

### **3 Die wissenschaftsbasierte Stadt: Wissenschaft und Forschung im Magistrat der Stadt Wien**

#### **Magistratsabteilung 5 – Finanzwirtschaft, Haushaltswesen und Statistik**

**<http://www.wien.gv.at/statistik/daten/wirtschaft.html>**

#### **Stadt in Zahlen, Daten, Fakten: Wien im Spiegel quantitativer Befunde**

Die (postmoderne) Realität ist sehr komplex geworden. Nahezu täglich werden wir im Beruflichen wie im Privaten mit einer Überfülle an Informationen bombardiert. Das Filtern aus dem Informationswust wird für viele Menschen zu einem immer größer werdenden Problem; umso mehr ist Informationsverdichtung gefragt. Eine solche Verdichtung hat die (amtliche) Statistik zu bieten und zwar mit Methoden, die sich schon geraume Zeit bewährt haben. Um ein Beispiel zu bringen: kaum jemand stellt nach Bekanntwerden der ersten, zumeist auf einer 2%-Stichprobe beruhenden Hochrechnung von Wahlergebnissen deren Treffergenauigkeit mehr in Frage. Freilich kann Statistik häufig nur Annäherungen an die Realität bieten. Die bis auf die Einerstelle ausgewiesene Einwohnerzahl nach einer Volkszählung stimmt so in dieser Genauigkeit wohl nicht. Aber sie gibt ein Bild von Größenordnungen, die gerade in unserer Informationsgesellschaft oft wertvoller sind als eine scheinbar noch so präzise Einzelmessung. Natürlich ist es belanglos, ob die Wiener Wohnbevölkerung am Beginn des Jahres 2005 1 626 440 – die offizielle Zahl laut Bevölkerungsregister – oder 1 628 013 oder irgend eine andere von der Dimension her vergleichbare Größe umfasste. Nicht belanglos ist es jedoch, eine Richtgröße von rund 1,6 Millionen in verschiedenen Kontexten im Auge zu behalten, Entwicklungen in die eine oder andere Richtung aus diesem „Spiegel der Stadt“ ablesen zu können. Das kann vereinzelt lediglich zur Bestätigung augenfälliger Veränderungen dienen, z. B.: dass der 22. Bezirk der demographisch am stärksten wachsende Stadtteil in den letzten Jahren und Jahrzehnten war. Dort und da liefert die Statistik aber auch immer wieder überraschende Erkenntnisse. So ist es zum Beispiel einer größeren Öffentlichkeit wenig bekannt, welche besonders große Rolle neue Beschäftigungsformen am Wiener Arbeitsmarkt spielen. Geringfügig Beschäftigte, „neue Selbstständige“, Beschäftigte mit freien Dienstverträgen gibt es nunmehr in weit größerer Zahl als noch vor einigen Jahren. Insgesamt wurden im Jahr 2005 910 004 Beschäftigungsverhältnisse in Wien gezählt, nur 756 506 davon waren „klassisch“ unselbstständige Beschäftigungen, also das, was die meisten unter einem „job“ verstehen. Und auch das noch immer vorherrschende Bild über die „geringfügigen Beschäftigten“, nämlich Frauen im Handel, stimmt in Wien längst nicht mehr: 40 % sind Männer, quer durch alle Branchen.

Die Statistik kann auch dazu beitragen, tradierte, aber längst nicht mehr zutreffende Images zu korrigieren. Wien weist seit einiger Zeit eine positive Geburtenbilanz auf. Die angebliche Verlagerung des demographischen Schwerpunkts nach Westösterreich, die so nie zutreffend war, findet nicht statt. Im Gegenteil: die zuletzt veröffentlichten Bevölkerungsprognosen lassen erwarten, dass Wien in einigen Jahrzehnten das einzige österreichische Bundesland sein wird, das an Bevölkerung gewinnt. 2030 dürfte die Stadt auf 1,9 Millionen EinwohnerInnen mit Hauptwohnsitz wachsen. Das hat weitreichende Konsequenzen was die Stadtplanung, die Ausstattung mit Infrastruktur, letztlich die schöpferische Gestaltung des städtischen Alltags anlangt. Auch aus der Statistik der Außenhandelsverflechtungen der Wiener Wirtschaft, des Bildungs- und Forschungsstandortes und vieler Bereiche mehr lässt sich eine Fülle von Er-

kenntnissen ableiten, die ohne die statistische Verdichtung von Information nicht leicht zu überblicken wäre.

Aus einem weiteren Verdichtungsschritt resultieren Rankingkenngrößen durch Bündelung statistischer Information, also „Statistik der Statistik“. Eine dieser Kenngrößen, mit der wir fast täglich konfrontiert sind, ist das Wirtschaftswachstum. Nur wenigen ist bewusst, dass hinter der frohen Botschaft eines nominellen Wachstums von zwei Prozent ein in Jahrzehnten entwickeltes komplexes System der Volkswirtschaftlichen Gesamtrechnung steht. Zweifelsohne: ein System, das bis heute seine Stärken und Schwächen hat. Aber ein System, das zum Funktionieren unserer Ökonomie, unserer Gesellschaft wesentlich ist. Es ist vielleicht nicht ganz zufällig, dass bei jenen Indikatoren, die auf eine elaborierte Weise versuchen Lebensqualität zu messen, Wien besonders gut abschneidet. Renommiertere internationale Institute wie William Mercer zählen Wien – gemeinsam mit Zürich, Genf und Vancouver – zu den lebenswertesten Städten unserer Erde. Und das nunmehr schon geraume Zeit. Bei allen methodischen Vorbehalten, die man Indikatoren-Messungen von Lebensstandards entgegen bringen mag, spielen sie offensichtlich für Entscheidungsprozesse eine nicht unwesentliche Rolle: wie in etwa für die Entscheidung, sich als Privatperson in Wien anzusiedeln, in Wien zu studieren oder unternehmerisch tätig zu werden. Die individuelle Beurteilung, ob es gut war, an einer Wiener Universität zu inskribieren, wie das 123 585 Studentinnen und Studenten im Studienjahr 2004/05 getan haben, ein Unternehmen in Wien neu zu gründen – im Jahr 2005 9 164 mal der Fall – oder als TouristIn einen Städteurlaub in Wien zu verbringen – 9,5 Millionen Übernachtungen zählte man 2005 in der Stadt und im Umland – kann nur im Einzelfall getroffen werden. Aber zur Vorinformation, zur generalisierenden Bilanz kann die Statistik einiges beitragen.

In diesem Sinn: schauen wir uns in den Spiegel!

## **Magistratsabteilung 7 – Kulturabteilung**

**<http://www.wien.gv.at/kultur/abteilung/>**

Die Projekte und Aktivitäten, die im Bereich der Kulturabteilung gefördert und durchgeführt wurden, sind in den Kapiteln 1, 5 und 6 dargestellt. In dieser Magistratsabteilung ist auch das Team situiert, das den vorliegenden Wissenschaftsbericht gestaltet hat.

### **Stadtarchäologie Wien**

**<http://www.wien.gv.at/archaeologie/>**

Die Stadtarchäologie ist ein Referat der Kulturabteilung. Ihr Ziel ist die Verortung und Erfassung von allen in Wien bekannt gewordenen Fundstellen, Befunden und Funden. Auf dieser Basis können Siedlungsvorgänge in Wien von der Antike bis zur Neuzeit analysiert werden. Die Aktivitäten der Stadtarchäologie Wien sind im Kunst- und Kulturbericht der Stadt Wien 2005 ausführlich dargestellt.

## **Magistratsabteilung 8 – Wiener Stadt- und Landesarchiv**

**<http://www.wien.gv.at/ma08/>**

Das Wiener Stadt- und Landesarchiv versteht sich als funktionelles „Gedächtnis der Stadt“: Hier wird der schriftliche Niederschlag der wesentlichen Agenden der Stadtverwaltung, aber auch anderer Stellen, für die Zukunft gespeichert. Die von den Dienststellen auf Grund gesetzlichen Auftrags anzubietenden Unterlagen werden hier bewertet, was als „archivwürdig“ befunden wurde, wird übernommen und aufbewahrt, erschlossen und für die Benützung bereitgestellt. Die authentische Überlieferung von Verwaltungshandeln oder von Rechtsgeschäften dient der Rechtssicherung wie der Unterstützung der Verwaltung und ist zugleich unabdingbare Voraussetzung für die wissenschaftliche Forschung einer ganzen Reihe von Disziplinen, nicht

nur der Geschichtsforschung im engeren Sinne. Zugleich gewährleistet sie für den Bürger/die Bürgerin den demokratischen Zugang zu Informationen (z. B. gemäß Stadtverfassung zu den Gemeinderatsprotokollen; dazu wird die Informationsdatenbank des Wiener Landtages und Gemeinderates INFODAT laufend ausgebaut und gepflegt) und zur Verfolgung eigener Rechte und Ansprüche.

Dem entsprechend lag ein Schwergewicht der Tätigkeit des Archivs bei der Beschaffung und Implementierung des Wiener Archivinformationssystems (WAIS), das in einer ersten Ausbaustufe 2006 in Betrieb gehen und weiter ausgebaut werden soll. Dieses System wird nicht nur die Verwaltung und Bereitstellung „konventioneller“ Archivbestände wesentlich erleichtern, sondern stellt auch die Voraussetzung für die authentische Archivierung elektronischer Unterlagen dar. Das Archiv beteiligte sich intensiv an der magistratsweiten Lösung der Aufgabe der elektronischen Langzeitarchivierung. In diesem Zusammenhang ist auch die verstärkte Weiterführung der standardisierten Erschließung nach dem International Standard of Archival Description/General (ISAD/G) anzuführen.

Übernommen wurden 2005 umfangreiche Unterlagen aus den Bereichen des Gesundheitswesens, der Strafjustiz und der Bundespolizeidirektion Wien, ein längerfristiges Projekt der Bewertung und Erschließung von Unterlagen des Stadtschulrates und einzelner Wiener Schulen konnte fortgeführt werden. In einem Pilotprojekt zur Bestandserhaltung (Problematik des massenhaften Papierzerfalls) wurden besonders gefährdete Bände des Handelsregisters in der Schweiz einer Massenentsäuerung nach dem „papersave swiss“-Verfahren unterzogen.

Forschungen von Archivmitarbeiterinnen an vor kurzem erworbenen Beständen führten zur Präsentation zweier Kleinausstellungen „Der fotografische Blick des Malers. Die Wiener Gesellschaft aus der Sicht Ferdinand Schmutzers“ (wertvoller Bestand an Vintage-Prints von durch Schmutzer angefertigten Porträtfotos) und „Kindereuthanasie in Wien 1940–1945. Krankengeschichten als Zeugen“ (Aufarbeitung der Krankengeschichten vom Spiegelgrund). Zusätzlich wurde eine 2006 in mehr als 30 österreichischen Botschaften und Kulturforen in allen Teilen der Welt zu zeigende Ausstellung „Mozarts Spuren in Wien“ vorbereitet.

Als Langzeitprojekte seit den späten Siebzigerjahren werden zwei Atlanten, der Historische Atlas von Wien und der Österreichische Städteatlas, mit mehreren Kooperationspartnern erarbeitet. In diesem Zusammenhang konnte bei ersterem Atlas die zehnte Lieferung abgeschlossen und veröffentlicht werden (Flächennutzung 1920, Hauserträge 1914 und Baualter 1920 jeweils für den 2. und 20. Bezirk, acht Kartogrammkarten zur Altersgliederung 1951 bis 2001, Reproduktion des Vogelschauplans von Jacob Hoefnagel aus 1609). Ebenfalls gemeinsam mit Kooperationspartnern erarbeitet, erschien Heft 10 der Neuen Folge von „Pro Civitate Austriae“ zum Thema „Migration“.

## **Magistratsabteilung 9 – Wienbibliothek im Rathaus** **<http://www.wienbibliothek.at/>**

Die Wienbibliothek im Rathaus (vormals Wiener Stadt- und Landesbibliothek) ist die international bedeutendste Forschungsbibliothek zum Thema Wien. Gemeinsam mit dem Wien Museum und dem Wiener Stadt- und Landesarchiv bildet sie das Gedächtnis der Stadt. Als drittgrößte wissenschaftliche Bibliothek Wiens (neben der Universitätsbibliothek und der Österreichischen Nationalbibliothek) besitzt sie außerordentlich große und vielschichtige Sammlungen fokussiert auf das Thema Wien und seine Geschichte.

Der Bestand umfasst etwa 500 000 Bücher und Zeitschriften, hunderte Nachlässe und Teilnachlässe mit ca. sechs Millionen Einzelautographen, sowie eine überaus bedeutende Sammlung an Musikautographen und Musikdrucken mit weltweit einzigartigen Beständen zu Franz Schubert und zu Johann Strauss, eine Plakatsammlung mit rund 250 000 Plakaten sowie, in der Abteilung „Dokumentation“ gebündelt, überreiche Sammlungen an Zeitungsausschnitten

wie etwa das so genannte Tagblattarchiv mit Materialsammlungen zu rund 100 000 Personen. Ein Großteil dieser Bestände ist über die Online-Kataloge der Bibliothek leicht zugänglich.

Neben ihrer Funktion als Wissenspeicher versteht sich die Bibliothek hauptsächlich als Forschungszentrum: In enger Zusammenarbeit mit Universitäten und anderen wissenschaftlichen Institutionen in Österreich, aber auch in der gesamten Europäischen Union wird WissenschaftlerInnen, StudentInnen, JournalistInnen, aber auch grundsätzlich interessierten WienerInnen ein optimales Umfeld zur Aufarbeitung der Wiener Stadt- und Kulturgeschichte geboten. Die Benutzer erhalten kostenlos Zugang zu den Bibliotheksbeständen, den Datenbanken, Katalogen und Verzeichnissen sowie qualifizierte Informationen im Rahmen von Kontakten zu den ExpertInnen der Bibliothek. Da die Wienbibliothek eine Präsenzbibliothek ist, kann man zu jeder Zeit auf die gesamten Bestände zugreifen.

Die Institution hat schon seit langem national und international einen erstklassigen Ruf als Forschungsbibliothek und wird versuchen, ihre Kernkompetenz gerade im Zuge der zeitgenössischen internationalen wissenschaftlichen Orientierungen auf kulturwissenschaftliche und diskursive Themen der Urbanität oder Stadtkultur, auf Themen der städtischen Popularkultur, aber auch des öffentlichen Designs (wie der Werbung) noch zu verstärken.

Die Wienbibliothek im Rathaus steht durch Publikumsveranstaltungen (Ausstellungen, Symposien, Lesungen und Konzerte etc.) zu Objektbeständen und inhaltlichen Schwerpunkten der Wienbibliothek in ständigem Kontakt mit der Öffentlichkeit.

### **Laufende Forschungsprojekte der Bibliothek im Jahr 2005**

Edition von Josef Schrammels Tagebuch über seine Reise in den Vorderen Orient  
Beiträge für die 2006 erscheinende Geschichte der Wiener Stadt- und Landesbibliothek  
Einleitungen zu den Bänden der Reprint-Reihe „Viennensia. Nachdrucke aus der Wiener Stadt- und Landesbibliothek“

Mitarbeit an der historisch-kritischen Ausgabe der Werke von Johann Nestroy

Mitarbeit an der historisch-kritischen Ausgabe der Werke von Ferdinand Raimund

Mitveranstaltung der Internationalen Tagung „Aloys Blumauer und seine Epoche“, September 2005

Provenienzforschung

### **Herausgabe von Publikationen 2005**

Off limits. Amerikanische Besatzungssoldaten in Wien 1945–1955. Katalog der 247. Wechselausstellung der Wiener Stadt- und Landesbibliothek, Wien 2005

Gerhard Fritsch. Schriftsteller in Österreich. Wien: Sonderzahl 2005

Sichtungen. Archiv-Bibliothek-Literaturwissenschaft. Band 6/7 (2005), Verlag Turia und Kant, gemeinsam herausgegeben mit dem Literaturarchiv der Österreichischen Nationalbibliothek.

## **Magistratsabteilung 18 – Stadtentwicklung und Stadtplanung**

**<http://www.wien.gv.at/stadtentwicklung/>**

### **Grundlagenforschung für die Stadtentwicklung**

### **Forschungstätigkeiten 2005 – MA 18, Referat F (Stadtforschung und Raumanalyse)**

Stadtplanung und Stadtentwicklung erfolgt nicht losgelöst von aktuellen Fragestellungen, sondern basiert auf konkreten Forschungsergebnissen und Trendanalysen. Dazu gehört einerseits das Monitoring der räumlichen Entwicklung durch Erheben, Analysieren, kartographisches Visualisieren von Strukturdaten, und andererseits die sozialwissenschaftliche Untersuchung des Verhaltens bzw. der Motive und Wünsche der BewohnerInnen, wobei die Einschätzung von

Trends und künftigen Entwicklungen im Zentrum des Interesses steht. Die Arbeit dabei erfolgt in enger Kooperation innerhalb der Abteilung, abteilungsübergreifend sowie in Zusammenarbeit mit externen Partnern.

