Kratzdistel*



# Station 11

## Hofgarten:

### Funktion öffentlicher Grünflächen

Die ehemals kurfürstliche Grünanlage bildet zusammen mit dem Alten Zoll und dem Stadtgarten die einzige größere Grünfläche in der Bonner Innenstadt.

Die Umgebung des Hofgartens ist geprägt durch die Innenstadt mit ihren Handels- und Dienstleistungsbetrieben, das Residenzschloß - heute Universitätsgebäude - im Norden sowie durch überwiegend als Büros genutzte Gebäude im Westen und Süden.

Mikroklima für einen gewissen klimatischen Ausgleich mit den benachbarten, dichtbebauten Flächen. Grasflächen besitzen ganzjährig die relativ kühleren Oberflächen und tragen deshalb zur Temperaturregulierung bei, dagegen sind die klimaregulierenden Wirkungen einer Grünfläche abhängig von ihrer Struktur. Ein kurz geschnittener, artenarmer Rasen hat nicht annähernd die Wirkung einer mit Büschen und Bäumen bestandenen Wiese. So kann ein einzelner gesunder Laubbaum (z.B. eine Linde) täglich bis zu 500 Liter Wasser verdunsten und die relative Luftfeuchtigkeit günstig beeinflussen. Diese Wirkungen sind besonders in den Innenstädten bedeutsam, wo Straßen und Hauswände als Wärmespeicher fungieren.



**Residenzschloß mit Hofgarten Stich: Metz/Mettely 1755/60**

**Hofgarten im Sommer**

Insgesamt hat der Hofgarten eine herausragende Bedeutung als Erholungsraum für die Menschen in der Innenstadt, aber auch für die vielen Studenten und Schüler der umliegenden Institute und Schulen. Vor allem die vertieft liegende Rasenfläche (Rasenparterre) wird intensiv für Erholung, Spiele, kulturelle Veranstaltungen und Versammlungen verschiedenster Art, die zum Leben der Bundesstadt gehören, genutzt.

Die Randbereiche mit ihren dichtstehenden, schattenspendenden Bäumen sind mit zahlreichen Bänken ausgestattet, die den Spaziergänger zum Verweilen einladen. Viele stark frequentierte Fußgängerverbindungen durchqueren den Hofgarten, wobei die Wegführung überwiegend den Ansprüchen der Fußgänger entspricht.

Neben seiner Funktion als Erholungs- und Freizeitfläche sorgt der Hofgarten mit seinem speziellen, deutlich feuchteren und kühleren

Der Hofgarten als innenstadtnahe Freifläche erfüllt mehrere Funktionen:

- Verbindungsfläche für Fußgänger und Radfahrer,
- Erholungs- und Spielfläche für Kinder und Erwachsene,
- Verbindungselement im städtischen Grünsystem,
- klimatische Ausgleichsfläche in der Innenstadt,
- Beitrag zur Stadtgliederung und Stadtgestaltung und damit zum Wohlbefinden der Bürger und zur Orientierung der Besucher,
- Stadtgeschichtlich bedeutsame Freifläche und Erinnerung an den ehemaligen Barockgarten.

# Station 12

## Stadtgarten:

### Wildpflanzen, Boden

Der Stadtgarten verbindet das Rheinufer mit den kurfürstlichen Grünanlagen. Sträucher, Hecken und Blumenbeete sind als gestaltende Elemente angelegt worden. Die Rasenfläche des Stadtgartens unterliegt einer intensiven Pflege, was in Bezug auf Wildpflanzen in der Stadt eine relative Artenarmut bedeutet. Durch häufiges Schneiden wird der Rasen sehr kurz gehalten, so dass nur die Arten gedeihen und sich letztlich durchsetzen, die Blattrosetten (Gänseblümchen), niederliegende Stängel (fadenförmiger Ehrenpreis, Weiß-Klee) ausbilden oder in der Lage sind, durch unterirdische Überdauerungsorgane (Wurzeln) zu bestehen (Löwenzahn, Distel).

Die Pflegeintensität von Rasenflächen ist immer in Abhängigkeit von der jeweiligen Funktion zu sehen. So müssen als Spiel- und Liegeflächen genutzte Rasenflächen oder auch Flächen mit repräsentativer Funktion intensiv gepflegt werden.

#### Strukturreiche Wiese - artenarmer Rasen

Extensiv gepflegte Randflächen dagegen tragen zum Naturschutz in der Stadt bei. Darüber hinaus bieten sie der Bevölkerung, besonders Kindern, die Möglichkeit, in der Stadt ein Stück Natur zu erleben und zu begreifen. Gleichzeitig erhalten Tiere und Pflanzen als Ersatz für verlorene Brachflächen neue Refugien (Rückzugsgebiete) und diese natürlichen Flächen bieten z.B. Schmetterlingen und anderen Lebewesen mitten in der Stadt einen Lebensraum.

Schon durch die gezielte Aussaat einheimischer Blütenpflanzen in den Randzonen intensiv gepflegter Rasenflächen könnte der Artenreichtum und somit auch der ästhetische Wert der Flächen gesteigert werden.

Die Böden vieler Park- und Grünanlagen sind humusarm, da Humusbildner (Laub) häufig entfernt werden.

Als Boden werden die obersten verwitterten Schichten der Erdkruste bezeichnet, die von Lebewesen (z. B. Regenwürmer) bewohnt werden und Standort für Pflanzen sind. Boden entwickelt sich im Laufe der Zeit unter Einfluß verschiedener Faktoren wie Ausgangsgestein, Relief, Klima, Wasser, Vegetation und Beeinflussung durch den Menschen. Die Natur weist unterschiedliche Bodentypen (z.B. Braunerde, Podsol, Schwarzerde usw.) auf, die jeweils verschiedene Eigenschaften haben.

Der Boden ist die natürliche Lebensgrundlage aller Lebewesen und erfüllt viele Funktionen. Er ist:

- Produktionsgrundlage für Land- und Forstwirtschaft,
- Speicher und Filter für den Wasserhaushalt,
- Pufferzone gegen Schadstoffe,
- Siedlungs- und Wirtschaftsfläche,
- Rohstofflager,
- Bestandteil von Natur und Landschaft.

Die unterschiedlichen Nutzungsansprüche an den Boden führen zu seiner zunehmenden Gefährdung, z.B. durch Schadstoffbelastungen aus der Luft, Schadstoffbelastungen durch sogenannte Altlasten, Erosion und Flächenverbrauch. Durch Bebauung geht ökologisch wirksame Bodenfläche verloren, gewachsene Bodenstrukturen werden umgeschichtet und damit zerstört.

Im Boden- und Gewässerschutzbericht 1997 - 2007 wurden der Bodenschutz in Bonn, die Gefährdungen und die Anstrengungen zur Sanierung von Altablagerungen und Altlasten dargestellt.