### **Stadtentwicklungsplan STEP 2005**

Beispiel für eine intensive interne Grundlagenarbeit war 2005 im Rahmen des Stadtentwicklungsplanes die Einschätzung des künftigen Baulandbedarfes (Nachfrage nach Wohnungen, Büro- und Gewerbeflächen) ebenso wie die Quantifizierung des bestehenden Baulandpotentials. Diese zentrale Aufgabe trug maßgeblich zur Festlegung der Prioritäten bei der Stadterweiterung bei. Auf dieser Grundlage wurde 2005 auch mit einer Neudurchrechnung der regionalisierten Bevölkerungsprognose für Wien (basierend auf der aktuellen Bevölkerungsprognose der Statistik Austria bzw. ÖROK) begonnen. Über diese Anwendungsfälle hinaus werden die erarbeiteten Übersichten zu einem permanenten Flächeninformationssystem ausgebaut.

### **„Sicherung der Lebensqualität im Alter“**

In Zusammenarbeit zwischen den Referaten „Stadtforschung und Raumanalyse“ und „Landschafts- und Freiraumplanung“ der MA 18 wurde begonnen, die räumlichen Konsequenzen des aktuellen Trends der demographischen Entwicklung und des prognostizierten Strukturwandels der Bevölkerung (durch Langlebigkeit, niedrige Geburtenrate und internationale Zuwanderung) zu analysieren. Ziel des Projektes, das 2006/07 fortgeführt wird, ist es, eine räumlich bezogene Konkretisierung sowie Umsetzungsmöglichkeiten für die Sicherung der Lebensqualität der älteren Bevölkerung in Wien aufzuzeigen und Maßnahmen für das Grätzl zu entwickeln. Das Projekt wird weiterhin gemeinsam mit der Bereichsleitung für Strukturentwicklung sowie allen maßgeblichen Institutionen des Gesundheitswesens (z. B.: MA 24, FSW, KAV) bearbeitet werden.

### **Sanierungszielgebiete 2006**

Mit der Darstellung der „Sanierungszielgebiete 2006“ (zuvor als „Erneuerungsdringliche Zählgebiete“ und „Städtebauliche Problemgebiete“ bezeichnet) sollen die Maßnahmen der Stadterneuerung verstärkt in diese Gebiete gelenkt werden. Die Sanierungszielgebiete sind ein Bestandteil der Beurteilungskriterien des „wohlfonds\_wien“ für die Förderungsprioritäten der Sockelsanierung. Der vom Institut für Stadtforschung entwickelte Berechnungsschlüssel der „Städtebaulichen Problemgebiete“ hatte bis ins Jahr 2005 Gültigkeit. Ein Vergleich der „Städtebaulichen Problemgebiete“ basierend auf den Volkszählungsdaten der Jahre 1971, 1981, 1991 und 2001, ließ erkennen, dass die Zahl der Zählgebiete sowohl in der Kategorie „erneuerungsbedürftige Zählgebiete“ als auch in der Kategorie „stark erneuerungsbedürftige Zählgebiete“ deutlich zurückgegangen war. Bei Anwendung der bisherigen Kriterien entfiel die Kategorie „stark erneuerungsbedürftige Zählgebiete“ unter Zuziehung der Volkszählungsdaten 2001 praktisch zur Gänze. Dies dokumentierte einerseits den bisherigen zielgerichteten Einsatz der Förderung, und machte andererseits die Notwendigkeit einer Neudefinition der Kriterien evident.

Die neue Definition der Sanierungszielgebiete bezieht sich weiterhin mit ausgewählten Daten der Volkszählung 2001 auf die Zählgebiete des Räumlichen Bezugssystems Wien (RBW). Dabei wurden bauliche und soziodemografische/-ökonomische Kennzahlen in einem gemeinsamen Bewertungsschlüssel ausgewiesen. Die „Sanierungszielgebiete 2006“ liegen mit 1. Jänner 2006 den entsprechenden Beurteilungskriterien für die Förderungsprioritäten in der Punktebewertung bzw. Vergabe begünstigter Förderungen für Dachgeschossausbauten zugrunde.

### **Integration im öffentlichen Raum**

Seit kurzem gibt es intensive Bemühungen seitens der Stadt, sowohl die Qualität öffentlicher Räume neu zu untersuchen als auch eine Neuinterpretation des öffentlichen Raumes vorzunehm-

men. Konkrete Überlegungen zum öffentlichen Raum wurden auch im Stadtentwicklungsplan 2005 vorgestellt.

Ein Befund schien aus Sicht der Stadtforschung ausständig zu sein: Wie sieht der Brückenschlag zwischen einer sozialwissenschaftlichen und planungstheoretischen Betrachtung des öffentlichen Raumes aus, der die Zusammenhänge von der NutzerInnen-Perspektive bis hin zur Planungspraxis miteinbezieht?

Das Forschungsprojekt „Integration im öffentlichen Raum“ wurde im Jahr 2005 im Auftrag der Magistratsabteilung 18 und in Zusammenarbeit mit jenen Dienststellen der Stadt Wien, die mit der Gestaltung des öffentlichen Raumes befasst sind, durchgeführt. Die vielseitigen Ideen reichen von geschlechtsspezifischen Lösungsmodellen über Vorstellungen von Potentialen zur Verbesserung des Nutzungsangebotes bis hin zu Vorschlägen für das Handlungsfeld eines Freiraumverbundes. Im Rahmen einer interdisziplinären Herangehensweise wurden dabei auch neue methodische Qualitäten durch Reflexion des Forschungsprozesses einbezogen.

Primär besteht das Ergebnis der Studie in der Benennung integrationsrelevanter Faktoren und den daraus resultierenden Handlungsempfehlungen zur integrationsfördernden Gestaltung öffentlicher Räume. Zu den vier näher untersuchten Plätzen sind im speziellen Integrationsherausforderungen und Verbesserungsvorschläge zur Gewinnung von allgemeinen Handlungsempfehlungen erarbeitet worden. Sämtliche Plätze wurden nach planungs- und sozialwissenschaftlichen Kriterien grafisch aufgenommen und elektronisch dokumentiert. Auch die mediative Leistung des Projektes durch die Einbindung der mit der Gestaltung und mit sozialen Fragestellungen befassten Dienststellen wird als Teilergebnis des Forschungsprojektes verstanden.

Aufgrund des neuen Forschungszuganges konnten Empfehlungen zur Zielsetzung und Methodologie abgeleitet werden, die es der Stadtforschung ermöglichen, ähnliche Fragestellungen mit gesteigerter Effizienz zu behandeln.

### **Bürobeschäftigte in Wien**

Mehr als 80 % der Bruttowertschöpfung kommen in Wien aus dem Tertiären Sektor. Der Bürosektor ist einer der am stärksten wachsenden Wirtschaftszweige der letzten Jahre und spielt eine wichtige Rolle in der Wiener Wirtschaft. Er wird zumeist über die Büroflächenentwicklungen (Anbot und Nachfrage), -vermietungen und -leerstandsdaten beschrieben. Die Beschäftigungsstruktur wird aber auch von den Entwicklungen am Büromarkt beeinflusst. Auf Basis der Arbeitsstättenzählungen aus den Jahren 1991 und 2001 wurde die kleinräumige Verteilung von Bürobeschäftigten in Wien und deren Veränderung mittels Lokalisationsquotient analysiert. Als Bürobeschäftigte wurden alle Beschäftigten der Wirtschaftsabschnitte „Kredit- und Versicherungswesen“, „Realitätenwesen, Vermietung beweglicher Sachen, Erzeugung von unternehmensbezogenen Dienstleistungen“ und „Öffentliche Verwaltung, Landesverteidigung, Sozialversicherung“ definiert.

Die gesamtstädtische Entwicklung zeigt, dass vor allem die inneren Bezirke mit dem Kernbereich Innere Stadt sowie die Büroentwicklungachsen und Standortgebiete am Rand des gründerzeitlich bebauten Gebietes stark von Bürobeschäftigten geprägt sind. Ähnlich hebt sich der Westen von Wien ab, jedoch mit weit weniger hohen absoluten Beschäftigtenzahlen. Im Gegensatz dazu spielt die Büronutzung der Gründerzeitgebiete in Gürtelnähe sowie in den Stadterweiterungsgebieten im Nord- und Südosten der Stadt im Verhältnis zu anderen wirtschaftlichen Aktivitäten kaum eine Rolle.

### **Einstellung zur zugewanderten Wohnbevölkerung (Monitoringstudie)**

Diese Studie wird seit 1989 in regelmäßigen Abständen von der MA 18 durchgeführt und gibt daher Aufschluß über sich ändernde Einstellungen der Wiener zur Zuwanderung. Um die Vergleichbarkeit zu wahren, muss das Fragenprogramm zumindest teilweise gleich gehalten werden, andererseits sollen auch Änderungen der Zuwanderergruppen und aktuelle Integrationsfragen abgebildet werden. Die aktuelle Befragung (Dez. 2005) wurde daher gemeinsam mit der MA 17 – Integrations- und Diversitätsangelegenheiten – neu gestaltet.

Ein wesentliches Ergebnis dabei ist die differenzierte und kurzfristig veränderbare Haltung der Wienerinnen und Wiener zu unterschiedlichen Zuwanderungsgruppen, aus der sich schließen lässt, dass es in Wien keine generelle „Ausländerfeindlichkeit“ gibt.

Zudem wird Zuwanderung offenbar immer häufiger als wirtschaftlich notwendiges Phänomen betrachtet und akzeptiert. Breiter Konsens besteht auch dazu, dass schon länger in Wien lebende Zuwanderer die gleichen Rechte und Chancen wie die ‚Einheimischen‘ bekommen sollen.

Sprachliche Kompetenz wird offenbar als Grundvoraussetzung für eine gelungene Integration aufgefasst. Deutliche Zustimmung erhalten auch hier alle Maßnahmen, die der sog. Systemintegration dienen, also gleiche Rechte und Zugangsbedingungen zu Elementen der Daseinsvorsorge sicherstellen (Zugang zu Ausbildung, Beratungsstellen, Anstellung im öffentlichen Dienst, Wohnungen bzw. Förderungen). Per Saldo überwiegt bei der Bevölkerung die Auffassung, dass das Zusammenleben zwischen InländerInnen und ZuwandererInnen in Wien besser funktioniert als in anderen europäischen Großstädten.

### **Leben und Lebensqualität in Wien, Sonderauswertung Mobilität, Bedürfnisse älterer Menschen**

2003 wurden im Rahmen einer Großstudie über 8000 Wienerinnen und Wiener zu den unterschiedlichsten Aspekten des Lebens in der Stadt befragt. Über 95 % stellten dabei Wien ein äußerst positives Zeugnis aus und gaben an, „gerne“ oder „sehr gerne“ in Wien zu leben. Ein wichtiges Ziel dieser von der MA 18 initiierten Großstudie war es, aus den Befragungsergebnissen Schlußfolgerungen über die Eignung oder Akzeptanz bestimmter Maßnahmen im Bereich der Stadtentwicklung zu ziehen. Einige Ergebnisse sind jedoch unterschiedlich interpretierbar, so dass für eindeutige Schlussfolgerungen eine vertiefte Analyse bzw. ein Verschneiden verschiedener Antworten nötig ist. In einer Sonderauswertung wurden daher 2005 einige dieser offenen Fragen mit besonderer Planungsrelevanz herausgegriffen. Thematisch ging es schwerpunktmäßig um Mobilität und geschlechts- bzw. altersspezifische Unterschiede, wie z. B. in der Verkehrsmittelwahl beim Einkauf oder in der Begleitung von Kindern. Auch die Akzeptanz verkehrspolitischer Maßnahmen wurde vertieft betrachtet, ebenso die Lebenszufriedenheit und Mobilität älterer Menschen.

### **Befragung von ArbeitnehmerInnen im Zielgebiet Gürtel**

Die empirische Studie „gürtel:arbeit“ (im Auftrag der Arbeiterkammer Wien und der Stadt Wien – MA 18 und MA 21A) befasste sich mit dem Arbeitsumfeld und den standortbezogenen Arbeitsbedingungen der Beschäftigten: Bei den schriftlichen Befragungen ging es darum, die Stärken und Schwächen des Arbeitsstandortes Gürtel auszuloten, beispielsweise wie sich der Alltag der Beschäftigten in Hinblick auf Erreichbarkeit, Arbeitszeiten oder Infrastruktur gestaltet, und welche Rolle der Gürtel im Berufsalltag spielt. Im Umfeld des Gürtels gibt es einige Standorte mit sehr hoher Arbeitsplatzdichte und meist gesamtstädtisch bedeutsamen Aufgaben, voran das Allgemeine Krankenhaus, Wirtschaftsuniversität, Volksooper, Wiener Linien, Lugner City, Stadthalle und Hauptbücherei, Westbahnhof, Hotels, Konzernstandorte, Feuerwehr, Rettungsstation usw. bis hin zu den vielen Klein- und Kleinstbetrieben.

Für die MA 18 ist wesentlich, wie die Versorgungssituation im Umfeld des Arbeitsplatzes bewertet wird. Aufgrund der Antworten werden in der Umgebung vor allem Lebensmittelgeschäfte, Dienstleistungseinrichtungen und Gaststätten genutzt. Nur wenige Beschäftigte vermissen konkrete Einrichtungen in Arbeitsplatznähe. Am ehesten vermisst werden Grünflächen, Parks und Sportanlagen. Die zentrale Lage des Gürtels und die sehr gute Erreichbarkeit, vor allem mit öffentlichen Verkehrsmitteln, sind für die befragten Beschäftigten das wichtigste Qualitätsmerkmal des Arbeitsstandortes Gürtel.

## **Magistratsabteilung 19 – Architektur und Stadtgestaltung** **<http://www.wien.gv.at/stadtentwicklung/architektur/>**

### **Beiträge zu: Schutzzoneninformationssystem / allgemeine Objektinformationen und „Wien Kultur“**

Die MA 19 ist Teil der Geschäftsgruppe Stadtentwicklung und Verkehr. Sie ist Fachdienstsstelle für Architektur und Stadtgestaltung und somit für alle baulichen Gesichtspunkte des Wiener Stadtbildes verantwortlich.

Ziel der Dienststelle ist es, die unverwechselbaren Teile des Stadtbildes zu erhalten, aber auch dieses nach den letzten Erkenntnissen der Fachbereiche Architektur, Kultur, Stadtgestaltung und Städtebau zeitgemäß weiter zu entwickeln. Dabei muss die Bedeutung Wiens sowohl als Kulturstadt als auch als attraktiver Wirtschaftsstandort innerhalb der Städtekonkurrenz der EU berücksichtigt werden.

Die MA 19 ist Serviceabteilung in stadtgestalterischen Angelegenheiten und besitzt die Kompetenz, bauliche Veränderungen in der Stadt im Sinne einer architektonischen Qualitätssicherung zu bewerten, zu kommentieren und gestalterisch positiv zu beeinflussen.

In diesem Sinne wurde auch von der MA 19 in den 90er Jahren mit dem Schutzzonen- und Gebäudeinformationssystem ein Instrument entwickelt, welches im Hinblick auf die oben angeführte, auch kulturwissenschaftliche Aufgabe, die Überprüfung und Festsetzung von Schutzzonen in Wien transparent und nachvollziehbar machen lässt sowie auch eine zusätzliche Grundlage für die Tätigkeiten der architektonischen Begutachtung darstellt.

### **Schutzzoneninformationssystem / allgemeine Objektinformationen**

*Ausgangslage* Mit der im Jahre 1972 beschlossenen Altstadterhaltungsnovelle wurde die Stadt Wien unabhängig vom Denkmalschutz in die Lage versetzt, Schutzzonen festzulegen und damit charakteristische Ensembles vor Abbruch oder Überformung zu schützen. Bis heute wurden ca. 130 Schutzzonen festgelegt, ca. 10 000 Häuser umfassend. Das entspricht ungefähr 8–9 % der Wiener Bausubstanz.

Trotz der relativ großen Anzahl von geschützten Gebäuden bestand Ende der 80er Jahre jedoch ein deutliches Defizit – auch im internationalen Vergleich gesehen – vor allem auf den Gebieten der Grundlagenaufbereitung und der Inventarisierung. Dies betraf besonders die Bewertung der Gebäude nach der Bauperiode, ihrem Zustand, ihrer Wertigkeit und nach der städtebaulichen Situation sowie die Bewertung der Grünelemente, des öffentlichen Raumes und auch die flächendeckende Untersuchung des gesamten Stadtgebietes auf noch schützenswerte Elemente.

Mit der Inventarisierung des bedeutenden Wiener Baubestandes wurden und werden diese Wissensdefizite abgedeckt und gleichzeitig damit eine Grundlage geschaffen, aus den für Wien bedeutenden Bauperioden von der Gründerzeit über die Zwischenkriegszeit bis hin zu den 50er Jahren die qualitätsvollen und repräsentativen Anteile herauszuarbeiten und diese als Zeugen ihrer Zeit der Nachwelt zu erhalten.

*Umsetzung* Bei der seit dem Jahr 1996 von der MA 19 mit Unterstützung des Wiener Altstadterhaltungsfonds durchgeführten Inventarisierung des bedeutenden Wiener Gebäudebestandes wurden Daten für ca. 52 000 Objekte erhoben und bis heute laufend aktualisiert und detailliert. Hauptzielsetzung war hierbei eine Bewertung des Gebäudebestandes und daraus abgeleitet Hinweise auf ev. neue Ensembles.

Die Inventarisierung wurde in drei Phasen durchgeführt, wobei in einem *ersten Schritt* ca. 25 000 Literaturdaten digital erfasst wurden.