# Station 13: Alter Zoll Mauerbegrünung

Der Alte Zoll - eine ehemalige Bastion - gehört, wie auch die Mauer am Florentiusgraben, zu der barocken (neuzeitlichen) Stadtbefestigung.



- ..... Mittelalterliche Mauer, nicht sichtbar (Mitte 13. Jahrh.)
- Mittelalterliche Mauer, sichtbar (Mitte 13. Jahrh.)
- Neuzeitliche Bastionsbefestigung, nicht sichtbar (Mitte 17. Jahrh.)
- Neuzeitliche Bastionsbefestigung, sichtbar (Mitte 17. Jahrh.)

## Mittelalterliche Tore

1. Stockentor
2. Mülheimer Tor
3. Altes Sterntor
4. Kölntor
5. Wenzeltor
6. Rheintor
7. Giertor
8. Krantor

## Neuzeitliche Tore

9. Koblenzer Tor
8. Neutor
10. Neues Sterntor
11. Josefstor
12. Alter Zoll

Die alte bis 15m hohe Mauer besteht aus Ziegel und Trachyt, überwiegend aber aus Basalt. Sie ist bewachsen mit typischen Mauerpflanzen wie Zimbelkraut, Mauerraute, Sommerflieder, Wilder Wein, Efeu und Hängebirke.



Zimbelkraut, Mauerraute und Hängebirke wachsen mit Vorliebe auf Mauern, auf Brachflächen und in Pflasterfugen und sind alle Anzeiger für karge, magere Standorte (Magerkeitsanzeiger).

Neben verschiedenen Krautarten ist die rheinwärts gerichtete Mauer des Alten Zolls dicht mit Efeu und Wildem Wein bewachsen. Beide sind typischer Bewuchs, der in der Lage ist, an Mauern anzuhängen und emporzuwachsen, ohne intaktes Mauerwerk oder Hausputz anzugreifen.

**Kletter- und Schlingpflanzen** wie z.B. Knöterich, immergrüner Efeu und der sich im Herbst leuchtend rot verfärbende Wilde Wein beleben das Stadtbild und geben eintönigen Straßenzügen mehr Farbe.

## 1. Kletterpflanzen

Selbstklimmer oder Kletterpflanzen benötigen keine Kletterhilfe, sondern bilden Haftwurzeln und z.T. auch Ranken, mit deren Hilfe sie sich an Wänden halten (Wilder Wein, Efeu).



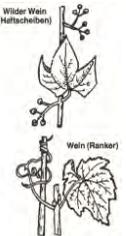
Efeu (Haftwurzeln)

## 2. Schlingpflanzen

Schlingpflanzen haben keine Haftwurzeln, sondern winden sich mit Hilfe von Trieben an vorhandenen Gerüsten hoch (Blauregen, Kletterrosen, Wein, Knöterich).

Mit der Begrünung von Haus-

fassaden, Mauern, Garagen u.a. kann jeder Hausbesitzer einen Beitrag zur Umweltverbesserung leisten, denn diese belebten Mauern und Hausfassaden bieten Insektenarten und Vögeln Nist- und Lebensraum inmitten der Stadt und können dadurch zur Schädlingsreduzierung beitragen. Darüber hinaus schützen diese „Pflanzenpelze“ das Mauerwerk vor extremen Witterungseinflüssen und verhindern bei starker Sonneneinstrahlung eine Überhitzung der Wände und Mauern und binden Staub. Dies kommt wiederum dem allgemeinen Stadtklima zugute.

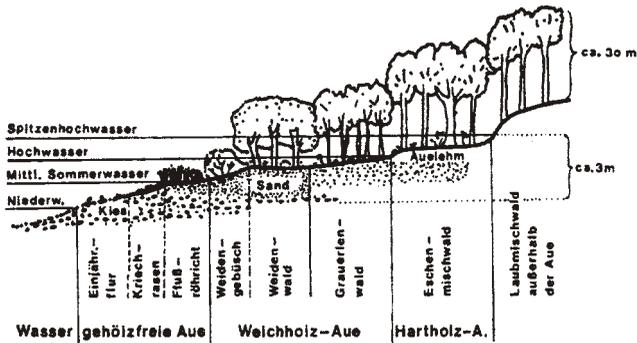


# Station 14

## Brassertufer:

### Ufermauer/ -vegetation

Die ursprüngliche Vegetationsabfolge der Rheinaue im Bereich Bonn bestand uferparallel vom Land zum Wasser hin aus Hartholzaue, Weichholzaue und Röhrrietzzone.



Vegetationszonen einer natürlichen Flussaue

Quelle: Alexa Hauröder

Die Vegetationszonen am Rhein stehen wie bei allen Wasserläufen in enger Verbindung mit seinen Wasserständen, die einem jahreszeitlichen Rhythmus unterliegen. Hochwasserperioden machen dies anschaulich. Die Zeit und die Dauer der Überflutung bestimmen dabei über die natürliche Vegetationsabfolge eines Flußufers.



Befestigung des Rheinufers Bildautor: Klaus Weddeling

Von besonderer Bedeutung sind die natürlichen Überschwemmungsbereiche vor den Deichen, die die Hochwasserspitzen abschwächen und den Abfluss des Wassers verzögern. Im Siedlungsbereich von Bonn ist das Strombett durch eine Basaltmauer befestigt. Sie soll die Ufer hauptsächlich bei Hochwasser vor Erosionsschäden schützen.

An der Basaltmauer hat sich im Laufe der Jahre eine reichhaltige Vegetation eingestellt, in der allerdings typische und anspruchsvolle Auenarten weitgehend fehlen.

Zwischen Fugen, Ritzen und kleinen Klüften wachsen u.a. Löwenzahn, Blutweiderich, Wilde Möhre, Echtes Johanniskraut, aber auch Waldrebe, Hängebirke und Götterbaum. Die meisten Pflanzen der Rheinufermauer sind in der Lage, sowohl Überflutungsperioden als auch längere Dürreperioden bei Niedrigwasser zu überstehen. Aus den Überflutungen ziehen die Pflanzen sogar einen Nutzen, da ihnen die im Flusswasser enthaltenen Nährstoffe zugute kommen. Die Farbenpracht der vielen Blüten trägt zu einer Belebung und Bereicherung der Rheinpromenade bei und schmückt die ansonsten recht triste Basaltmauer.

Große Flusstäler bieten günstige Einwanderungs- und Ansiedlungsbedingungen für Pflanzen und werden von daher auch als „Wanderstraßen der Pflanzen“ bezeichnet. Die Pflanzensamen werden vor allem durch den Rhein angelandet oder aus der näheren Umgebung von unversiegelten Uferregionen angeweht.

Auffällig ist daher die große Anzahl an „Neueinwanderern“ und Kulturpflanzen bis hin zu Weinbergunkräutern.



Bildautor: Klaus Weddeling

# Station 15

## Erzbergerufer:

### Trinkwasser

Der Rhein ist die Lebensader des mit rund 40 Mio. Menschen zwischen Alpen und Nordsee am stärksten besiedelten und wirtschaftskräftigsten europäischen Raumes. Die Hälfte der hier lebenden und arbeitenden Menschen bezieht ihr Trinkwasser aus Gewässern, die direkt, aber auch indirekt mit dem Rhein in Verbindung stehen.

Die **Wasserversorgung** der Stadt Bonn wird durch den Wahnbachtalsperrenverband sichergestellt, d.h. Trinkwasser wird aus der Wahnbachtalsperre, dem Hennefer Siegbogen und aus dem Grundwasserwerk Meindorf an der Sieg gewonnen. Diese Wässer werden aufbereitet und als Mischwasser nach Bonn geleitet. Das Trinkwasser liegt in dem vom Waschmittelgesetz festgelegten Härtebereich weich (entspricht der alten Härtestufe 1). Das Trinkwasser hat dann im Normalfall den Härtebereich 1 (wichtig für die Zugabe von Waschmittel in die Wasch- bzw. Spülmaschine).

Etwa 22 000 000 m<sup>3</sup> Wasser werden jährlich in die Wasserversorgungsnetze der Stadt eingespeist. Das Rohrnetz - ohne die einzelnen Hausanschlüsse - hat eine Länge von ca. 939 Kilometern; an ihm sind über 54.072 Häuser und Gebäude angeschlossen. Der Wasserverbrauch pro Kopf ist in Deutschland in den 1990er Jahren deutlich gesunken. Betrug er im Jahr 1990 noch 145 Liter täglich, so liegt er jetzt bei 130 Liter je Tag. Hierin eingerechnet ist auch der Wasserverbrauch von Gewerbe, Industrie, Kaufhäusern, Hotels, Krankenhäusern, Universität, Behörden usw.

### Wasserverbrauch im Haushalt pro Tag und Kopf: 130 Liter (=100%)



Es ist Aufgabe des Staates, die Wasserqualität der Gewässer zu überwachen und zu schützen. Trotz der klaren Zuordnung, dieser Aufgabe haben sich die Anliegerwasserwerke des Rheins vor mehr als 30 Jahren zu einer Arbeitsgemeinschaft zusammengeschlossen, die den Rhein seit dieser Zeit auf Inhaltsstoffe untersucht, die bei der Aufbereitung zu Trinkwasser von großer Bedeutung sind.

Die für diesen Zeitraum vorliegenden und ausgewerteten Ergebnisse zeigen, dass sich die Rheinwasserqualität nach einer drastischen Verschlechterung in den 70er Jahren wieder beträchtlich verbessert hat, wenn die Werte für die Salze zunächst nicht bewertet werden.

Gewässerschutz und die Überwachung der Gewässergüte sind Aufgaben des Staates mit seinen Behörden, die auch über die Einleitung von Stoffen in den Rhein zu entscheiden haben. An der Verbesserung der Wassergüte sind alle, gleichgültig ob Industrie, Kommune oder letztendlich jeder einzelne Bürger, beteiligt. Für ihn, wenn er umweltbewusst handelt, bieten sich vielerlei Möglichkeiten, den Rhein oder allgemein das Abwasser zu entlasten:

- Mit Reinigungs- und Putzmittel sollte sorgsam umgegangen werden,
- Waschmittel sind nach der Härte des Wassers zu dosieren,
- Medikamente dürfen nicht über das Abwasser (Toilette, Ausguss) beseitigt werden, Farben, Lacke, Lösungsmittel können Wasser stark verschmutzen (hier bieten die Kommunen Sondermüllsammelstellen an),
- Altöle von Kraftfahrzeugen und Speisefette sind ordnungsgemäß getrennt und ohne weitere Verunreinigung zu entsorgen (nunmehr zwingend durch gesetzliche Auflagen vorgeschrieben). Sie dürfen nicht im Boden versickern oder ins Abwasser abgeleitet werden (1 Liter Altöl verseucht eine Million Liter Wasser).

Beim Kauf von Waren sollte darauf geachtet werden, dass diese umweltfreundlich sind oder das Umweltzeichen, den „Blauen Engel“, tragen.

# Station 15.1

## Fritz-Schroeder-Ufer:

### Abfall

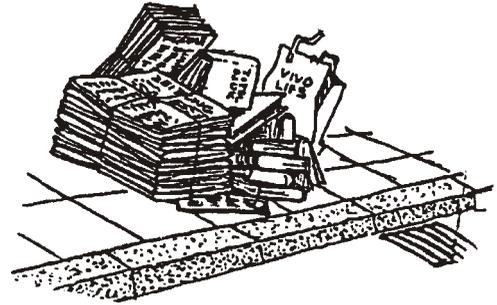
Wußten Sie, dass in Bonn täglich die Menge von mehr als 100 Lastkraftwagenfahrten an Abfall eingesammelt wird? Obwohl sich die Stadt dem Grundsatz der Abfallvermeidung verschrieben hat, steigen die Gesamtmengen stetig. Die Gründe dafür sind vielfältig: Steigende Einwohnerzahlen, die gute konjunkturelle Situation und auch die große Zahl der beruflichen Einpendler bewirken, dass eben viel Abfall in Bonn zu entsorgen ist.

Die Infrastruktur der Abfallentsorgung ist so ausgelegt, dass die Masse der Abfälle einer geordneten Verwertung zugeführt wird. Aus Altglas zum Beispiel kann problemlos immer wieder neues Behälterglas hergestellt werden, wobei Energie und Rohstoffe gespart werden. Altpapier wird getrennt in Blauen Tonnen und gebündelt gesammelt und dann als Rohstoff zum Beispiel für die Herstellung von Kartonagen eingesetzt. Die getrennte Sammlung von Behälterglas und Papier hat übrigens ihren Ursprung Anfang der 70er Jahre des vergangenen Jahrhunderts, als Energie zeitweilig sehr knapp war. Die grüne Biotonne ist ein weiterer Baustein der Bonner Abfallwirtschaft. Zigtausend Tonnen der Bioabfälle konnten im Laufe der Jahre kompostiert und danach in der Landwirtschaft zum Beispiel eingesetzt werden.

Der Abfall, der sich nicht für eine Verwertung eignet, wird in der Bonner Müllverwertungsanlage verbrannt. Die dabei freigesetzte Wärme wird zur Erzeugung von Strom und Fernwärme verwendet. Reststoffe aus der Verbrennung werden entweder abgelagert oder im Tiefbau als Baumaterial verwendet.