In einem *zweiten Schritt* wurden im Auftrag von der MA 19 von mehreren Architektenteams folgende Daten aufgenommen und auf Grundlage dieser Daten die Bewertung des Gebäudebestandes durchgeführt:



1. Geschossanzahl
2. Überwiegende Nutzung des Objektes
3. Begrünung am Grundstück
4. Bautyp
5. Bauperiode bzw. Baujahr, in dem das Gebäude errichtet wurde
6. Architekt (so weit bekannt)
7. Erhaltungszustand des Objektes
8. Informationen zu Nebengebäuden (so weit vorhanden)

Darüber hinaus wurden die Gebäude fotografisch erfasst und die Fotostandorte im Straßenraum gekennzeichnet.

In einem dritten Arbeitsschritt wurden und werden für die bereits vorhandenen Schutzzonen sowie für beabsichtigte Schutzzonen (Resultat aus der Gebäudebewertung aus Schritt 2) Daten zur Baugeschichte aus den Bauakten erhoben. Es erfolgt dann zusätzlich eine detaillierte Baubeschreibung, eine Gebäudeanalyse auch im Hinblick auf die Wirkung im Stadtbild und die Ausarbeitung von Vorschlägen zu eventuellen Maßnahmen aus Sicht der Stadtgestaltung.

### **Zusätzliche Inhalte im Schutzzoneninformationssystem in Zusammenarbeit mit der MA 7**

Integriert in das Schutzzoneninformationssystem wurde auch in Zusammenarbeit mit der MA 7 eine archäologische Datenbank (mit 1500 georeferenzierten Fundstellen und deren Beschreibungen) und als Grundlage für die Stadtforschung eine georeferenzierte Fassung des franzeisichen Katasters (Stadtplan – Wien um 1820).

Das Schutzzoneninformationssystem wird seitens der MA 19 und der MA 7 ständig weiter ausgebaut und zum Teil, mit Daten welche nicht dem Datenschutz unterliegen, als Kulturgüterkataster der Stadt Wien seit dem Jahr 2000 im Internet angeboten (seit diesem Zeitpunkt wurden diese Seiten über 2 Millionen mal aufgerufen).

### **Neues Internet-Portal „Wien-Kultur“ (Arbeitstitel) – aufbauend auf dem SZ-Informationssystem, als Gemeinschaftsprojekt von MA 7, MA 8 und MA 19**

*Neue Zielsetzungen* Ziel des neuen Projektes „Internetportal Wien-Kultur“ ist es, in der gegenwärtigen Phase des Stadtwachstums und der Veränderungen in Wien, die Kenntnisse und Regulative über den schützenswerten Baubestand und Kulturgüter in technologisch modernster Form, wissenschaftlich fundiert und interdisziplinär (Kultur, Archäologie, Geschichte, Technik und Stadtplanung) aufzubereiten und zu präsentieren.

Kurz- und mittelfristig soll der Ausbau des Kulturgüterkatasters unter dem vorläufigen Arbeitstitel „WIEN-KULTUR“ und einer neuen Web-Portallösung, welche dem Benutzer erlaubt, Informationen über wesentliche Identitätsmerkmale der Stadt einfach abzurufen, erfolgen. Das bisher in der Geodatenbank vorhandene Informationsmaterial soll in einer web-technologisch neu aufbereiteten Form in diese Portallösung einfließen und durch, in der Stadt Wien bereits vorhandene oder teilweise digital vorhandene Datenbanken und Archive ergänzt werden.

Die inhaltliche Erweiterung des Kulturgüterkatasters im Rahmen von „WIEN KULTUR“ bringt für die Stadtplanungs- und Kulturabteilungen sowohl eine Optimierung von abteilungsinternen Arbeitsabläufen als auch eine Zeitersparnis für auskunftsgebende Abteilungen und deren Referenten und kann als Informationsquelle für weitere Nutzergruppen und wissenschaftliche Arbeiten fungieren. Eine Intranetlösung (Wien – intern) mit umfangreicheren Daten ist in Vorbereitung.

## Inhalte der ersten Ausbaustufe, auf Basis des Kulturgüterkatasters

MA 7, Ref. Stadtarchäologie: Weitere archäologische Fundstellen, historische Siedlungsbereiche, historische Fluss- und Straßenverläufe, Grabungspläne (Foto- und Textmaterial), Videos und Rekonstruktion (Römerzeit).

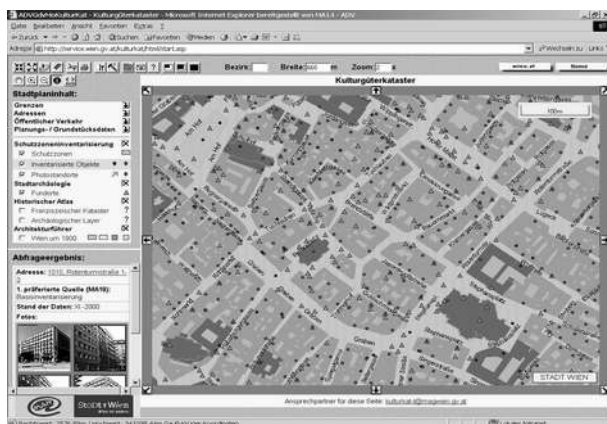
MA 7, Ref. Bildende Kunst: Kleindenkmäler, Museum auf Abruf.

MA 8: Weitere historische Pläne (teilweise georeferenziert und mit dem heutigen Stadtplan überlagert), Auswahl aus der Fotosammlung Gerlach (und Verlinkung zu dieser), in späterer Folge Geburts- und Sterbehäuser bekannter Persönlichkeiten (Auswahl).

MA 19: Weitere Daten aus der Gebäudeinventarisierung, weitere Schutzzoneninformationen, Informationen zu den Wiener Weltkulturerbegebieten.

Links zu bereits vorhandenen Kulturdaten im Netz.

Die Integration von weiteren Stadtgestaltungs- und Kulturdaten ist angedacht.



## Magistratsabteilung 22 – Umweltschutz <http://www.wien.gv.at/umweltschutz/>

### WADOS (2001–laufend):

Zu den Zielsetzungen des Projektes gehörten die Untersuchung der zeitlichen Variabilität der Ionenkonzentration im Niederschlagswasser und die Abschätzung der Ioneneinträge im Untersuchungsgebiet (Bundesland Wien und im Gebiet Nasswald).

(<http://www.wien.gv.at/umweltschutz/pool/boden.html>)

### Wiener Art- und Lebensraumschutzprogramm Netzwerk Natur (2001–2009):

Grundlage für das Wiener Arten- und Lebensraumschutzprogramm *Netzwerk Natur* ist der § 15 des Wr. NschG 1998 i.d.g.F. Dort ist festgelegt, dass von der Wr. Landesregierung ein Arten- und Biotopschutzprogramm zu erstellen ist.

Das Arten- und Biotopschutzprogramm dient der Erhaltung und Verbesserung der Lebensbedingungen von „prioritär bedeutenden“ Arten sowie der Erhaltung und Verbesserung von geschützten Biotopen.

Zur Erreichung dieses Zieles müssen auch über diesen Schwerpunkt hinaus allgemeinere Maßnahmen zur Erhaltung natürlicher und naturnaher Lebensräume in Wien gesetzt werden. *Netzwerk Natur* versteht sich somit auch als Beitrag zu einer nachhaltigen Stadtentwicklung.

### Biotoptypenkartierung (2002–2006):

Die Daten der Wiener Biotopkartierung der Jahre 1982 – 1989 sind mittlerweile teilweise überholt und waren daher zu aktualisieren und den derzeitigen Anforderungen anzupassen. Darun-

ter fallen die Ausweisung von Biotopen, Naturschutzplanungen im Allgemeinen und das Wiener Arten- und Lebensraumschutzprogramm *Netzwerk Natur* im Speziellen. Aber auch für die Erstellung der Managementpläne der NATURA-2000-Gebiete und die Berichte über die Wahrung des günstigen Erhaltungszustandes kann die Biotoptypenkartierung genutzt werden. Für diese Maßnahmen ist eine aktuelle Übersicht der Biotoptypen gemäß Wr. Naturschutzverordnung erforderlich.

Gesetzliche Hintergrund ist die Wiener Naturschutzverordnung, in der zwölf Biotoptypen bezeichnet sind. Die in der Verordnung genannten Biotoptypen beinhalten die in Wien vorkommenden Lebensräume der Flora-Fauna-Habitat-Richtlinie sowie jene Biotoptypen, die in Wien vom Verschwinden bedroht sind oder infolge ihres Rückganges oder auf Grund ihres an sich schon begrenzten Vorkommens in Wien ein geringes Verbreitungsgebiet haben.

### Vertragsnaturschutz – Lebensraum Acker (2002–2011)

Der im Rahmen des novellierten Wiener Naturschutzgesetzes (LGBl 45/1998) neu geschaffene § 6 „Vertraglicher Naturschutz“ soll zur Erreichung von Naturschutzziele im Wiener Agrarraum eingesetzt werden.

Im Rahmen dieser, durch privatrechtliche Verträge zwischen der MA 22 und den Landwirten abgesicherten Maßnahme werden Felder oder deren Teilstücke unter dem Projekttitel „Lebensraum Acker“ für einen befristeten Zeitraum aus der Nutzung genommen und durch geeignete Pflegemaßnahmen in Ackerwildkrautstreifen, Kurzzeit/Langzeitbrachen oder Trockenwiesen umgewandelt. Neben der Erhöhung der Artenvielfalt bzw. dem Lebensraumschutz von Einzelarten sollen diese Vertragsnaturschutzflächen auch zur Förderung der natürlichen Schädlingsregulation auf angrenzenden Ackerflächen beitragen.

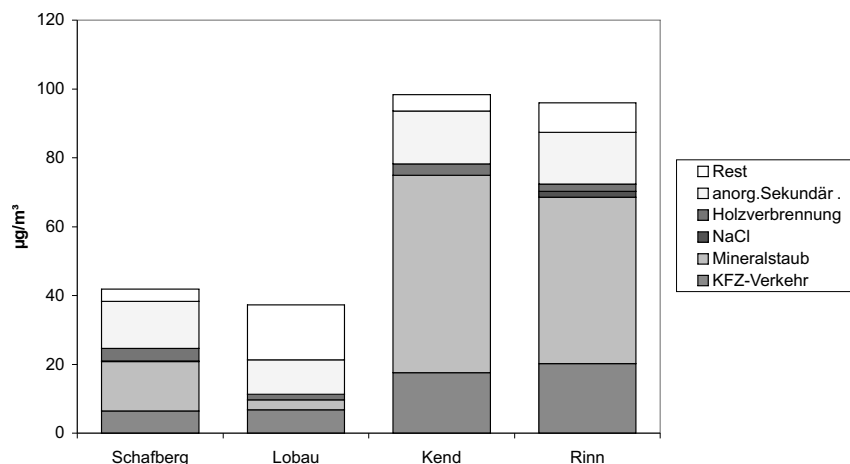
### Aquilla – Aerosolquellenanalyse für Wien (2003–laufend):

Aerosolquellenanalyse für Wien – Methodenentwicklung und Erstellung von Quellenprofilen

Mit dem Projekt AQUELLA, das am Institut für Chemische Technologien und Analytik an der TU Wien durchgeführt wird, wurde eine neue „Makrotracertechnik“ eingeführt. Dabei werden bestimmte Schlüsselstoffe (z. B. Ruß, Zellulose, Ammoniumsulfat und andere) analysiert, die für bestimmte Emissionen typisch sind. Je nach dem welcher Schlüsselstoff auftritt, können in der Folge Rückschlüsse auf die jeweiligen Quellen gezogen werden.

Eines der geplanten Ergebnisse ist die Zusammensetzung des Wiener Stadt-Aerosols. Die folgende Graphik zeigt z. B. das Ansteigen mehrerer Quellen im Stadtbereich. Dies ist, bedingt durch die im Winter oft vorherrschende Inversionswetterlage, auf verminderten Luftaustausch zurückzuführen.

Zusammensetzung  
der Wiener Aerosole



### **Photochemische Modellrechnungen zur Feinstaubbelastung in Nordostösterreich**

Forschungsprojekt mit den Ländern NÖ und Bgld. zur Untersuchung der Modellierbarkeit der Aerosolbelastung in der pannonischen Region. Aus früheren Forschungsprojekten steht ein Eulersches Modellsystem zur Modellierung gasförmiger Luftschadstoffe für den Raum Wien und die pannonische Region zur Verfügung. Es enthält als Hauptkomponenten das meteorologische Vorhersagemodell MM5 und das photochemische Transportmodell CAMx. In der neuesten Version des Modells CAMx (Version 4.11s) wurden die Möglichkeiten zur Berechnung von Aerosolkonzentrationen in Verbindung mit dem chemischen Mechanismus CBM-IV stark erweitert. Diese Erweiterungen sollen im gegenständlichen Projekt zur Modellierung des sekundären organischen Aerosols benutzt werden. Dazu werden zwei oder drei Episoden mit unterschiedlichen Wetterlagen gesucht, welche typisch für eine erhöhte Feinstaubbelastung im Untersuchungsgebiet sind, und in der auch eine hohe PM 10 Belastung aufgetreten ist. Eine dieser Episoden liegt in der ersten Februarhälfte 2005. Dieser Zeitraum kann nach Trajektorienrechnungen (A. Kaiser, ZAMG) als Beispiel für einen hohen Ferntransportanteil aus Nordost, Ost und dann Südost angesehen werden.

### **Urbane Luft Initiative Wien**

Mit dem Projekt Urbane Luft Initiative Wien (ULI – Wien) möchte die Stadt Wien bis zum Februar 2007 gemeinsam mit allen Partnern innerhalb und außerhalb der Stadtverwaltung wirkungsvolle Maßnahmen und Instrumente zur Reduktion der Emissionen von Luftschadstoffen ausarbeiten und in einem kurz- sowie mittelfristigen Maßnahmenprogramm im Rahmen einer langfristigen Strategie zur dauerhaften Verbesserung der Luftsituation zusammenfassen. Mit der Umsetzung dieses Programms soll ein wesentlicher Beitrag zur Einhaltung der Luftgütegrenzwerte gemäß Immissionsschutzgesetz Luft (IG-L) und insgesamt zur Verbesserung der Luftgütesituation in Wien und seinem Umland erreicht werden.

### **ÖkoKauf Wien Projektgruppe für umweltgerechte Beschaffung (2003 – laufend):**

Es wird seit 1999 an Kriterienkatalogen gearbeitet, die den BeschafferInnen der Stadt Wien und auch europaweit angeboten werden. Diese Kriterienkataloge geben eine ökologische Orientierung der nachgefragten Produkte und Dienstleistungen vor. Im Sommer 2003 wurde vom Magistratsdirektor ein Erlass herausgegeben, der die verbindliche Anwendung dieser Ergebnisse vorschreibt. (siehe auch unter <http://www.oekokauf.wien.at/>).

### **Abgasfernmessung (2004–laufend):**

Es werden Abgasmessungen an Straßen vorgenommen, und zwar wird einfach bei fließendem Verkehr gemessen und es sollen die Messwerte auf die einzelnen Fahrzeuge zugeordnet werden. Vorteil ist, dass der Verkehr nicht angehalten werden muss und so viel einfacher und schneller Messwerte zu erhalten sind

### **Forschungsprojekt „Online – Messung der Stoffbilanz auf der Müllverbrennungsanlage (MVA) Spittelau“**

Das Projekt baut auf früheren Projekten auf, die das Institut für Wassergüte und Abfallwirtschaft der TU Wien im Rahmen des Forschungsbereiches „Monitoring der Anthroposphäre anhand der Produkte von Entsorgungsanlagen durchgeführt hat. Das Projekt wurde in zwei Phasen durchgeführt.

In der Phase A des Forschungsprojektes wurde die entwickelte Methode zur routinemäßigen Bestimmung von Stoffflüssen ausgewählter Stoffe auf der MVA Spittelau implementiert, Hardware installiert und in Betrieb genommen und ein Probenahme- und Datenerfassungskonzept ausgearbeitet. Das Ziel der Phase B des vorliegenden Projektes ist die routinemäßige Erfassung der Stoffflüsse von C, Cl, Fe, Cu, Zn Pb, Cd und Hg auf der MVA Spittelau.

Das Projekt wurde von der Magistratsabteilung 22, Magistratsabteilung 48 und der Fernwärme Wien finanziert.

(siehe auch unter <http://www.wien.gv.at/umweltschutz/pool/pdf/spittelau05.pdf>).

## „OSMA-Wien, Optimiertes Stoffflussmonitoring für die Abwasserentsorgung Wiens“ (2002–2007)

„OSMA- Wien, Optimiertes Stoffflussmonitoring für die Abwasserentsorgung Wiens“, Entwicklung einer Methode zur Bestimmung der über den Abwasserweg transportierten Stoffe (Aluminium, Silber, Kupfer, Cadmium, Quecksilber, Blei, Zink, Chrom und Phosphor) in Wien mit zeitlicher Auflösung. Nachdem bei der Abwasserreinigung ein großer Teil der Schwermetalle im Klärschlamm zurückgehalten wird, bietet die angestrebte Überwachung der Rückstände aus der Klärschlammverbrennung eine hervorragende Möglichkeit der Langzeitüberwachung vieler potentiell gefährlicher Stoffströme zu geringen Kosten mit hoher Verlässlichkeit.