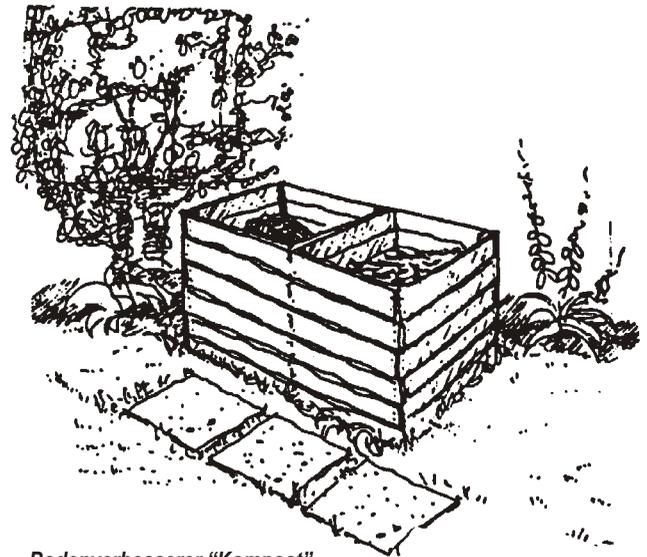


*Altglas wird gesammelt*



*Es finden regelmäßige Altpapiersammlungen*

Für die Stadt Bonn ist die Information ihrer Bürgerinnen und Bürger über die Belange der Bonner Abfallwirtschaft sehr wichtig. Deshalb helfen 6 Beraterinnen und Berater bei der Umsetzung der abfallwirtschaftlichen Vorgaben. Sowohl im Internet unter [www.bonn.de](http://www.bonn.de) als auch telefonisch unter 772588 können sich alle Interessierten über die Abfallentsorgung in Bonn informieren.



*Bodenverbesserer "Kompost"*

Zum Beispiel gibt es eine Kompostberatung. Wer alle kompostierbaren Abfälle auf dem eigenen Grundstück verwertet und keine Biotonne benutzt, kann Müllgebühren sparen. Gleichzeitig hält die Abfallberatung eine Vielzahl von Tipps zur Abfallvermeidung bereit.

# Station 15.2

## Sandkaule:

### Mittelinsel

#### Wildpflanzen

An der Welschnonnenstrasse/Sandkaule wurde der Mittelstreifen umgestaltet. Der gesamte Aufwuchs aus Sträuchern und Bodendeckern wurde auf 650 m<sup>2</sup> entfernt und der Boden gegen eine 30 cm starke Schicht aus Füllkies ausgetauscht. In dieses Kiesbeet wurden 3.530 einheimische Wildstauden in 41 Arten gepflanzt.

Als einige Beispiele seien genannt: Wiesen-Flockenblume, Margerite, Karthäusernelke, Heide-Nelke, Rundblättrige Glockenblume und Acker-Witwenblume. Zusätzlich wurden einige Ackerunkräuter und Ruderalarten eingesät. Diese stammen, wie auch einige der Stauden, aus einem

Vermehrungsprojekt für selten gewordene Pflanzenarten aus regionaler Herkunft. Im Verlauf der folgenden Jahre soll sich ein farbenfroher Blütenesschicht mit einer langen Blütezeit entwickeln.

Dieses Verfahren wurde bereits mehrfach im Verkehrsgrün und an Schulen mit Erfolg umgesetzt. Mit dieser Maßnahme soll eine monotone artenarme Grünfläche mit geringer ökologischer Funktion in eine artenreiche Grünfläche mit hoher ökologischer Funktion umgewandelt werden, wodurch die Biodiversität in der Stadt erhöht wird. Außerdem wird das Erscheinungsbild im Straßenraum attraktiver und der Pflegeaufwand an dieser Stelle reduziert, was zu einer Kostensenkung beiträgt.

2007 wurden insgesamt 16 Flächen im Stadtgebiet auf diese Weise verändert. Die gesamte Maßnahme wird betreut durch das Amt für Stadtgrün und die Biologische Station Bonn e.V.



# Station 16

## Didinkirica: Abstandsflächen

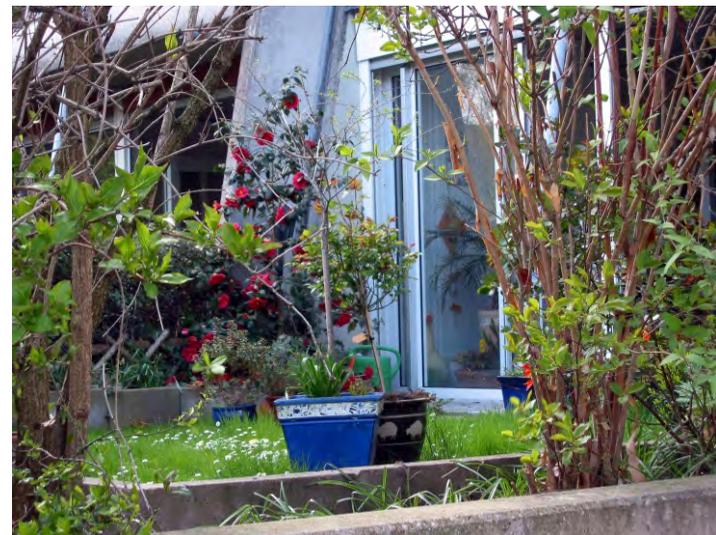
Auf dem Gelände der Wohnanlage Didinkirica sind u.a. die Umrisse römischer Kasernen und die Fundamente der ältesten Bonner Pfarrkirche, die der Dietkirche aus dem frühen Mittelalter, rekonstruiert und in die Grünfläche der Wohnanlage integriert worden.

Aus gestalterischen Gesichtspunkten wurde der Abstand der Wohnblocks größer gewählt als baurechtlich notwendig. Die wenig gestaltete Rasenfläche ist mit pflegeleichten Gehölzen (Co-toneaster u.a.) Eingegrünt. Anstelle dieser sterilen Gründekoration ließen sich benutzerfreundliche, wohnungsnahe Freiräume, sowie ökologisch wertvolle Flächen schaffen, z.B. Mieter- oder Gemeinschaftsgärten. Damit besteht auch im Geschoßwohnungsbau die Möglichkeit, hausnahe Gärten anzubieten, die von den Nutzern selbst gestaltet und zur Selbstversorgung mit Gartenerzeugnissen oder als Betätigungsfeld für eine kreative Freizeitgestaltung genutzt werden können. Dadurch können Flächen für Kleingärten, meist am Stadtrand, und die von allen Mietern zu tragenden Pflegekosten für die Freiflächen eingespart werden.