## MARS – Monitoring the Alpine Regions Sustainability (2002–2005)

Seit der UNO-Konferenz für Umwelt und Entwicklung in Rio de Janeiro im Jahr 1992 hat das Konzept der nachhaltigen Entwicklung insbesondere in Europa in die Debatten über die Stossrichtungen regionaler Entwicklungsstrategien Einzug gehalten. Aufgrund der wachsenden Bedeutung der Nachhaltigkeitsforschung haben sich 22 Partner aus Österreich, Frankreich, Deutschland, Italien, Slowenien und der Schweiz im Sommer 2002 entschlossen, ein gemeinsames Projekt durchzuführen, das die regionale Nachhaltigkeit im Alpenraum untersucht. Dadurch entstand das Projekt MARS („Monitoring Alpine Regions' Sustainability“). Das Hauptziel von MARS ist die Schaffung und Etablierung einer permanenten Plattform für Nachhaltigkeit auf regionalem Niveau. Ein weiteres wichtiges Ziel des Projektes ist die Bereitstellung einer Datenbasis mit geeigneten Indikatoren und vergleichbaren Daten sowie entsprechenden Aggregations- und Integrationsmethoden zur Überwachung der nachhaltigen Entwicklung im Alpenraum und in den einzelnen Regionen.

<http://www.bakbasel.ch/wDeutsch/benchmarking/interreg/indexW3DnavidW26111.shtml>

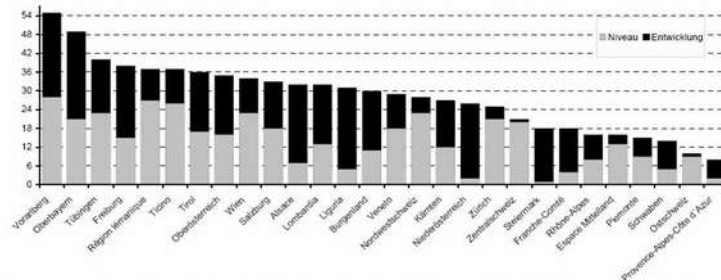


Abbildung zum Projekt MARS: Gesamt ranking der Nachhaltigkeit der untersuchten Regionen

Anmerkung: Keine Daten vorhanden für Liechtenstein, Slowenien, Friuli-Venezia Giulia, Valle d'Aosta und Trentino-Alto Adige  
Quelle: MARS Database 2005

## Fachgrundlagen für eine Stuserhebung betreffend die SO<sub>2</sub>-Grenzwertüberschreitung am 12.2.2005 am Hermannskogel

Besondere Fragestellungen der Studie sind

- spezifische meteorologische Ursachen der Grenzwertverletzungen
- welche Emittenten dafür verantwortlich waren;

Festlegung des voraussichtlichen Sanierungsgebietes und möglicher Maßnahmen

<http://www.wien.gv.at/umweltschutz/pool/luft.html>

## Weiterentwicklung der Nachhaltigkeitsstrategie für Wien

Projektziel ist die Weiterentwicklung des Strategieplans für Wien zu einer Nachhaltigkeitsstrategie, entsprechend dem Beschluss der Landesumweltreferentenkonferenz von 2002, dass innerhalb jedes Bundeslandes eine regional angepasste Nachhaltigkeitsstrategie zu erarbeiten ist bzw. bestehende Strategien entsprechend angepasst werden sollen. Die Nachhaltigkeitsstrategie für Wien soll die aktuellen Initiativen zur Entwicklung einer Nachhaltigkeitsstrategie auf der Ebene der EU bzw. in verschiedenen europäischen Städten, die Kernelemente der

Nachhaltigkeitsstrategie auf Bundesebene und in anderen Bundesländern und vor allem aktuelle Weiterentwicklungen in Wien einbeziehen. Dazu wird der Strategieplan im Hinblick auf Präzisierungs- und Ergänzungsbedarf überprüft und in enger Abstimmung mit der Koordinationsstelle für Nachhaltige Entwicklung des Landes Wien und der Lenkungsgruppe zur Umsetzung des Strategieplans konkrete Vorschläge erarbeitet, wie dem Rechnung getragen werden könnte.

### **Klimarelevanz der kommunalen Wiener Abfallwirtschaft**

Im Kyoto-Protokoll hat sich die EU zu einer Reduktion der Treibhausgasemission bis 2010 um 8%, bezogen auf 1990 verpflichtet. Österreich hat dabei im Rahmen der Lastenverteilung (burden sharing) eine Verminderung um 13% auf sich genommen.

Um die Klimarelevanz der Wiener Abfallwirtschaft abzubilden, wurde nun erstmals eine integrative Treibhausgasbilanz für die Wiener kommunale Abfallwirtschaft erstellt.

Mit dem Projekt sollen die aktuellen Treibhausgasemissionen der Wiener Abfallbehandlungsanlagen sowie die Veränderung der Treibhausgasemissionen seit 1990 und ihre kalkulierbare Entwicklung bis 2010 ermittelt werden. Die Studie soll eine Grundlage für die Identifizierung von relevanten Treibhausgasemittenten sein und bei der Identifizierung von Treibhausgasminderungspotenzialen helfen.

### **Monitoringkonzept zur Ermittlung von Ursachen für Veränderungen der Schwermetallgehalte im Wiener Restmüll (MOVE)**

Folgende Fragestellungen wurden im Rahmen dieses Projektes behandelt:

- Wie groß sind die Schwermetallkonzentrationen der einzelnen Restmüllfraktionen?
- Welche Schwermetallfracht wird von den einzelnen Fraktionen in den Restmüll eingebracht? Was sind die relevanten Fraktionen, welche die Schwermetallfracht des Restmülls wesentlich beeinflussen?

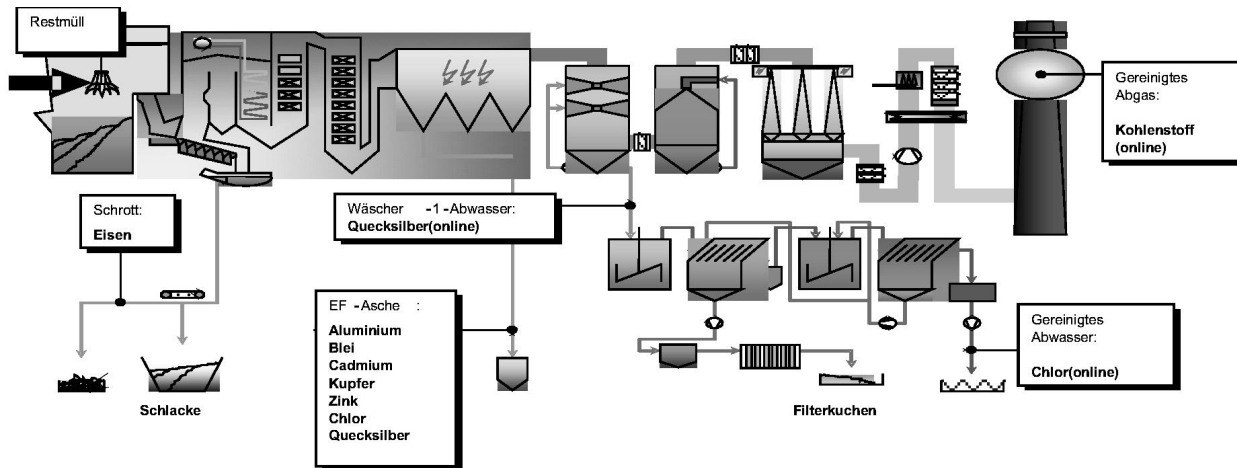
### **Routinemäßiges Stoffflussmonitoring auf der MVA Spittelau (2005–2007)**

Wie setzt sich der Wiener Restmüll zusammen? Wie ändern sich die Konzentrationen der untersuchten Elemente im Restmüll mit der Zeit? Sind Trends in der Müllzusammensetzung festzustellen? Mit diesen Fragestellungen beschäftigte sich ein Forschungsprojekt an der Müllverbrennungsanlage (MVA) Spittelau. Im Zeitraum 2000 bis 2004 wurden die elementare Zusammensetzung sowie die Stoffflüsse von C, Cl, Al, Cd, Cu, Fe, Hg, Pb und Zn im dort verbrannten Restmüll bestimmt.

Dabei wird nicht der „Input“, also der Abfall, welcher der MVA zugeführt wird, sondern der „Output“, die Verbrennungsprodukte analysiert. Dieser Output besteht aus gereinigtem Abgas, Abwasser, Filterkuchen, Filterstaub, Schlacke und Schrott. In jedem dieser Rückstände konzentrieren sich nämlich bestimmte Stoffe stark auf (z. B. Cadmium in den Filterstäuben, Kohlenstoff im Abgas, Chlorid im Abwasser usw.). Die Outputs wie Filterstäube, gereinigte Abgase oder Abwässer sind homogener und einfacher beprobbar, und somit lässt sich die Abfallzusammensetzung kostengünstiger bestimmen als dies mit herkömmlichen Verfahren möglich wäre.

### **Amphibienwanderung Lusthaus Prater**

Das Forschungsprojekt „Amphibienuntersuchung und Betreuung der Amphibienwanderung im Wiener Prater, Bereich Aspernallee/Lusthaus im Rahmen des Amphibienschutzprogrammes 2004 wurde im Auftrag der Magistratsabteilung 22 – Umweltschutz von Studenten der Universität für Bodenkultur im Rahmen einer Lehrveranstaltung durchgeführt. Es gliederte sich in vier zeitlich und methodisch unterschiedliche Teilziele: 1) Betreuung der Zuwanderung der Amphibien im Bereich Aspernallee zur Zeit der Hauptwanderung, 2) Teilbetreuung und Evaluierung der permanenten Schutzanlage beim Lusthaus (Bereich Parkplatz und Belvedereallee), 3) Erhebung von Anzahl und Geschlecht der wandernden Erdkröten (*Bufo bufo*) und Springfrösche



Darstellung der Messorte für die routinemäßige Messung der Stoffkonzentration auf der MVA Spittelau im Routinebetrieb 2000–2004

(*Rana dalmatina*) im Bereich Aspernallee und Lusthaus und 4) Sammlung ergänzender Daten über Verkehrsaufkommen und Freizeit- und Erholungsnutzung.

### Der Hecken-Wollafter (*Eriogaster catax* L.) in Wien

Der Hecken-Wollafter *Eriogaster catax* L., ein Schmetterling aus der Familie der Glucken (Lasiocampidae), ist in den Anhängen II und IV der FFH-Richtlinie verzeichnet und besitzt somit besondere Naturschutzrelevanz. Die Wiener Magistratsabteilung MA 22 (Umweltschutz) benötigt für naturschutzfachliche Gutachten, die Entwicklung von Managementplänen in den von Wien nominierten Natura-2000-Gebieten sowie der Erfüllung der Berichtspflicht im Rahmen der FFH-Richtlinie einen guten Kenntnisstand über *E. catax* in Wien. Dieser Kenntnisstand war bisher gering. Im Rahmen der vorliegenden Studie wurde daher eine Erhebung der Vorkommen von *E. catax* in den nominierten Natura-2000-Gebieten Nationalpark Donauauen (Wiener Teil) und den Landschaftsschutzgebieten Liesing und Bisamberg (Wiener Teil) durchgeführt, der Erhaltungszustand der aufgefundenen Populationen beurteilt sowie Vorschläge zum Schutz und zum Monitoring unterbreitet werden. Nachweise gelangen nur im Nationalpark Donauauen, der Erhaltungszustand wurde als hervorragend eingestuft. Schutz- und Pflegemaßnahmen und Empfehlungen zur weiteren Kartierung und Monitoring wurden vorgeschlagen.



### Erhebung und Einschätzung des Erhaltungszustandes der in Anhang II, IV und V der FFH-Richtlinie genannten und in Wien vorkommenden streng geschützten Amphibienarten

Dieses Forschungsprojekt wurde im Jahr 2005 im Auftrag der Wiener Umweltschutzabteilung – MA 22 unter der Projektleitung von Herr Univ.-Doz. Dr. Günter Gollmann durchgeführt und hatte die Erhebung und Einschätzung des Erhaltungszustandes der in Anhang II, IV und

V der Fauna-Flora-Habitat – Richtlinie (Richtlinie 92/43/EWG) genannten streng geschützten Amphibien-Arten in Wien zum Ziel.

### **Erfassung von Vorkommen des Europäischen Ziesels im Wiener Norden mit begleitender Aufnahme des Feldhamsters**

Im Sommer 2005 wurde in Ergänzung zur Grundlagerhebung Wien Süd (Hoffmann 2002) ein Forschungsprojekt zur Feststellung aktueller Vorkommen des Europäischen Ziesels im Norden Wiens durchgeführt. Dabei zeigte sich, dass die Situation nördlich der Donau als fast diametral entgegengesetzt zu den im Jahr 2002 erhobenen Daten bezeichnet werden kann: Während Ziesel praktisch auf allen größeren Grünflächen bis ins Industriegebiet hinein zu finden sind, kommen Hamster nur vereinzelt vor. Dies betrifft zumindest die Bereiche Strebersdorf und Stammersdorf. Im 22. Bezirk, der allerdings nicht flächendeckend kartiert wurde, gibt es Ziesel nur in Süßenbrunn, nämlich am Golfplatz und beim Beschussamt, dort dürften auch Hamster vorkommen. Als Hot Spot der Zieselvorkommen kann das Gebiet nördlich von Stammersdorf zwischen Kellergasse und Brünner Straße bezeichnet werden („In den Gabrissen“ und „Alte Schanzen“).

### **Erhebung der Streusalz- und Trockenbelastung für Alleebäume in Wien**

Seit einigen Jahren, besonders auffällig seit 2004 konnten in Wien im Verlaufe des Sommers und Frühherbstes zunehmend deutliche Schadsymptome an verschiedenen Baumarten, insbesondere an Linden, Ahorn und Rosskastanien registriert werden, die nach visueller Beurteilung und auf der Basis von Erfahrungen in den 80er Jahren des vorigen Jahrhunderts eindeutig auf die Einwirkung von Streusalz- und/oder Trockenheit zurückführbar waren.

Von den im Projekt bearbeiteten verschiedenen Aspekten werden im gegenständlichen Zwischenbericht nur die Ergebnisse der bereits vollständig ausgewerteten Boden- und Blattanalysen berücksichtigt, aus denen sich schon ein recht gutes allgemeines Bild abzeichnet.

### **Erhebung der Schmetterlinge des Lainzer Tiergartens Erhebungszeitraum 2004 und 2005**

Der Lainzer Tiergarten, mit seinen vielfältigen Strukturen und Habitaten, bietet für eine Vielzahl von verschiedenen Tier- u. Pflanzenformen einen Lebensraum. Angaben zur Lepidopterafauna im Lainzer Tiergarten sind rar. Lediglich Höttinger, 1999 hat im Zuge der Kartierung der Tagfalter Wiens den Tiergarten auf aktuelle Tagfalterfunde untersucht. Auf Grund der Ergebnisse dieser Kartierung wurde das Untersuchungsgebiet als eher artenarm eingestuft.

Ziel dieser Erhebung sollte sein:

Auflistung der im Rahmen „Grundlagenforschung im Lainzer Tiergarten“ determinierten Nachtfalter (Nocturna) inklusive der Zuordnung zu den Erhebungsstandorten. Für die lt. Wiener Naturschutzverordnung im Lainzer Tiergarten determinierten Nachtfalter (Nocturna) (streng geschützte und geschützte Arten) werden zusätzlich Angaben zur Anzahl der Tiere getätigt.

Empfehlungen zu Schutz, Pflege und Erhaltungsmaßnahmen sowie eine Aussage zur Gefährdung von *Callimorpha quadripunctaria* (Anhang II der Richtlinie 92/43/EWG, Flora-Fauna Habitat Richtlinie).

Schilderung der zum Zeitpunkt der Erhebungen herrschenden Bedingungen.

<http://www.wien.gv.at/umweltschutz/pool/natur.html>

### **Testbetrieb eines Immissionsprognosemodells für Ozon auf Basis operationeller Wettervorhersage**

Um künftig Ozonspitzen in der pannonischen Region besser und zeitgerecht vorhersagen zu können wurde in einem früheren Pilotprojekt ein Modellsystem geschaffen. Für ein derartiges operationelles Ozonprognosesystem für Nord-Ost-Österreich wurde das Chemietransportmodell CAMx mit den operationellen meteorologischen Prognosefeldern des Regionalmodells ALADIN der Zentralanstalt für Meteorologie und Geodynamik verknüpft. Rechnungen mit ALADIN werden zweimal täglich für die Erstellung meteorologischer Vorhersagen über jeweils 48 Stunden durchgeführt. Die Güte der meteorologischen Modellergebnisse wird routinemäßig über-



prüft, die Verfügbarkeit der Modellergebnisse ist durch Kooperation mit anderen Wetterdiensten auch bei technischen Ausfällen gewährleistet und das meteorologische Modell wird durch eine eigene Arbeitsgruppe der ZAMG in internationaler Zusammenarbeit nach dem Stand der Wissenschaft laufend weiterentwickelt.

2005 und 2006 erfolgt ein Testbetrieb mit täglicher Ozonprognose in Zusammenarbeit zwischen ZAMG und der BOKU. Dabei werden täglich Prognosen in Form von Schaubildern und einem Bewertungstext per E-Mail an die Landesluftzentralen übermittelt.

## **Magistratsabteilung 27 – EU-Strategie und Wirtschaftsentwicklung**

**<http://www.wien.gv.at/meu/>**

### **EU-Strategie und Wirtschaftsentwicklung: Forschungspolitische Denkwerkstatt der Stadt Wien**

Wien wieder zu einer „Wissenshauptstadt der Welt“ zu machen, ist das Ziel von Herrn Bürgermeister Häupl. Die Stadt ist durch die Entwicklungen der letzten zehn Jahre als Wissenschafts- und Technologiestandort auf einem guten Weg dorthin. Man müsse der Forschung nur die notwendigen infrastrukturellen und finanziellen Rahmenbedingungen schaffen, damit sie gut funktionieren könne, so Bürgermeister Häupl. Die Magistratsabteilung 27 – EU-Strategie und Wirtschaftsentwicklung – liefert dafür einen organisatorischen und inhaltlichen Baustein innerhalb der Wiener Stadtverwaltung. Neben der volkswirtschaftlichen Analyse und der Konzeption von geeigneten Handlungsempfehlungen für die Politik, erfolgen beispielsweise die Auswertung von statistischen Daten für Forschung und Entwicklung, die Erarbeitung von Stellungnahmen zu Aktivitäten der Europäischen Union zu Forschung und Technologieentwicklung in dieser Abteilung.

Zu den Aufgaben der MA 27 zählen unter anderem:

#### **Forschungskoordination**

z. B. Forschungsdatenbank der Stadt Wien; Publikation „Forschungsstadt Wien“ in der Reihe „Perspektiven“; Forum „Wissenstransfer und Forschungsmanagement“; Bund/Bundesländer-Kooperation im Bereich Forschung; Internetforschungsportal [www.forschung.wien.at](http://www.forschung.wien.at);

#### **Durchführung von Analysen und Interpretation aktueller Trends**

z. B. in den Schwerpunktbereichen Life Sciences, Informations- und Kommunikationstechnologie, Creative Industries und für den Automotiven Bereich; Zusammenstellen von Kennzahlen zum Forschungsstandort Wien; Einschätzungen zu den Forschungsprogrammen der Europäischen Kommission;

### **Schwerpunkte im Jahr 2005 Konzeption und Umsetzung der Wiener Fachhochschulförderung**

#### **Forschungsdatenbank der Stadt Wien**

Die Dienststellen des Magistrates betreiben oder beauftragen Forschungsprojekte und Studien unterschiedlichster Art. Einen Überblick über diese Aktivitäten ab dem Jahr 2001 liefert die Forschungsdatenbank der Stadt Wien, die von der MA 27 betreut wird: Wirtschaftliche und arbeitsmarktpolitische Studien finden sich hier genauso wie Studien zu Abfallvermeidung, Umweltschutz, Gender Mainstreaming und Stadtplanung. Diese Datenbank ist über <http://www.wien.at>, Bereich „Forschung“ für alle einsehbar.

### **Publikation „Forschungsstadt Wien“ in der Reihe „Perspektiven“**

2005 lag die Schwerpunktredaktion für die Doppelnummer der Perspektiven mit dem Titel „Forschungsstadt Wien“ bei der MA 27. Spannende Forschungsthemen von allgemeinem Interesse wurden aufgegriffen und durchaus kontroversiell diskutiert. Die internen und externen positiven Reaktionen bis hin zum Lob von Herrn Bürgermeister Häupl sind Ansporn dazu, auch 2006 wieder ein Perspektiven Heft zu gestalten: Der Schwerpunkt wird diesmal auf „Life Sciences“ und Medizintechnik gelegt.

### **Forum „Wissenstransfer und Forschungsmanagement“**

Dieses Forum versteht sich als Wissensbörse für magistratsinterne und magistratsnahe Einrichtungen, die entweder selbst Forschung betreiben, die Forschungspolitik wesentlich mitgestalten oder generell an Forschungsthemen interessiert sind. 2005 wurden zwei Forschungsforen zu den Themenschwerpunkten „7. EU-Rahmenprogramm für Forschung, technologische Entwicklung und Demonstration“ und „Life Sciences in Wien“ veranstaltet. Da es sich dabei um eine laufende Einrichtung handelt, wird das Forum „Wissenstransfer und Forschungsmanagement“ 2006 mit weiteren Schwerpunktsetzungen fortgeführt.

### **Bund/Bundesländer-Kooperation Forschung**

Die Hauptaufgabe der Bund/Bundesländer-Kooperation ist die Koordination und die Finanzierung von Forschungsvorhaben, die einerseits überregionale Fragestellungen im Interesse des Bundes und der Länder, andererseits regionale Fragestellungen im Interesse einzelner Bundesländer bearbeiten. Die MA 27 ist für die anderen Bundesländer und die Bundesministerien Anlaufstelle für die Suche nach FinanzierungspartnerInnen für Projekte im Rahmen der BBK. Derzeit konzentrieren sich die aus der Bund/Bundesländer-Kooperation Forschung finanzierten Vorhaben auf den landwirtschaftlichen Bereich. Beispielhaft seien hier fischökologische Untersuchungen an der Donau, Untersuchungen zur Bekämpfung des Feuerbrandes im Obstbau oder das Karstwasser-Forschungsprogramm in den Wildalpen genannt.

### **Internetforschungsportal [www.forschung.wien.at](http://www.forschung.wien.at)**

Die „Forschungsstadt Wien“ wird ab Juni 2006 über einen eigenen Internet-Auftritt verfügen ([www.forschung.wien.at](http://www.forschung.wien.at)). Bereits 2005 liefen die Vorarbeiten dafür an. Es werden sowohl „basic facts“ zum Thema Forschung und Wissenschaft in Wien zu finden sein, als auch aktuelle Meldungen zu Forschungsprojekten, Forschungsförderungen und herausragenden Forschungspersönlichkeiten. Besonderes Augenmerk soll auch den Stärkefeldern der Wiener Forschung gewidmet werden.

### **Städtevergleich für den Bereich Wirtschaft und Kultur / Creative Industries**

Kunst und Kultur ist auch in wirtschaftlicher und wissenschaftlicher Hinsicht für die Stadt Wien von großer Bedeutung. Dazu zählen Bereiche wie Architektur, Design und Mode aber auch Softwareerstellung, Multimedia und Musik. Ergänzend zur 2004 von der MA 27 beauftragten Clusterpotenzialanalyse wurde 2005 ein Städtevergleich mit Barcelona, Berlin, London, Paris und Mailand durchgeführt. Die Stärken der Stadt Wien in diesem Bereich wurden in einer weiteren internationalen Vergleichsstudie, die in englischer Sprache erstellt wurde, bekannt gemacht. Diese Studie wurde gemeinsam mit neun Partnerstädten der europäischen Städtevereinigung EURO CITIES ebenfalls 2005 durchgeführt bzw. fertig gestellt. Dadurch konnte deutlich gemacht werden, dass Wien im internationalen Vergleich eindeutige Stärken aufweist und unter den Spitzenrängen rangiert.

### **Strategieentwicklung für den Life Science Cluster**

Die Studie „Life Science Standort Wien im Vergleich“ lieferte die Grundlagen für die strategische Weiterentwicklung der Maßnahmen der Stadt Wien im Bereich Life Sciences. Neben der medizinischen Biotechnologie zählt z. B. auch die Medizintechnik, Pharma und spezialisierte Zulieferer dazu. Sowohl Unternehmen, Forschungsinstitutionen, als auch die für Förderungen zuständigen AkteurInnen wurden bei der Erstellung berücksichtigt. Ergebnis waren nicht nur aktuelle

Strukturdaten, wie zum Beispiel, dass derzeit rund 13 500 Personen in 140 Unternehmen in Wien im Bereich Life Sciences tätig sind und zwischen 2000 und 2005 46 neue Unternehmen in der Vienna Region (Wien, Niederösterreich, Burgenland) gegründet wurden. Es wurden zugleich die Stärken und Schwächen des Bereiches und Möglichkeiten für die Weiterentwicklung aufgezeigt. Für eine vergleichende Analyse wurden eine Reihe von quantitativen Indikatoren erhoben und durch die qualitative Einschätzung von Experten ergänzt. Zusätzlich wurde die Erhebung auch auf die Vienna Region ausgeweitet, sowie im Kontext international renommierter Biotechregionen (z. B: Medicon Valley rund um Kopenhagen/Malmö oder z. B. dem wichtigsten deutschen Biotechstandort München) bewertet.

Die Studie wurde in Abstimmung mit dem Zentrum für Innovation und Technologie ZIT sowie der zuständigen Bundesstelle LISA (Life Science Austria) sowie der AWS (Austria Wirtschaftsservice) erstellt und ist unter [www.lisavr.at](http://www.lisavr.at) abrufbar.

### **Kennzahlen zum Forschungsstandort Wien**

Die Statistik Austria erstellte im Auftrag der MA 27 eine Regionalauswertung der in Österreich verfügbaren Daten zu Forschung und Entwicklung für Wien. Auf Basis dieser Statistiken ist es der MA 27 möglich, aktuelle Trends und Veränderungen in den Eckdaten frühestmöglich aufzuzeigen. Dazu zählt zum Beispiel die durch den Lissabon Prozess verstärkt in das Blickfeld der Öffentlichkeit gerückte F&E-Quote, also der Anteil von Ausgaben für Forschung und Entwicklung am regionalen Bruttoinlandsprodukt. Dass in Wien mehr als 40 % aller österreichischen Ausgaben für F&E erfolgen und dass auch mehr als 40 % aller ForscherInnen in Österreich in Wien arbeiten, kann anhand dieser Statistiken gezeigt werden. Die MA 27 erstellte 2005 einen Bericht zu den Basisdaten für Forschung und Entwicklung sowie einen weiteren, der sich allein auf Forschung im Unternehmenssektor bezieht. An der Anzahl der forschenden Unternehmen oder ihrem Anteil an den gesamten Ausgaben für Forschung und Entwicklung in Österreich wird die Stärke der Wiener Wirtschaft sichtbar.

### **Einschätzung der Forschungsrahmenprogramme der Europäischen Union**

Beinahe die Hälfte der österreichischen ForscherInnen zugesprochenen EU-Fördermittel entfallen auf Wien: im derzeit aktuellen 6. EU-Forschungsrahmenprogramm lukrierten Wiener ForscherInnen in der ersten Halbzeit 47,6 % der zugesprochenen Fördersumme, das sind 99 Mio EUR. Während die österreichische durchschnittliche Erfolgsquote bei 20 % lag, betrug die Wiener Erfolgsquote der eingereichten Beteiligungen im 6. Rahmenprogramm bei 22 %. Informationsweitergabe zu den Forschungsrahmenprogrammen, die Auswertung Wien-relevanter Statistiken, aber auch strategische Überlegungen zum Thema werden von der MA 27 realisiert.

### **Förderung der Ausbildung an Fachhochschulen**

Etwa 10 Jahre sind seit der Gründung der ersten Fachhochschulen vergangen. Mittlerweile gibt es in Wien insgesamt mehr als 30 Fachhochschulstudiengänge mit über 6 000 Studierenden, das sind fast 26 % aller österreichischen Fachhochschulstudenten. Von den insgesamt 118 642 Studierenden in Wien sind bereits 5,1 % an Fachhochschulen. 2005 wurden die von der MA 27 erarbeiteten neuen Richtlinien zur Förderung der Fachhochschulen implementiert. Mit dem Instrument der Calls wurde dadurch erstmals auch im Bereich der Fachhochschulförderung das Wettbewerbsprinzip eingeführt. Im Rahmen dieser Ausschreibungen werden die Fachhochschulträger eingeladen, ihre Projekte zu den Bereichen Qualitätssicherung in den FH-Studiengängen, Internationalisierung und Stärkung von Forschung & Entwicklung an den Fachhochschulen einzureichen. 2005 wurden insgesamt vier Fachhochschul-Ausschreibungen zu den Themen „Chancengleichheit für alle Studierenden“, „Stärkung des Ausbildungs- und Wirtschaftsstandortes Wien im Bereich Automotive und Logistik“, „Anwendungsbezogene Forschung und Entwicklung an Wiener Fachhochschul-Studiengängen“ und „Internationale Kooperationen in Lehre und Forschung“ durchgeführt.

## **Magistratsabteilung 31 – Wasserwerke** **<http://www.wien.gv.at/wienwasser/>**

### **Trinkwasserversorgung der Stadt Wien**

Natürliches Quellwasser ist Grundlage der geordneten Trinkwasserversorgung der Stadt Wien. Die guten Erfahrungen mit der überregionalen Herleitung reiner Wässer aus sehr dezentral gelegenen natürlichen und damals quasi unberührten Gebieten führte nach der Fassung der Kaiserbrunnquelle zu weiteren Gewinnungen und dem Ankauf großer Teile der Einzugsgebiete. Heute bilden die Quellwässer der I. und II. Wiener Hochquellenwasserleitungen nach wie vor das wichtigste Standbein der Trinkwasserversorgung.

Eine gesicherte Nutzung von Quellwasser aus Karstgebieten setzt voraus, sich mit dem gesamten Einzugsgebiet, dem geologischen Aufbau, den hydrogeologischen und vegetationskundlichen Verhältnissen sowie sich mit allen Einflüssen, sei es infolge der Meteorologie oder der direkten Nutzung der Gebiete, auseinanderzusetzen und auf Grundlage der Forschungsergebnisse Strategien für die gezielte Bewirtschaftung und der vorsorglichen Sicherung der Quellwässer in Menge und Qualität zu entwickeln.

### **Geologie**

Die Geologie als die historische Wissenschaft der Naturwissenschaften beschäftigt sich mit dem Aufbau und der Entstehung der Erde. Die für das Untersuchungsgebiet vorliegenden geologischen Kartenblätter stammen von 1926 bis 1951 und werden heutigen Ansprüchen an Detailinformationen nicht mehr gerecht. Mit den damaligen Methoden gelang es kaum, tiefere Einblicke in die Internstrukturen der großen Karststöcke zu gewinnen.

Zur Erfassung des Gebirgsbaues und damit der Gestalt und Raumlage hydrogeologisch relevanter Gesteinskörper, ihrer internen Inhomogenitäten, des Charakters ihrer Grenzflächen als Stauhorizonte oder Zonen erhöhter Wasserwegsamkeiten war eine geologische Neukartierung erforderlich.

Konkret sollen geologische Aufnahmen helfen, Einzugsgebiete einzelner Quellen abzugrenzen, die Lage der stauenden Gesteinsschichten genauer festzulegen und die Mächtigkeit der wasserführenden Gesteinsschichten zu bestimmen. Die letzteren müssen relativ zueinander als stauende, speichernde oder sehr gut wasserleitende Gesteine charakterisiert werden. Erst so kann die Abflussdynamik beschrieben werden. Die Grenzflächen der Gesteine sind bestimmend für die Abflusswege. Die Kenntnis ihrer Lage und Eigenschaften hat daher herausragende hydrogeologische Bedeutung.

Die bisherigen Neuaufnahmen, die seit 1992 im Gange sind, brachten beträchtliche Revisionen und Erweiterungen des bisherigen Kenntnisstandes. Dies betrifft die Verbreitung von Gesteinseinheiten, die Einstufung von einigen Gesteinstypen, die Ausscheidung bisher nicht erkannter Einheiten und eine völlig neue Interpretation des Gebirgsaufbaues vor allem im Bereich des Hochschwab. Alle diese Punkte sind bedeutsam für die hydrogeologischen Verhältnisse.

An der Basis des Hochschwabmassivs liegen die stauenden Werfener Schiefer, denen die verschiedenen karbonatischen, wasserdurchlässigen Gesteinseinheiten aufgelagert sind. Die Werfener Schiefer liegen im Süden höher als im Norden und bilden so eine schiefe Ebene entlang der das Wasser von Süden nach Norden fließt. Diese bisherige Auffassung musste aufgrund der Neukartierungen modifiziert werden. Das generelle Einfallen der Schichten nach Norden wurde zwar bestätigt, aber der Aufbau ist durch eine intensive Zerlegung der mächtigen Kalk- und Dolomitschichten in viele Einzelschuppen, sowie eine Verzahnung dieser Einzelschuppen durch tektonische Bewegungen komplexer als bisher angenommen. Hydrogeologisch ist dies von eminenter Bedeutung, da die Entwässerung nicht wie bisher angenommen von Süden nach Norden, sondern in alle Richtungen entlang der Grenzflächen der einzelnen Schuppen erfolgt oder zumindest erfolgen kann.



Blick in das Einzugsgebiet der natürlichen Quellwässer der Stadt Wien

## Hydrogeologie

Die Hydrogeologie befasst sich mit dem Grundwasser und jenen Gesteinskörpern, die mit dem Grundwasser in Berührung kommen.

Für diesen Fachbereich sind sehr viele Grundlagen erforderlich wie z. B. der Niederschlag als Regen und Schnee, die Neubildungsrate, Abflussverhältnisse, das Alter und die Zusammensetzung der Wässer, die gesamte Wasserbilanz, die zugehörige Dynamik und Interaktion des Wassers mit den Gesteinen und der Vegetation. Die aktuelle Wasserqualität ist letztendlich das Ergebnis aus dieser Fülle von Einflüssen.