Die zweite Möglichkeit das sogenannte Abstandsgrün sinnvoll zu nutzen, besteht in der Anlage von extensiv gepflegten, naturnahen artenreichen Wiesen und Pflanzungen, die für viele Tiere und Pflanzen eine Lebensmöglichkeit bieten und den Anwohnern, insbesondere den Kindern, ein „Naturerleben“ und „Begreifen“ ermöglichen.

Die sich im Jahresverlauf verändernde Natur (Knospen, Blüten, Früchten, Laubabwurf) und das Erleben der Tierwelt (z.B. Schmetterlinge) erhöht die innerstädtische Lebensqualität.



# Station 17

## Kölnstraße/Michaelstraße: Straßenbäume in der Stadt

Bäume in einer Stadt leben größtenteils unter Bedingungen, die sich in vielerlei Hinsicht von denen am natürlichen Standort unterscheiden. So weicht z.B. der Wasserhaushalt der Stadtbäume in Abhängigkeit von Standortfaktoren (Klima, Boden, Wasser) oft erheblich von dem im Wald ab.

Straßenbäume sind wesentlich durch die ihnen zugestandenen Wurzelflächen geprägt. Je größer die Fläche ist, die dem Baum zur Verfügung steht, um so leichter können sich Bäume und Pflanzen ohne Hilfe ernähren und um so mehr treten ungünstige Entwicklungen in den Hintergrund.

Einschränkungen der Lebensräume und Lebensbedingungen ergeben sich durch:

- parkende Autos und die damit verbundene Bodenverdichtung mechanische Beschädigung durch Anfahren der Autos, Eintragung von Öl und Benzin (1 Liter Altöl kann bis zu 4 m<sup>3</sup> Boden verseuchen und dazu führen, dass jegliches Bodenleben und der Baum getötet wird.),
- Leitungstrassen (z.B. Gas) im Wurzelbereich der Bäume,
- Streusalz,
- Nahrungs- und Wassermangel,
- Freileitungen im Kronenbereich,
- Abgase, Luftverschmutzung.



Schädigung der Straßenbäume durch parkende Autos

Ökologische Wirkung von Bäumen in der Stadt:

- Abgabe von Sauerstoff,
- Ausfiltern von Staubteilchen,
- Verbesserung des Wohnumfeldes,
- Verminderung der Aufheizung in der Stadt,
- erhöhte Verdunstung und Luftbefeuchtung,
- Auflockern des Stadtbildes,
- Erleben des natürlichen Jahresrhythmus (Knospen, Blüten, Frucht und Blattabfall).

### Ständige Einflüsse

Industrie- und Autoabgase  
(SO<sub>2</sub>, NO<sub>2</sub>, Schwermetalle)

Mechanische Schäden  
Durch Baumaßnahmen  
Verrohrung, Verkabelung,  
Autos usw.

Herbizide

Streusalz

Bodenversiegelung

Gasschäden

Bodenverdichtung

### Stadtökologische Bedeutung

Staub- und Abgasfilter

Erhöhung der  
relativen Luftfeuchtigkeit

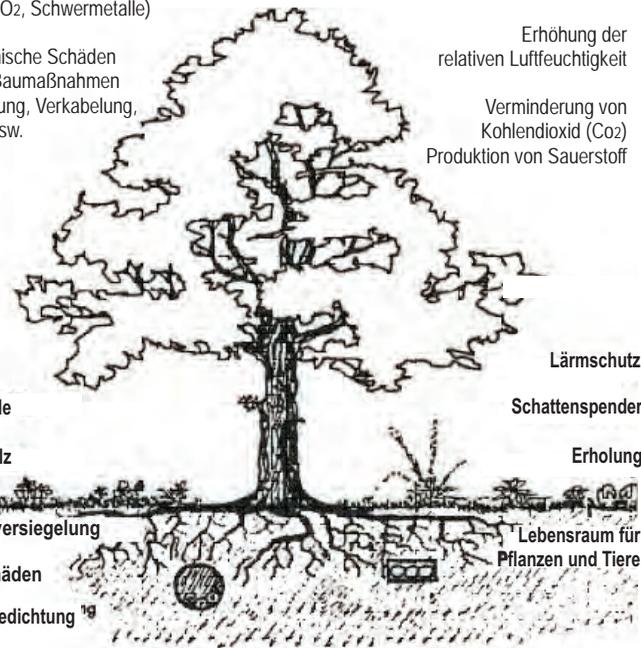
Verminderung von  
Kohlendioxid (CO<sub>2</sub>)  
Produktion von Sauerstoff

Lärmschutz

Schattenspender

Erholung

Lebensraum für  
Pflanzen und Tiere



### Bäume in der Stadt

Einige Baumarten weisen z.B. gegenüber Luftverschmutzungen und Bodenverdichtungen eine größere Verträglichkeit auf; hierzu zählen Platanen, die allerdings im Vergleich zu heimischen Baumarten nur eine geringe Insektenfauna aufweisen. Die Wahl der Baumart und eine Reihe technischer Maßnahmen zur Standortverbesserung der Bäume (Baumscheiben, Bodenverbesserung, Bodenaustausch, Wasserversorgung u.a.) tragen dazu bei, die Vitalität und Lebensdauer von

## Rheindorfer Bach:

### Bäche in der Stadt Bonn

Der Rheindorfer Bach ist mit 8,78 km Strecke der längste der **Bonner Bäche**. Aufgrund starker Eingriffe des Menschen in seinen gesamten Verlauf weist er keine naturnahe Abschnitte mehr auf. Die Ufer sind vielfach wegen angrenzender Straßen, Wege und Gewerbegebiete als unruhig zu bewerten. Trotzdem gibt es - wie hier am Standort zu sehen - Uferabschnitte mitten in der Stadt, die extensiv gepflegt werden und mit standortgerechten Ufergehölzen (z.B. Weiden, Erlen) bewachsen sind. Diese inselartigen Lebensräume bilden, gerade in der Stadt, Rückzugsgebiete für Pflanzen und Tiere.

Insgesamt gibt es im Stadtgebiet von Bonn fast 100 km Bachläufe, davon sind:

verrohrt	22,8 km	21,7%
offen	82,3 km	78,2%

von den offenen Bachläufen sind

naturnah	46,0 km	56%
mäßig naturnah	22,0 km	27%
nicht naturnah	14,0 km	17%

Um die vielen ökologisch intakten und wertvollen Bachabschnitte umfassend zu sichern und die naturfern ausgebauten Bachbereiche naturnah umzugestalten, hat die Stadt Bonn als Grundlage einen Bachentwicklungsplan aufgestellt und 2007 aktualisiert.

Naturnahe Gestaltung, Offenlegung von verrohrten Bachläufen, bachbegleitende standortgerechte Anpflanzungen, aber auch Kanalbaumaßnahmen, sofern sie zur ökologischen Verbesserung der Gewässer beitragen, stehen im Vordergrund der Konzeption.

Gewässer mit begrünten Uferstreifen sind nicht nur wesentliche Bestandteile der Landschaft, sie haben auch im Stadtgefüge eine große Bedeutung:

- sie wirken gliedernd und strukturierend,
- sie sind wesentliche Elemente der Stadtgestaltung und tragen damit zur Unverwechselbarkeit bei,
- sie bieten einen hohen Erholungs- und Erlebniswert,
- sie stellen ein Stück Natur in der Stadt dar und ermöglichen Kindern den Umgang mit Natur und dem Element Wasser,
- sie sind wichtige Rückzugsflächen für Tiere und Pflanzen,
- sie bilden die Verbindung zur freien Landschaft und sind damit „Nachschublinien“, die den Tieren und Pflanzen in der Stadt langfristig das Überleben sichern.

In den letzten Jahren wurden einige Bäche naturnah ausgebaut ( z.B. Klufferbach, Venusbergbach, Annaberger Bach, Engelsbach, Ankerbach und Mühlenbach / Vilicher Bach ). Für andere Bachabschnitte wurden bereits Gestaltungskonzepte bzw. Ausbauplanungen zur konkreten Umgestaltung erarbeitet ( z.B. Rheindorfer Bach).



Rheindorfer Bach vor der Renaturierung



Rheindorfer Bach nach der Renaturierung

# Station 18

## Grünfläche am Frauen-Museum: Trockenmauer

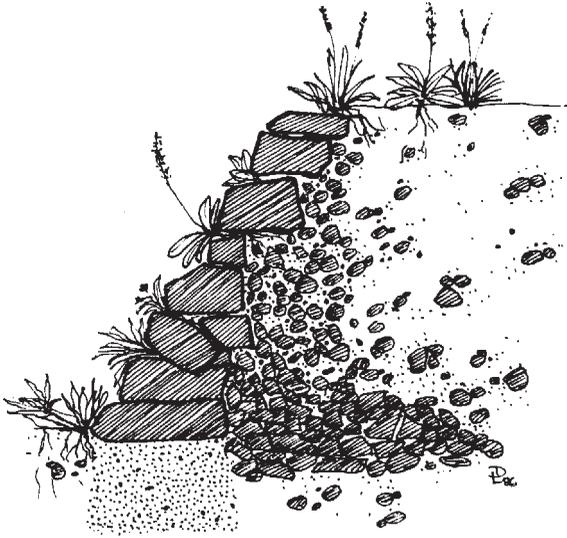
Ein gewerblich genutztes Grundstück im Blockinnenbereich wurde 1979 mit Hilfe des „Förderungsprogramms des Landes Nordrhein-Westfalen zur Wohnumfeldverbesserung“ durch die Stadt Bonn erworben und zur öffentlichen Grünfläche mit Spielplatz umgestaltet.

In der mit Grün- und Freiflächen unterversorgten Nordstadt wird diese Grünfläche von Müttern mit Kleinkindern sowie von Kindern und Jugendlichen stark genutzt. Der Arbeitskreis Stadtökologie des Bundes für Umwelt und Naturschutz Deutschland (BUND) schlug den Bau einer Trocken- und Natursteinmauer als Lebensraum für Tiere und Pflanzen vor und legte diese 1987 an.

Eier ablegen, Laufkäfer oder auch einzelne Bienen, Wespen und Spinnen wohl. Hat sich die Mauervegetation entwickelt, werden von den Blüten viele Insekten, wie etwa Schmetterlinge, angezogen. Als Lebensraum für natürliche Schädlingsbekämpfer (beispielsweise Spinnen) trägt eine solche Mauer zur Stabilisierung des biologischen Gleichgewichts bei. Die Natursteinmauer hinter dem Frauen-Museum ist in diesem Sinne auch als Anregung für die eigene Gartengestaltung und biologische Schädlingsbekämpfung zu sehen.

Natursteinmauern sollten möglichst nach Süden exponiert angelegt werden, da sie viele Wärme liebende Tiere und Pflanzen beherbergen. Das war hier aus Gründen des Nachbarschutzes leider nicht möglich, so dass die an der Wand des Frauen-Museums angelehnte nach Norden orientierte Mauer keine typischen Pflanzen aufweist.

Als weitere Maßnahme im Rahmen der Wohnumfeldverbesserung ist das Dach des benachbarten Frauen-Museums begrünt worden. So konnte ein Teil der überbauten Vegetationsfläche als Lebensraum für Pflanzen und Tiere zurückgewonnen und ein Beitrag zur Verbesserung des Kleinklimas sowie eine optische Verbesserung für die Anwohner geleistet werden.



*Aufbau einer Trockenmauer*

*Quelle: MURL*



*Dachbegrünung Frauen-Museum*

Natursteinmauern sind ähnlich wie Teiche oder Hecken wertvolle Lebensräume für Pflanzen und Tiere. Die ohne Mörtel aufgeschichteten Trockenmauern aus Naturstein, die früher häufig auf alten Friedhöfen, Bauernhöfen oder als Feld- und Wegbegrenzung, vor allem aber in den Weinbergen, zu finden waren, sind selten geworden. Sie wurden durch Betonmauern, Zäune oder monotone Fichtenanpflanzungen ersetzt. Anspruchslose Mauerpflanzen finden hier einen Überlebensraum. An der in der Regel warmen und sonnigen Mauer mit ihren vielen Ritzen und Hohlräumen fühlen sich Eidechsen, die zwischen den warmen Steinen ihre

# Station 19

## Peterstraße: Stadtgeschichte

Die Stadtgeschichte ist bei der Betrachtung der Stadtökologie von großer Bedeutung, zeigt sie doch auf, wie der Mensch die Landschaft und die Stadt überformt, verändert und prägt.

Die Wohnanlage in der Peterstraße/Paulstraße ist eines der frühesten Zeugnisse gemeinnütziger Bautätigkeit in Deutschland. Entstanden ist die Peterstraße aus der Wohnungsnot zur Zeit fortschreitender Industrialisierung und Verstädterung, die um die Jahrhundertwende in mittleren und großen deutschen Städten herrschte.

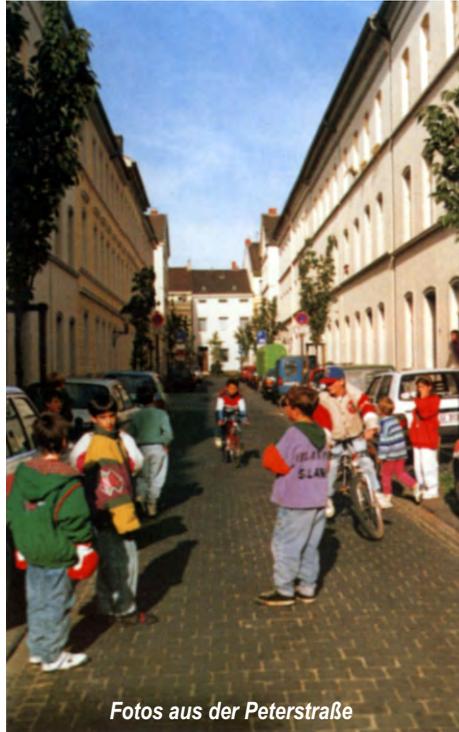
In Bonn entstanden nur wenige gemeinnützige Wohnanlagen, davon zwei in der Nordstadt. Hier ließen sich, im Gegensatz zur wohlhabenden Südstadt, vorwiegend kleinere Kaufleute, Handwerker, Gewerbetreibende und Tagelöhner nieder.