Das Verhalten von Quellen in kalkverkarsteten Gebieten ist sehr variabel und ist dominiert durch die aktuellen meteorologischen Verhältnisse. Umso wichtiger ist im Rahmen der Wassergewinnung – als Prozess eines Lebensmittelbetriebes gesehen – die Kenntnis der aktuellen Wasserqualität und das Verhalten bzw. die Charakteristik der Quelle generell. Zu diesen Quellen zählen z. B. die Kaiserbrunnenquelle und die Hölltalquellen aus dem Rax/Schneebergmassiv, alle Quellen aus der Schneesalpe, die sehr mächtige Kläfferquelle und Schreierklammquelle aus dem Hochschwabgebiet.

Die Pfannbauernquelle, am Ostrand der Zeller Staritzen gelegen, ist charakteristisch für dolomitverkarstete Einzugsgebiete und reagiert auf die meteorologischen Verhältnisse sehr gedämpft. Die Speichereigenschaften des die Quelle versorgenden Karstwasserkörpers sind sehr günstig für die vorgesehene Nutzung der Quelle, auch das mittlere Alter des Wassers mit 21,5 Jahren und der darin ersichtliche gute Schutz bestätigen dies. Zu Quellen mit dieser Charakteristik zählen weiters die Brunngrabenquellen, die Höllbachquellen am Westrand der Zeller Staritzen, die Säusensteinquelle sowie all jene, die indirekt durch Brunnen gefasst sind.

Aufbauend auf die Kenntnis der hydrologischen Einzugsgebiete und deren Charakteristik steht der vorsorgliche Schutz der Quellengebiete und die Minimierung unerwünschter Einflüsse durch zielorientierte Strategien im Vordergrund.

## Karstverbreitung, Karstgefährdung

Im Rahmen der Kartierung der Karstverbreitung und Karstgefährdung wird das gesamte Gebiet zwischen Hochschwab und Schneeberg bearbeitet. Die Schwerpunkte liegen dabei auf dem physiogeographischen Überblick, den karstmorphologischen Erscheinungen, dem Verzeichnis und der Beschreibung der Höhlen sowie aller Quellen und Oberflächengerinne einerseits und der Auflistung und kartenmäßigen Darstellung von Nutzungen und Gefährdungen wie Almen, Hütten, Deponien, wilden Müllablagerungen, Erosionsflächen, etc. andererseits.

Der physiogeographische Überblick soll die physische Eigenart des Gebietes im Großen, vergleichend mit der Umgebung sowie anderen Karstmassiven bringen und so die Eigenart eines jeden Gebietes darstellen. Unter diesen Punkt fällt auch das Problem der „Altlandschaften“,

welches in Verbindung mit der Geologie und Karstmorphologie für die Ausbildung des unterirdischen Entwässerungsnetzes von großer Bedeutung ist.

Karstmorphologische Erscheinungen wie Karren, Dolinen, Ponore, Höhlen, Quellen etc. werden kartenmäßig erfasst und beschrieben. Über die reine Darstellung und Beschreibung hinaus wird auch die Entstehung der Karstformen diskutiert. Dies ergibt wichtige Hinweise auf den Verkarstungsgrad der jeweiligen Gebirgstöcke. Der Verkarstungsgrad wiederum lässt Schlüsse auf die Abflusswege und Abflussdynamik zu.

Die Kenntnis über konkrete Nutzungen (z. B.: Weideflächen) und Gefährdungen (z. B.: Steinbrüche) ist Voraussetzung für einen wirkungsvollen und effizienten Quellschutz. In Verbindung mit Daten über die naturräumlichen Gegebenheiten kann entschieden werden, ob überhaupt und in welchem Ausmaß bestimmte Nutzungen eine Gefährdung der Karstwasservorkommen darstellen. Daraus lassen sich nicht nur die geeignetsten Maßnahmen ableiten, sondern auch eine Prioritätenliste dieser Maßnahmen erstellen.

## **Vegetationsökologie**

Die Vegetation wirkt wesentlich auf die räumliche Verteilung von Wasserbilanzgrößen und prägt die Wasserqualität. Eigenschaften der Vegetation sind variable Größen im Wassertransportprozess. Vegetationskarten sind ein Abbild solcher in der Natur ablaufender Prozesse und können zu ihrer Quantifizierung und Qualifizierung herangezogen werden.

Die Erarbeitung und Pflege vegetationskundlicher Kartierungen erfolgt in Zusammenarbeit mit der MA 49 und Universitätsinstituten.

Die so erhaltenen Flächeninformationen über Standorte und Vegetation sind für die gesamten Einzugsgebiete wesentlich und dienen als Planungsinstrumentarium und Bewertung der Charakteristik der Quellen sowie aktueller Einflüsse.

## **„Mikrokosmos“ Hochquellenwasser – Neue Erkenntnisse anhand modernster molekularbiologischer Untersuchungsverfahren**



Sekundäraustritte der Kläfferquelle bei intensiver Schneeschmelze

Alpine Karstgrundwässer stellen für viele Länder des Alpenraumes hochwertige und daher wertvolle Wasserressourcen dar – so auch für Österreich. Als hervorragendes Beispiel kann hier die Wasserversorgung der Stadt Wien mit Hochquellenwasser aus den niederösterreichisch-steirischen Kalkhochalpen genannt werden. Diese Art der Wasserversorgung hat eine 130 jährige Tradition und der Begriff des „Wiener Hochquellenwassers“ ist im Laufe dieser Zeit schlechthin zu einem Qualitätsbegriff avanciert.

Die Charakteristik des Quell- und Grundwassers wird sowohl anhand von physikalischen Parametern (z. B. Temperatur) als auch mittels chemischer Parameter (z. B. anorganischen Ionenzusammensetzung) beschrieben. Jedes Quellwasser hat einen charakteristischen Gehalt an

Ionen, der während der Geneseprozesse im Gebirgsstock, also im Zuge der Versickerung und Speicherung sowie in Abhängigkeit der geologischen Zusammensetzung und Lösungsbedingungen, gebildet wird.

Neben der physikalischen und chemischen Charakteristik von Quellwasser konnte vor kurzem eine weitere charakteristische, natürliche Qualitätskomponente von Hochquellenwasser im Zuge eines von der TU Wien (Institut für Verfahrenstechnik, Umwelttechnik und Technische Biowissenschaften, Univ. Prof. Dr. Robert Mach, Mag. Dr. Andreas Farnleitner et.al.) in Kooperation mit den Wiener Wasserwerken durchgeführten Untersuchungen aufgeklärt werden. Auf Grund der großen Bedeutung wurden diese Untersuchungen auch vom Fond der Wissenschaftlichen Forschung (FWF) und der Österreichischen Akademie der Wissenschaften (ÖAW) gefördert.

Bei dieser Erweiterung der Charakterisierung von Quellwasser handelt es sich um den Nachweis natürlicher Wassermikroorganismen, die an die Lebensbedingungen in alpinen Karstquellen adaptiert sind. Bei den nachweisbaren Organismen handelt es sich zumeist um kleinste ( $< 0,5 \text{ m}$  Durchmesser) prokaryotische Zellen (Zelluläre Lebewesen ohne Zellkern), die hauptsächlich der Gruppe der Bakterien aber auch der Gruppe der Archäen, der sogenannten Urbakterien angehören. Die meisten dieser „Mikrozellen“ befinden sich dabei in einem Art „Ruhestadium“ um die nährstoffarmen Bedingungen in diesen Karstquellwässern zu überdauern.

Anhand vergleichender molekularbiologischer DNA-Sequenzanalysen konnte gezeigt werden, dass diese Mikroorganismen stabile Lebensgemeinschaften in den beobachteten Quellhabitaten darstellen. Aufgrund ihres spezifischen Vorkommens wurden sie als „Autochthone (d. h. systemimmanente) Mikrobielle Endokarstgemeinschaften“, kurz AMEC bezeichnet. Es ist seit langem bekannt, dass Grund- und Oberflächengewässer in größerer Anzahl natürlich angepasste Wassermikroben enthalten. Die Entdeckung der AMEC ist jedoch insofern als wissenschaftliches Neuland zu betrachten da ein strikt standortangepasstes Auftreten in den untersuchten Quellhabitaten zu beobachten ist. Diese Tatsache legt die Vermutung nahe, dass die AMEC als Zeiger der spezifischen Diagenese oder Reifung des Quellwassers angesehen werden können. In diesem Zusammenhang ist also zukünftig von einer natürlichen physikalischen, chemischen und auch biologischen Charakteristik der Quellwasserqualität zu sprechen.

Es soll mit allem Nachdruck betont werden, dass AMEC, wie sie in frischem Hochquellenwasser zur Trinkwassernutzung vorkommen, in keinsten Weise eine negative gesundheitliche Relevanz für den Verbraucher besitzen. Im Gegenteil, es wird vermutet, dass AMEC unter geeigneten hydrogeologischen Bedingungen eine wichtige Funktion für die Selbstreinigung und den Abbau organischer Wasserinhalts- und Schmutzstoffe in Quellwasser alpiner Karstgrundwässern ausüben und somit zur Reifung und Qualität dieser Quellwässer beitragen. Die Nutzung gereifter und biologisch stabiler Hochquellenwässer zur Wasserversorgung birgt große Vorteile, da eine Ableitung und Verteilung des Wassers ohne wesentliche Qualitätsveränderungen durchzuführen ist. Zur Zeit werden an der TU Wien weitere Untersuchungen über das Aktivitäts- und Selbstreinigungspotential dieser oberflächenassoziierten AMEC im Bezug auf unterschiedliche Quelltypen sowie hydrogeologische Bedingungen durchgeführt.

Für ein Wasser- und Habitatmanagement karstalpiner Regionen ist die nähere Charakterisierung bzw. Herkunftsbestimmung von Einträgen infolge der Nutzung der Gebiete seit langem wünschenswert um einerseits gesetzte Quellschutzmaßnahmen unmittelbar besser evaluieren und andererseits mittel- und langfristige nachhaltige Bewirtschaftungsstrategien zielgerichtet unterstützen zu können.

Bis in die jüngste Vergangenheit schien jedoch die Entwicklung einer sogenannten Spurenverfolgung von bestimmten Mikroorganismen (MST, engl. Abkürzung für Microbial Source Tracking) für alpine Karstaquifere methodisch nicht realisierbar. Diese Perspektiven haben sich jedoch seit der Entwicklung molekularbiologischer und gentechnischer Untersuchungsmethoden grundlegend geändert. Analog zu forensischen Vorgehensweisen, wie sie zur Zeit für Spurensicherung und Verbrecheridentifizierungen bei Personen eingesetzt werden, bestehen nun auch die technologischen Möglichkeiten um die Erbinformationen von Mikroorganismen mittels DNA-basierender Methoden für ihre Charakterisierung bzw. Differenzierung nutzen zu können. Im

Speziellen standen bis dato jedoch keine molekularbiologischen Verfahren mit ausreichender Sensitivität und Spezifität für praktikable MST-Anwendungen für Alpine Karstaquifere und für Quellwasser zur Verfügung.

Im Auftrag der Wiener Wasserwerke MA 31 wird an der TU Wien, Institut für Verfahrenstechnik, Umwelttechnik und Technische Biowissenschaften seit 2004 an der Entwicklung und Evaluierung von MST-Technologien gearbeitet die für den Einsatz in diesen speziellen Habitaten geeignet sind. In diesem Zusammenhang dürften sich besonders direkte DNA Nachweisverfahren eignen, die verursacherspezifische Genabschnitte sowohl im Wasser als auch in Umweltproben detektieren und quantifizieren können.

Die Entwicklungen an der TU Wien haben vor kurzem zu einem ersten Erfolg geführt. Dabei konnten Anfang 2006 zwei sogenannte „Quantitative Echtzeit PCR“ Methoden in ihrer Entwicklung fertiggestellt werden, die bestimmte Einträge spezifisch und äußerst sensitiv quantitativ nachweisen können.

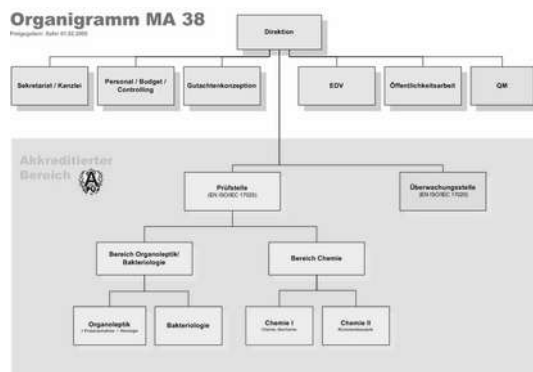
Zusammengefasst: Eine besondere Entwicklung im Wissensgebiet des Mikrokosmos Quellwasser im Sinne einer nachhaltigen Sicherung der Trinkwasserversorgung der Stadt Wien.

## Magistratsabteilung 38 – Lebensmitteluntersuchungsanstalt der Stadt Wien <http://www.wien.gv.at/lebensmittel/>

### Lebensmittelsicherheit als Auftrag

### MA 38 – Lebensmitteluntersuchungsanstalt der Stadt Wien

Zu den Hauptaufgaben der MA 38 zählt die Untersuchung von amtlichen Lebensmittelproben, die von den MitarbeiterInnen der MA 59 – Marktamt und MA 60 – Veterinäramt im Rahmen der Lebensmittelaufsicht gezogen werden. Die Lebensmittelproben werden in weiterer Folge an der MA 38 – Lebensmitteluntersuchungsanstalt auf der Basis geltender lebensmittelrechtlicher Vorgaben untersucht. Ziel der Untersuchungen ist es, nicht sichere Lebensmittel rasch und effizient zu erkennen.



Unabhängig von den klassischen Untersuchungsparametern wie Ermittlung des sensorisch-organoleptischen und mikrobiologischen Status, Zusammensetzung von Lebensmitteln inkl. dem Nachweis von Zusatzstoffen, Nachweismethoden zur Identifikation von Ausgangsmaterialien (zB serologischer Tierartennachweis) haben in den vergangenen Jahren v. a. rückstandsanalytische Methoden stark an Bedeutung gewonnen. Der Nachweis von Pestizidrückständen, Schwermetall- und Nitratgehalten in Lebensmitteln seien hier beispielhaft genannt.

Die Bestimmung derartiger Substanzen stellt aus der Sicht des Analytikers hohe Anforderungen an

Methodik, technische Abwicklung und apparative Ausstattung. Da die Lebensmitteluntersuchungsanstalt der Stadt Wien eine nach der EN ISO/IEC 17025 und EN ISO/IEC 17020 akkreditierte Prüf- und Überwachungsstelle ist und auf Grund dieses Status an die Einhaltung tief greifender Qualitätssicherungsprogramme gebunden ist, stellt die Einführung neuer Methoden, v. a. in der Rückstandsanalytik, eine große Herausforderung dar. An Hand der Methodeneinführung zum Nachweis von Malachitgrün in Fisch soll beschrieben werden wie komplex, aber notwendig die Implementierung neuer Untersuchungsverfahren ist. Denn erst nach Vorliegen



sicherer Validierungs- und Evaluierungsdaten kann ein neues Verfahren in der Routinediagnostik angewandt werden.

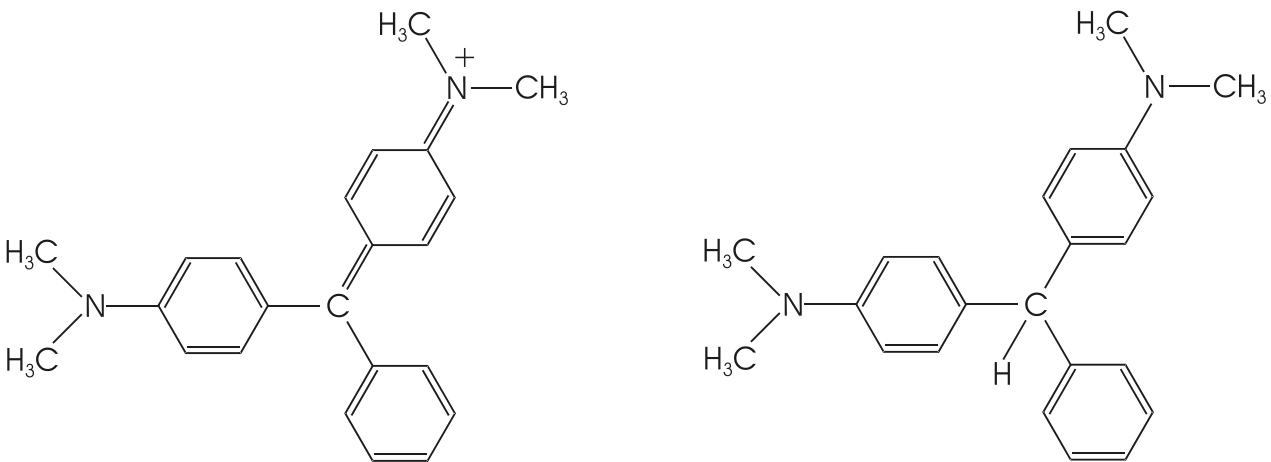
## Malachitgrün in Speisefischen – Rückstandsanalytik auf höchstem Niveau

### Malachitgrün als Tierarzneimittel

Der organische Farbstoff Malachitgrün, der ursprünglich als Textilfärbemittel Verwendung fand, wurde seit den 1930er Jahren weltweit auch in der Fischzucht eingesetzt. Dieses hochwirksame Tierarzneimittel wird zur Behandlung verschiedener Pilz- und Parasitenerkrankungen bei Fischen verwendet, ist aber in der EU wegen Verdachts auf erbgutschädigende und krebserzeugende Wirkung nicht zugelassen. Bei der illegalen – Anwendung in der Teichwirtschaft werden vor allem die Jungfische diverser Speisefische wie Forellen oder Karpfen mit dem in Wasser gut löslichen Malachitgrün behandelt. Malachitgrün wird vom Fisch rasch aufgenommen und lagert sich im Muskel- und im Fettgewebe in Form des reduzierten Leukomalachitgrüns ab. Leukomalachitgrün wird zwar in weiterer Folge durch Leber und Schilddrüse abgebaut und ausgeschieden, der Entgiftungsprozess dauert aber relativ lange. Nach etwa 40–50 Tagen ist gerade einmal die Hälfte der ursprünglichen Menge abgebaut. So kommt es, dass in Speisefischen, die verbotenerweise mit Malachitgrün behandelt wurden, Rückstände des gesundheitsschädlichen Farbstoffes enthalten sein können.