Jutespinnerei in Beuel) und gemeinnützige Wohnungsbaugesellschaften diese Aufgabe. Auf eine Ausstattung mit Grünflächen wurde hier zugunsten einer größeren Ausnutzung der vorhandenen Flächen mit Wohnungen verzichtet.

Die mit den Mischfunktionen eines kleinbürgerlichen Wohn- und Gewerbeviertels ausgestattete und dichtbebaute Nordstadt, ließ bei ihrer bescheiden ausgestatteten Bausubstanz keine vielfältige Grüngestaltung zu. Verbleibende Hof- und Freiflächen wurden entweder als Gewerbeflächen oder zur Selbstversorgung genutzt.

In der Peterstraße sind von daher nur im rückwärtigen Bereich der Hauszeilen kleine Hausgärten vorhanden, die ehemals der Selbstversorgung (Hühnerhaltung, Nutzgärten) dienten. Die früher zum Teil versiegelten Hausgärten wurden von der Wohnbaugenossenschaft, aber auch in Eigenarbeit von den Mietern umgestaltet, entsiegelt und begrünt.

Im Rahmen der Wohnumfeldverbesserung ist die Peterstraße unter



Fotos aus der Peterstraße



Durch private und profitorientierte Bautätigkeit konnte dem steigenden Bedarf an billigen Kleinwohnungen nicht ausreichend begegnet werden; daher übernahmen einzelne Arbeitgeber (zum Beispiel Werksiedlung der

weitgehender Erhaltung des historischen Charakters umgestaltet und mit kleinkronigen Bäumen begrünt worden.

# Station 20

## Breite Straße:

### Wohnumfeldverbesserung

Die Breite Straße liegt im Gebiet der Bonner Nordstadt, das zwischen 1978 und 1979 in einem Großversuch des Landes NRW verkehrsberuhigt wurde.

Die Nordstadt ist das am dichtesten besiedelte Gebiet der Stadt Bonn. Die meist um die Jahrhundertwende entstandene Bebauung ist eine Mischung aus Wohnungen, Läden und kleineren Handwerksbetrieben. Die vielen Innenhöfe waren zum Teil klein, eng und ohne ausreichende Grünflächen. Die Straßen waren von parkenden Autos zugestellt und baumlos Vorgärten existierten nicht.

Um die Verkehrsbelastung zu verringern, wurden bereits 1978/79 im Rahmen eines Großversuchs provisorisch Maßnahmen zur Verkehrsberuhigung durchgeführt:

- Einführung eines Einbahnstraßensystems,
- Einführung von Tempo 30,
- Markierung wechselseitiger Parkbuchten mit Pflanzkübeln.

Mit Hilfe dieser Maßnahmen wurden der Durchgangsverkehr und die damit verbundenen Immissionen reduziert. Die zum Teil provisorischen Maßnahmen des Großversuchs wurden 1989 im Zuge der Umgestaltung der Breite Straße im Rahmen eines von 1984 bis 1994 laufenden Programms zur Wohnumfeldverbesserung durch eine entsprechende Gestaltung ersetzt:

Aus wechselseitigen Parkbuchten entstanden beidseitige, gepflasterte Parkstreifen, die durch Laternen und klein-kronige Laubbäume gegliedert sind.

Aus wechselseitigen Parkbuchten entstanden beidseitige, gepflasterte Parkstreifen, die durch Laternen und klein-kronige Laubbäume gegliedert sind.



Haus in der Dorotheenstraße vor der Begrünung

Als Tempobremse wurde an mehreren Einmündungen ein Doppelversatz angelegt. Die asphaltierte Fahrbahn wurde durch Pflastersteine ersetzt, was nicht nur temporeduzierend wirkt, sondern auch den Charakter einer Wohnstraße unterstreicht.

In der gesamten Nordstadt wurden innerhalb der Maßnahme zur „Wohnumfeldverbesserung Innere Nordstadt“ 15 Straßen in ähnlicher Art und Weise umgestaltet, wie zum Beispiel die Heerstraße, Peterstraße, Wolfstraße, Paulstraße, Maxstraße und Dorotheenstraße.

Im privaten Bereich wurden unter anderem 90 Fassadenrestaurierungen und 40 Hofbegrünungen mit insgesamt einer Million DM gefördert. Darüber hinaus haben die folgenden Maßnahmen erheblich zur Verbesserung der stadtgestalterischen und stadtökologischen Qualitäten beigetragen:

- Anlage von fünf öffentlichen Grünflächen und Plätzen mit zirka 12.000 Quadratmeter Gesamtfläche,
- Anpflanzung von 540 Bäumen,
- Entsiegelung von 12.000 Quadratmeter befestigter Fläche,
- Berankung von 3.000 Quadratmeter Wandfläche,
- Begrünung von 900 Quadratmeter Dachfläche.

Die Nordstadt ist ein gelungenes Beispiel, wie durch die Verknüpfung öffentlicher und privater Maßnahmen das Wohnumfeld eines ganzen Stadtteiles verbessert wurde und hierdurch ein Viertel mit unverwechselbarem Flair entstanden ist (Vgl. hierzu die kostenlose Dokumentation „Wohnumfeldverbesserung in der Bonner Nordstadt“)



Haus in der Dorotheenstraße nach der Begrünung

# Verzeichnis der Stationen

Standorte	Themen
1 Stadthaus	Naturraum
2 Alter Friedhof	Waldinsel
3 Stadtmauer am Florentiusgraben	Mauervegetation
4 In der Sürst/Gänsebrunnen	Pflasterritzen
5 Münsterplatz	Stadtplatz
6 Kaiserplatz	Die Gumme
7 Zentraler Omnibusbahnhof	Stadtverkehr
8 Poppelsdorfer Allee	Stadtklima
9 Prinz-Albert-Straße	Vorgärten
10 Königstraße/Kaiserstraße	Bahngleisbrache
11 Hofgarten	öffentl. Grünflächen
12 Stadtgarten	Wildpflanzen / Boden
13 Alter Zoll	Mauerbegrünung
14 Brassertufer	Ufermauer/ -vegetation
15 Erzbergerufer	Trinkwasser
15.1 Fritz-Schroeder-Ufer	Abfall
15.2 Sandkaule	Straßengrün / Mittelinsel
16 Didinkirica	Abstandsflächen
17 Kölnstraße/Michaelstraße	Straßenbäume
° Rheindorfer Bach	Bäche in der Stadt
18 Grünfläche am Frauen Museum	Trockenmauern
19 Peterstraße	Stadtgeschichte
20 Breite Straße	Wohnumfeld