Homogenisieren von gefrorenem Fisch im Zuge der Malachitgrün-analytik



Chemische Struktur: Der grüne Triphenylmethanfarbstoff Malachitgrün (links) und die reduzierte, farblose Form Leukomalachitgrün (rechts). Im Fisch wird vor allem die Leukoform abgelagert.

### Hoher Gesundheitsschutz für VerbraucherInnen

Die potenzielle genotoxische und kanzerogene Wirkung von Malachitgrün und dessen Leukobase konnte in Tierversuchen eindeutig belegt werden. Auf Grund des hohen Gesundheitsschutzniveaus, zu dem sich die Europäische Gemeinschaft verpflichtet hat, ist daher die Anwendung von Malachitgrün bei Fischen, die der Lebensmittelproduktion dienen, innerhalb der EU verboten.

Für die amtliche Lebensmittelkontrolle bedeutet dies: Nulltoleranz – keine Rückstände von Malachit- und Leukomalachitgrün in Speisefischen.

### **Valide Rückstandsanalytik unter Berücksichtigung aktueller, wissenschaftlicher Fachpublikationen**

Zur Verwirklichung dieses hohen Schutzniveaus ist der Einsatz eines validierten Analyseverfahrens notwendig, das dem Stand der Wissenschaft entspricht, um selbst geringste Spuren des Malachitgrüns und vor allem des Leukofarbstoffes nachweisen und zweifelsfrei identifizieren zu können. Dabei wurde in der Entscheidung 2002/657/EG durch die Europäische Kommission ein detailliertes Anforderungsprofil an Analysemethoden, die zum Nachweis von veterinären Rückständen wie Malachitgrün eingesetzt werden, festgelegt. Dabei werden eine möglichst niedrige Nachweisgrenze sowie eine hohe Aussagesicherheit bezüglich der Identität des Wirkstoffs gefordert. Sowohl falsch negative als auch falsch positive Ergebnisse müssen vollkommen ausgeschlossen sein.

In einem Methodenentwicklungsprojekt wurde daher von der Lebensmitteluntersuchungsanstalt der Stadt Wien ein Analyseverfahren für die Bestimmung von Malachitgrün ausgearbeitet und validiert.

### **Herausforderungen bei der Methodenentwicklung**

- Berücksichtigung aller neueren Publikationen in den einschlägigen veterinärmedizinischen und analytisch-chemischen Fachzeitschriften.
- Schonende Aufarbeitung der Probe (Leukomalachitgrün ist äußerst empfindlich gegenüber oxidativem Abbau). Die Zielverbindungen müssen möglichst vollständig extrahiert werden.
- Nachweisgrenze: Geringste Spuren müssen eindeutig nachweisbar sein. Eine Konzentration von 2 g/kg Malachit- und Leukomalachitgrün im Muskelfleisch muss eindeutig nachgewiesen und bestätigt werden können.
- Genauigkeit der Methode: Die Methode muss richtige und entsprechend reproduzierbare Ergebnisse liefern
- Selektivität/Spezifität: Malachitgrün muss von anderen Stoffen, insbesondere von anderen Triphenylmethanfarbstoffen eindeutig unterschieden werden können.
- Bestätigung: Die Bestätigungsmethode muss Aufschluss über die chemische Struktur der Zielverbindungen liefern.
- Robustheit: Die Methode muss gegenüber äußeren Einflüssen robust sein.

Nach eingehendem Studium aller aktuellen Fachpublikationen und durch die im eigenen Analyzelabor durchgeführten Validierungsexperimente konnte eine Methode entwickelt und validiert werden, die dem Anforderungskatalog der Entscheidung 2002/657/EG der Kommission entspricht.

### **Analysenverfahren**

Das optimierte Analysenverfahren beginnt mit dem Homogenisieren der tiefgekühlten Fischproben, wobei nach Entfernen der Haut das Muskelgewebe zerkleinert wird. Die Aufarbeitung wird zügig und unter Zusatz von Antioxidationsmitteln durchgeführt, um das oxidationsempfindliche Leukomalachitgrün möglichst quantitativ zu erfassen.

Danach erfolgt eine hochselektive Vorreinigung des Probenextrakts durch Festphasenextraktion an einem stark sauren Ionentauscher.

Nach Elution und Eindampfen des Extrakts erfolgt die eigentliche Analyse, die aus dem Screening und – im Fall eines positiven Befundes – aus der Bestätigung besteht. Beide Methoden basieren auf der Analysetechnik der Hochleistungsflüssigchromatographie (HPLC) in Verbindung mit einer hochspezifischen Nachsäulenoxidation, um das Leukomalachitgrün detektierbar zu machen.

Die Bestätigung liefert den eindeutigen Aufschluss über die chemische Struktur des Triphenylfarbstoffs Malachitgrün und dem entsprechenden Leukofarbstoff. So sind falsch positive Befunde völlig ausgeschlossen.

### Qualitätssicherung

Für den laufenden Routinebetrieb dieser sensiblen Rückstandsuntersuchung bestehen eine Reihe von Maßnahmen, um qualitätsgesicherte Analyseergebnisse erzielen zu können.

Die *internen Qualitätssicherungsmaßnahmen* umfassen vor allem die Messmittelkalibration, das ständige Einbeziehen von positiven und negativen Kontrollproben, die regelmäßige Schulung des Laborspersonals, die nachvollziehbare Dokumentation aller technischen Rohdaten und die Durchführung von internen Qualitätsaudits.

Zu den *externen QS-Maßnahmen* zählt in erster Linie die Teilnahme an internationalen Laborleistungstest (sog. *Ringversuchen*). Das Prinzip eines Ringversuchs besteht darin, dass identische Proben von mehreren Laboratorien gleichzeitig und unabhängig voneinander analysiert werden. Die Ergebnisse der Ringversuche liefern nach statistischer Auswertung wertvolle Aussagen über die Richtigkeit und Präzision des verwendeten Analysenverfahrens und über die Kompetenz des Prüflabors und dessen AnalytikerInnen. Bei dem jüngsten, vom *Europäischen Referenzlabor* organisierten Malachitgrün-Ringversuch wurden alle sechs unterschiedlichen Fischmuskelpollen richtig und präzise analysiert.

### Akkreditierung – Österreichisches Referenzlabor

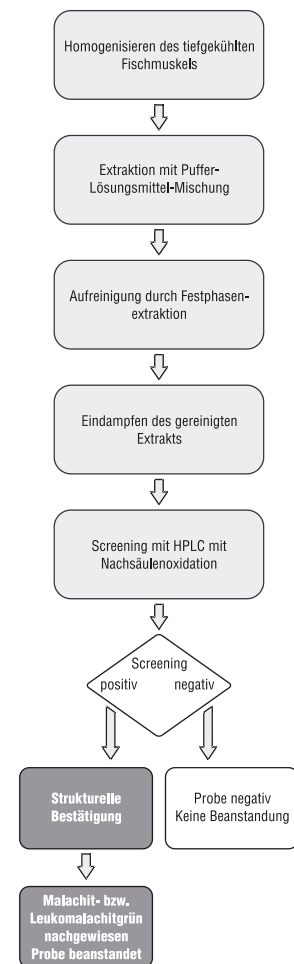
Die *Lebensmitteluntersuchungsanstalt der Stadt Wien* ist für die Malachitgrünuntersuchung – so wie für alle weiteren Prüftätigkeiten – akkreditiert. Bei der Akkreditierung handelt es sich um einen unabhängigen Kompetenznachweis, der in Österreich durch die Akkreditierungsstelle des Bundesministeriums für Wirtschaft und Arbeit nach positiver Erledigung eines aufwändigen Auditprozesses per Bescheid erteilt wird. Darüber hinaus ist die MA 38 – Lebensmitteluntersuchungsanstalt der Stadt Wien auch *österreichisches Referenzlabor für Malachitgrünrückstände in Fisch* und untersucht in dieser Funktion den Großteil der amtlichen Veterinär- und Lebensmittelproben, die im Bundesgebiet nach dem jährlichen, durch das Bundesministerium für Gesundheit und Frauen aufgestellten Probenahmeplan gezogen werden.

## Magistratsabteilung 39 – Versuchs- und Forschungsanstalt der Stadt Wien

<http://www.wien.gv.at/vfa/>

Die MA 39 – VFA wurde ursprünglich als „Probirstelle“ für Kalke 1879 gegründet. Die Aufgabe der MA 39 – VFA als reine Materialprüfanstalt für die Qualitätskontrolle von Baustoffen hat sich in der mehr als 125-jährigen Geschichte dramatisch gewandelt. Neben einer Vielzahl an neuen Materialien, die auch für Hoch- und Tiefbauten angewendet werden, haben sich auch die Anforderungen an die Bauwerke dramatisch verändert.

Als Beispiel für den Wandel der Anforderungen an Bauwerke ist die Tragfähigkeit von Bauteilen oder Bauweisen im Verhältnis zu Wärme-, Brand- und Schallschutz zu sehen.



Die Stadt Wien hat unter anderem ja auch bereits Pionierleistungen im Bereich des Passiv- und Niedrigenergiehauses für Wohnbauten gesetzt. Dem entsprechend werden auch qualitativ hochwertige Materialien benötigt. Für die ökologische Betrachtung hat sich in den letzten Jahren der Begriff der Nachhaltigkeit in den Vordergrund geschoben. Auch in diesem Arbeitsbereich hat die MA 39 – VFA mit der Materialprüfung einen wichtigen Beitrag zu leisten. Dauerhafte und standsichere Materialien mit einem hohen Nutzungsgrad sind jedenfalls ökologisch vorteilhafter als Baustoffe, die einen hohen Wartungs- und Reparaturaufwand bei geringer Lebensdauer aufweisen.

Die eigentliche Forschungstätigkeit der MA 39 – VFA hat sich in den letzten Jahren auf die Produktentwicklung bezogen bzw. für den Bereich Bauphysik auf die Anwendung von numerischen Rechenmethoden. Einige Beispiele dazu sind die Verstärkung von denkmalgeschützten Balkonen mittels Karbonfaser, die Ausführung von wärmegeprägten Fassaden für denkmalgeschützte Bauten oder die Entwicklung einer Prüfmethode zur Bestimmung der spezifischen Wärmekapazität von Baustoffen und die Entwicklung einer Prüfmethode einschließlich umfassender Untersuchungen zum Nachweis der Hintanhaltung der Brandausbreitung auf Fassaden aus brennbaren Baustoffen.

### **Verstärkung von Balkonplatten mit Karbonfaser**

Die MA 39 – VFA wird sehr intensiv für die Konzeptionierung von Instandhaltung und Sanierung von denkmalgeschützten Bauten eingesetzt. Speziell der Bereich der Bauten der 30er-Jahre führt auf Grund von Problemen mit schadhafte Stahlbetonteilen teilweise zu sehr kostenintensiven Lösungen. Die MA 39 – VFA hat die Entwicklung der Karbonverstärkung für Stahlbetonbauteile laufend mitbetreut und in einem eigenen Projekt die Kombination von Klebetechniken für die Sanierung von Kragplatten versuchsweise durchgeführt. In Wien 21., O'Brien-Gasse wurde beispielsweise eine Wohnhausanlage mit der von der MA 39 – VFA und dem Büro Dr. Richard Woschitz mitentwickelten Methode instand gesetzt.

Der Vorteil dieser Methode ist, dass im bewohnten Zustand eine Verankerung von Karbonlamellen mittels Klebetechnik in Bohrlamellen erfolgt und die Kragplatten über eine direkte Klebeverbindung verwahrt werden. Bis dato wurden Karbonlamellen nur flächig in einer Ebene appliziert. Bei dieser Methode werden die Lamellen erstmals zusätzlich auch gekrümmt verlegt.

Aus diesen Erfahrungen heraus wurden auch die Vorschläge beispielsweise für die Sanierung der Seitenschiffdecken der Otto Wagner-Kirche Am Steinhof entwickelt. Auch in diesem Fall hat die MA 39 – VFA an der Ausarbeitung der Sanierungsvorschläge maßgeblich mitgearbeitet.

### **Sanierung denkmalgeschützter Fassaden**

Die thermische Sanierung von denkmalgeschützten Fassaden ist, speziell unter dem Eindruck der Energiepreisentwicklung, der Umsetzung der Gesamtenergieeffizienzrichtlinie der EU, der gleichzeitigen Schaffung behaglicher Wohnräume, eine Notwendigkeit geworden.

Speziell die Bauten der Zwischenkriegszeit weisen mit ihrem architektonisch sehr reichen Fassadenschmuck eine eigenständige architektonische Linie im Stadtbild von Wien auf. Das Bundesdenkmalamt sieht sich hier speziell als Bewahrer nicht nur der architektonischen Details, sondern auch der Gesamtkonzeption. Dennoch sollte auf eine wärmetechnische Optimierung der Gebäudehülle nicht verzichtet werden. Die thermische Sanierung von Fassaden mit Hilfe von Wärmedämmverbundsystemen hat bereits einen großen Marktanteil gewonnen. Mit dieser Methode können auf sehr einfache und kostengünstige Weise hohe Energieeinsparungen erzielt werden. Die Ausgestaltung der Fassadenoberfläche unterliegt jedoch gewissen Grenzen. Die MA 39 – VFA hat speziell für die Nachbildung der Klinkerriemchenstrukturen gemeinsam mit der Industrie eigene Systeme entwickelt. Zur Anwendung kommen diese Fassadensysteme bei einer Vielzahl von Bauten. Hervorzuheben sind die Fassaden des Friedrich Engels-Hofes oder der Wohnhausanlagen im Bereich Wien 21., Floridsdorfer Markt.

## **Entwicklung einer Prüfmethode zur Bestimmung der spezifischen Wärmekapazität von Baustoffen**

Auf Grund der Tatsache, dass die spezifische Wärmekapazität von Baustoffen seit mehreren Jahrzehnten nur aus indirekten Bestimmungen abgeleitet wurde bzw. auf Grund der chemischen Zusammensetzung der Baustoffe theoretisch ermittelt wurde, bestand die dringende Notwendigkeit die spezifische Wärmekapazität von Baustoffen in einem Temperaturbereich, der für die Anwendung im Baubereich üblich ist, wiederholbar, vergleichbar und rückführbar zu bestimmen.

Zu diesem Zweck wurde in der MA 39-VFA im Rahmen einer Dissertation eine derartige Prüfmethode entwickelt, die diesen Ansprüchen gerecht wird. Zum derzeitigen Zeitpunkt wird daran gearbeitet, diese Prüfmethode einerseits mit nationalen und internationalen KollegInnen hinsichtlich einer universellen Brauchbarkeit zu testen, den Feuchteinfluss auf die spezifische Wärmekapazität im Speziellen zu untersuchen und andererseits eine Überführung in das Europäische Normenwerk zu erreichen. In diesem Zusammenhang darf gesagt werden, dass dies einen wesentlichen Beitrag zur Nachweisführung von wärmeschutztechnischen Größen leistet und somit sowohl von baurechtlicher als auch von förderungsrelevanter Wirkung ist bzw. sein wird.

## **Entwicklung einer Prüfmethode einschließlich umfassender Untersuchungen zum Nachweis der Hintanhaltung der Brandausbreitung auf Fassaden aus brennbaren Baustoffen**

Zur Anwendung brennbarer Baustoffe auf Fassaden darf grundsätzlich angemerkt werden, dass dies aus baurechtlichen Gründen in den vergangenen Jahrzehnten auf niedrige Gebäudeklassen beschränkt war. Zunehmende wärmeschutztechnische Anforderungen an Gebäude und damit einhergehende wesentlich größere Dämmstoffdicken einerseits und architektonische Gestaltungsmöglichkeiten von Fassaden mit Holzwerkstoffen andererseits, führten zur Notwendigkeit, das bisher akzeptierte brandschutztechnische Risiko eines Fensterausbrandes darauf zu beschränken, wie dessen Wirkung bei einer nichtbrennbaren Fassade wäre. Dies bedeutet, dass einerseits die Brandweiterleitung auf derartigen Fassaden zur Untersuchung kommen musste bzw. muss und andererseits eine Gefährdung von Flüchtenden und Rettungsmannschaften durch geeignete Maßnahmen ausgeschlossen werden musste. In diesem Zusammenhang blieb die Europäische Normung Prüfmethode auf Grund von Interessen verschiedenster Interessenspartner schuldig. Genau an dieser Stelle setzten die Arbeiten der MA 39-VFA ein, die sowohl gerade diese Schutzziele nachzuweisen versuchte, als auch die Anwendung großer Dämmstoffdicken bzw. bisher nicht anwendbarer Baustoffe möglich machen wollte.