# Weiterführende Literatur

Adam, Klaus:  
Stadtökologie in Stichworten. Unterägeri, 1988

Bund für Umwelt und Naturschutz Deutschland (BUND):  
Insekten in Gärten. Bonn, ohne Jahresangabe

Hauröder, Alexa:  
Konzeption eines Stadtökologischen Lehrpfades in Bonn.  
Bonn, 1988 (unveröffentlichte Diplomarbeit)

Der Minister für Umwelt, Raumordnung und Landwirtschaft des  
Landes NW (MURL):  
Gärtnern mit der Natur. Düsseldorf, 1986

Deutscher Naturschutzring (Hrsg.):  
Wildpflanzen in der Stadt. Bonn, ohne Jahresangabe

Philippson, Alfred:  
Die Stadt Bonn. Bonn, 1989

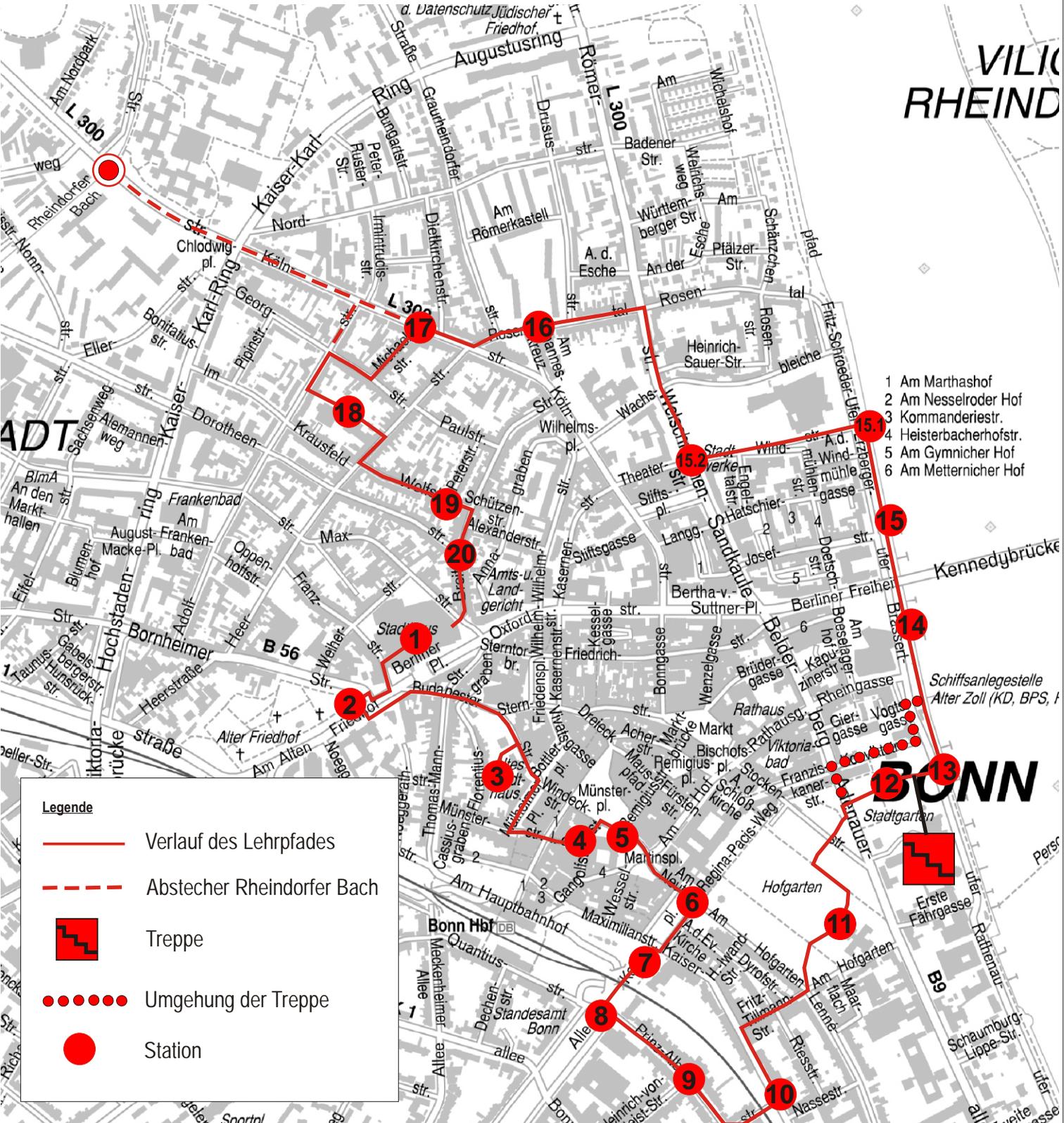
Schulte, Wolfgang und Voggenreiter, Volker:  
Die Natur in der Stadt Bonn. Bonn, 1988

Hachtel, Monika; Weddeling, Klaus; Möseler, Bodo-Maria  
Flora und Vegetation der Rheinufer bei Bonn in:  
Decheniana (Bonn) Band:152 (1999)

## Impressum

Herausgeber: Die Oberbürgermeisterin der Bundesstadt Bonn,  
Stadtplanungsamt / Presseamt  
Idee und Realisierung:  
Stadtplanungsamt unter Mitwirkung weiterer Ämter  
Bearbeiter: Marlies Boekels-Schmidt, Klaus Bouchon  
Grundlagenerarbeitung: Alexa Hauröder  
(Diplomarbeit am Geographischen Institut der Universität Bonn)  
Beratung: Bundesforschungsanstalt für Naturschutz und  
Landschaftsökologie, Bonn  
Umschlaggestaltung, Graphik und Layout:  
Annette Dichter, Margit Kelter, Kurt Willems  
Fotos: Boekels-Schmidt, Denkel, Kersten, Schulz





- 1 Am Marthashof
- 2 Am Nesselroder Hof
- 3 Kommandierestr.
- 4 Heisterbacherhofstr.
- 5 Am Gymnicher Hof
- 6 Am Metternicher Hof

**Legende**

-  Verlauf des Lehrpfades
-  Abstecher Rheindorfer Bach
-  Treppe
-  Umgehung der Treppe
-  Station



Erste Fahrgasse

B9

Schaumburg-Lippe-Str.

ufer