Vor diesem Hintergrund wurde ein entsprechender Fassadenprüfstand für die entsprechende Nachweisführung unter Heranziehung von internationalen Forschungsergebnissen in der MA 39-VFA entwickelt und in die nationale Normung übergeführt. Mittlerweile setzen auf diese Untersuchungsmethoden auch verschiedenste andere europäische Anwendungen auf.

Genau diesen Bereich der Forschungstätigkeit behandelt eine derzeit in der MA 39-VFA in Arbeit befindliche Dissertation, die den eben beschriebenen Bogen von der Grundlagenforschung der Branddynamik an Fassaden über die Entwicklung der neuartigen Prüfmethodik bis hin zur Vorstellung aktueller Wiener Fassadenprojekte, die die Ergebnisse der Prüfungen bereits aufgegriffen haben, spannen wird.

## **Umsetzung der Richtlinie über die Gesamtenergieeffizienz von Gebäuden**

Die MA 39-VFA ist seit geraumer Zeit darum bemüht, einfache und sichere Nachweisverfahren zur Ermittlung von Energiekennzahlen im Rahmen der Umsetzung der Richtlinie der Ge-

samtenergieeffizienz von Gebäuden mitzuentwickeln. In diesem Zusammenhang darf erwähnt werden, dass insbesondere vereinfachte Berechnungsverfahren in Form von Demonstrationsprogrammen im Rahmen des Vorbegutachtungsverfahrens des dazu entwickelten Leitfadens ausschließlich durch die MA 39 – VFA entwickelt wurden und somit einen wesentlichen Beitrag zur Wissensverbreitung leistete. Hinzuzufügen ist, dass die MA 39 – VFA seit geraumer Zeit in Kooperation mit der Technischen Universität Wien, der Donauuniversität Krems und der Fachhochschule fh campus wien mehrtägige Seminare zur Weiterbildung von EnergieexpertInnen anbietet und diese mit großem Erfolg abhält.

## **Forschungsprojekt „Licht und Insekten“**



Insektenfalle mit Wetterstation

Ballungszentren wie die Stadt Wien stehen bei der Optimierung ihres Beleuchtungskonzeptes vor großen Herausforderungen. Einer der schwierigsten Aspekte in diesem Zusammenhang ist die Vereinigung unterschiedlicher Interessen, was die Qualität der Beleuchtung betrifft. Die Anforderungen von Wirtschaft (Werbung, viel Licht) und Umwelt (Biorhythmus, wenig Licht) scheinen dabei oft schwer vereinbar zu sein. Da in den letzten Jahren dieses Wechselspiel immer mehr ins Zentrum des Interesses gerückt ist, wurde ausgehend von Literaturstudien, die gezeigt haben, dass es bislang keine exakten wissenschaftlichen Untersuchungen unter genauer Definition der umweltspezifischen und lichttechnischen Parameter zu dieser Problemstellung gibt, das Forschungsprojekt der MA 39 – VFA „Licht & Insekten“ im Jahr 2005 in Kooperation mit der Universität Wien gestartet, bei dem auch die Magistratsabteilungen MA 33, MA 49, MA 31, MA 22 und die Wiener Umweltschutzbehörde miteingebunden sind.

Dabei wird derzeit auf einem Versuchsgelände in der Lobau anhand von Lichtfallen die Auswirkungen von in Wien gebräuchlichen Lampentypen auf die Tierwelt, insbesondere auf die nachtaktiven Insekten, studiert. In Simultantests wird die Anlockwirkung der in der öffentlichen Beleuchtung gebräuchlichsten Lampentypen (Kompaktleuchtstofflampen, Quecksilber-Hochdruckdampflampen, Natrium-Hochdruckdampflampen sowie Halogen-Metallampflampen) auf diese Tiergruppe untersucht. Um Witterungseinflüsse auszuschließen bzw. einberechnen zu können, registriert eine Wetterstation Umweltparameter wie Windgeschwindigkeit, Temperatur, Luftfeuchte und Niederschlag.

Anzahl bzw. Artzusammensetzung der gefangenen Insekten geben dann Aufschluss über die ökologische Eignung des jeweiligen Lampentyps.

Ziel der Arbeit ist es, umfassende und wissenschaftlich fundierte Entscheidungsgrundlagen hinsichtlich der Entwicklung eines nachhaltigen, umweltschonenden Beleuchtungskonzeptes in Wien zu erarbeiten. Die Ergebnisse sollen auch für andere Ballungszentren zur Verfügung stehen.

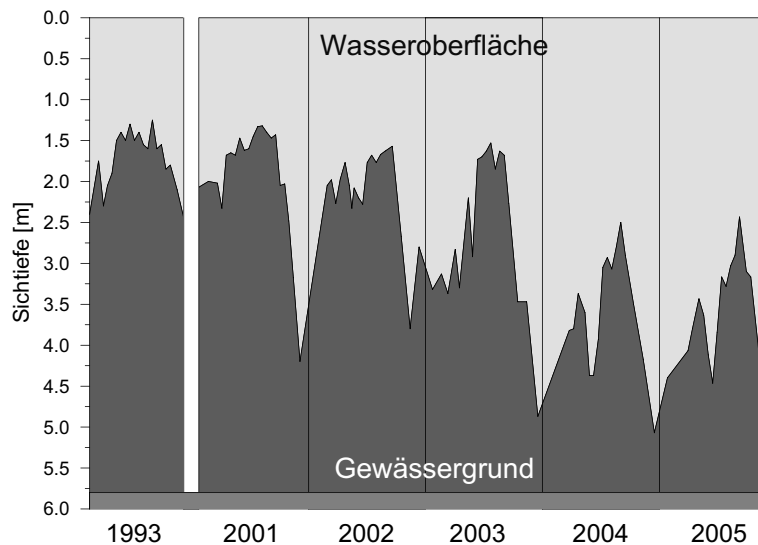
## Magistratsabteilung 45 – Wasserbau

<http://www.wien.gv.at/wasserbau/>

### Gewässermanagement Alte Donau

Anfang der 1990er-Jahre kam es zu einer Eutrophierung der Alten Donau mit Algenblüten, die zu einer starken Trübung und Gelbfärbung des Gewässers führten. Die MA 45 hat daraufhin ein Expertenteam beauftragt, rasch Strategien zur Sanierung der Alten Donau zu entwickeln. Der wichtigste Sanierungsschritt im Gewässer selbst war eine Phosphorfällung mit Eisenchlorid in den Jahren 1995/1996, mit der die Eutrophierung gestoppt werden konnte. In der Folge ging das Algenwachstum zurück, was sich an der Verbesserung der Sichttiefen darstellen lässt (Abbildung 3.1). Gleichzeitig wurden auch im Gewässerumfeld wesentliche Maßnahmen gesetzt (z. B. Ausbau der Kanalisation, Sicherung der Altlast Donaupark/Bruckhausen).

**Abbildung 3.1:** Entwicklung der Sichttiefen in der Alten Donau 2001 bis 2005 im Vergleich zu 1993. Dargestellt ist der Jahresverlauf der Sichttiefe, die helle Farbe symbolisiert das klare Wasser.



Zur Stabilisierung des guten Gewässerzustandes sind in einem Flachsee wie der Alten Donau Unterwasserpflanzen (Makrophyten) von entscheidender Bedeutung. Sie stehen in unmittelbarer Konkurrenz zu den planktischen Algen und bilden einen wichtigen Lebensraum im Gewässer. Bis Ende der 1980er-Jahre waren Makrophyten in der Alten Donau weit verbreitet. Auch nach der erfolgreichen Sanierung 1995/1996 kam es aber vorerst nur zu sehr geringem Pflanzenwachstum. Seit 2002 wird daher durch eine leichte Wasserspiegelabsenkung im Frühjahr die Belichtung des Gewässerbodens verbessert, was zu einer Wiederbesiedlung großer Teile der Alten Donau mit Makrophyten geführt hat. Außerdem wird durch die Absenkung des Wasserspiegels der Zustrom von sauberem Grundwasser verstärkt, was generell sehr positive Auswirkungen auf das Gewässer hat.

Zur Zeit ist aber eine Pflanzenart dominierend (*Myriophyllum spicatum* L. oder Ähriges Tausendblatt), die sehr rasch und bis an die Wasseroberfläche wächst. Um die Freizeitnutzungen der Alten Donau auch weiterhin zu ermöglichen, müssen die Pflanzen mit Mähbooten regelmäßig geschnitten werden. Derzeit wird daher versucht, die Artenzusammensetzung zugunsten bodendeckender Pflanzen zu verschieben.

Grundlage für das Gewässermanagement sind regelmäßige Untersuchungen der Alten Donau, um die Entwicklung verfolgen und Maßnahmen ableiten zu können. Dazu besteht weiterhin eine intensive Zusammenarbeit zwischen der MA 45 und einem Team von Experten der Fachbereiche Hydrologie, Gewässerökologie, Makrophyten, Mikrobiologie und Fische.

## **Untersuchungen Neue Donau**

Durch die Errichtung des Kraftwerks Freudenau (der volle Aufstau erfolgte Ende 1997) haben sich die hydrologischen Randbedingungen für die Neue Donau wesentlich verändert. Der Wasserspiegel der gestauten Donau liegt deutlich über den Spiegeln der beiden Stauhaltungen der Neuen Donau. Dadurch wurde der Wasserzustrom von der Donau durch den Schotterkörper der Donauinsel zur Neuen Donau deutlich erhöht. Im Zuge der wasserrechtlichen Bewilligung des Kraftwerks Freudenau wurden daher umfangreiche Untersuchungen des Systems Donau – Donauinsel – Neue Donau vorgeschrieben. Die Kosten der Untersuchungen werden zwischen Verbund/Austrian Hydro Power und Stadt Wien (MA 45) geteilt.

Neben dem Grundwasserzutritt durch die Donauinsel ist die Neue Donau wesentlich von Hochwässern geprägt, die über die Neue Donau abgeleitet werden (Abbildungen 3.2, 3.3). Durch sie werden große Mengen an Schwebstoffen und Nährstoffen in die Neue Donau eingetragen, die vorhandene Unterwasservegetation wird meist stark dezimiert. Wie groß und wie lange anhaltend die Auswirkungen auf die Neue Donau sind, hängt von der Dauer und Abflussmenge des Hochwassers, aber auch von der Jahreszeit ab.



**Abbildung 3.2** Hochwässer in der Neuen Donau August 2002



**Abbildung 3.3** Hochwässer in der Neuen Donau März 2006

Seit 1998 liegt nun eine Messreihe vor, die sowohl große Hochwässer (März und August 2002) als auch Jahre ohne Hochwasserabflüsse in der Neuen Donau umfasst (2003, 2004). Die Untersuchungen haben gezeigt, dass durch das Kraftwerk keine negativen Auswirkungen auf die Neue Donau entstanden sind. Im Jahr 2005 wurde daher eine Straffung des Untersuchungsprogramms vorbereitet. Aufbauend auf umfangreichen statistischen Auswertungen sollen die geplanten Änderungen nach Zustimmung der Wasserrechtsbehörde noch 2006 umgesetzt werden.

Die Neue Donau ist als Gewässer ein Sonderfall: die meiste Zeit ist sie ein künstliches stehendes Gewässer, während der Ableitung von Hochwässern wird sie zu einem großen Fluss. Außerdem hat sie eine enorme Bedeutung als Naherholungsgebiet und Badegewässer. Sie ist aber auch ein bedeutender Wasserspender für wasserwirtschaftliche Maßnahmen (Spülung des Was-



serparks, Dotation der Lobaugewässer). Regelmäßige und ausreichend dichte Untersuchungsprogramme sind daher auch zukünftig unbedingt erforderlich. Dazu besteht eine intensive Zusammenarbeit von der MA 45 und Verbund/AHP mit einem Team von WissenschaftlerInnen, das die Untersuchungen durchführt und auswertet. Die Ergebnisse werden in regelmäßigen Expertentreffen diskutiert, in die auch die Sachverständigen der obersten Wasserrechtsbehörde eingebunden sind.

## Dotation Lobau

Mit der großen Donauregulierung 1870–1875 und der Errichtung der zugehörigen Hochwasserschutzanlagen wurden zahlreiche Flussarme vom Hauptstrom abgetrennt. Viele dieser Seitenarme wurden später verfüllt, im Bereich der Lobau ist aber ein Altarmsystem erhalten geblieben. Dieses ist nur noch durch eine Öffnung des Marchfeldschutzdamms bei Schönau (Schönauer Schlitz) mit der Donau verbunden. Durch den Schönauer Schlitz strömt bei höheren Wasserständen Donauwasser in die Lobaugewässer. Die Häufigkeit und Dauer der Anbindung an den Hauptstrom nimmt mit zunehmender Entfernung vom Schönauer Schlitz ab, die Gewässer der Oberen Lobau werden daher nur selten bei größeren Hochwässern erreicht.



Staudiglbrücke beim Uferhaus während des Hochwassers Ende März 2006. Bei normalen Wasserständen ist dieser Gerinneteil trocken.

Durch die Abtrennung der Lobau von der Donau ist die für Auengebiete typische Dynamik verloren gegangen, die Gewässer sind einer zunehmenden Verlandung ausgesetzt. Seit vielen Jahren gab es daher Bestrebungen, wieder mehr Wasser in die Altarme der Lobau zu leiten. Nach einem mehrjährigen wasserwirtschaftlichen Versuch wird nun die Obere Lobau (bis zum Uferhaus in Groß-Enzersdorf) im Zeitraum März–Oktober mit Wasser aus der Neuen oder Alten Donau dotiert. 2005 und 2006 laufen die Vorbereitungen für eine Weiterführung dieser Dotation in die Untere Lobau.



Lausgrundwasser in der Unteren Lobau

Die Grundlagen für die Dotation wurden von der MA 45 mit einem Team von WissenschaftlerInnen erarbeitet, wozu auch langjährige Untersuchungen herangezogen wurden. In den wasserwirtschaftlichen Versuch war eine intensive Beweissicherung integriert, um die Auswirkungen der Dotation genau beschreiben zu können. Darauf aufbauend wurden Regeln definiert, nach denen die Dotation erfolgt. Dabei sind sowohl hydrologische Kriterien als auch Grenzwerte für die Wasserqualität zu beachten. Außerdem werden die Auswirkungen der Dotation auch weiterhin durch regelmäßige Untersuchungen in den Lobaugewässern verfolgt und dokumentiert.

## **Magistratsabteilung 48 – Abfallwirtschaft, Straßenreinigung und Fuhrpark <http://www.wien.gv.at/ma48/>**

### **„Untersuchungen zur Anwendungsoptimierung von Biotonnekompost der Stadt Wien“**

#### **Bio Forschung Austria (vormals Ludwig Boltzmann Institut für Biologischen Landbau und Angewandte Ökologie)**

Schon bei Beginn der getrennten Sammlung biogener Abfälle durch die MA 48 in Wien wurde im Rahmen der Diskussion des Wiener Abfallwirtschaftskonzeptes das Modell einer Kreislaufwirtschaft mit der Verwertung der Komposte in der biologischen sowie in der konventionellen Landwirtschaft (v. a. in den Ackerbaubetrieben der Stadt Wien) entwickelt. Daher wurde von Anfang an nicht nur den abfallwirtschaftlichen Überlegungen, sondern auch der Eignung der Komposte für die Landwirtschaft – und somit der Qualitätsfrage – ganz besondere Aufmerksamkeit gewidmet.

In einem seit 1989 laufenden Forschungsprogramm untersucht das Institut Bio Forschung Austria (vormals Ludwig-Boltzmann-Institut für Biologischen Landbau und Angewandte Ökologie) einerseits Möglichkeiten zur Optimierung und andererseits Auswirkungen der Kompostanwendung. Eine praxisorientierte Austestung der Komposte ist für die Entwicklung von Anwendungsempfehlungen notwendig. Die Versuche wurden auf den viehlos bewirtschafteten Ackerflächen des Stadtgutes Lobau, welche in den Jahren 1989–1992 auf biologischen Landbau umgestellt wurden, durchgeführt.

Die Kombination verschiedener Untersuchungsmethoden (Kleinparzellen-, Großparzellen- und Tastversuche in Verbindung mit Erhebungen in praxisüblich bewirtschafteten Teilschlägen) sowie die Bearbeitung unterschiedlichster Fragestellungen waren das Grundprinzip im Forschungsprogramm „Untersuchungen zur Anwendungsoptimierung von Biotonnekompost der Stadt Wien“

#### **Ergebnisse:**

Bei den Feldfrüchten Roggen bzw. Kartoffel wiesen die Varianten mit kombinierter Düngung die höchsten Erträge auf.

Auch die Qualität der Ernteprodukte konnte durch die Kompostdüngung erhöht werden. Bei Winterweizen konnte durch die Kompostdüngung eine leichte Anhebung der Klebermengen und Proteinwerte, die entscheidend für die Backqualität des Weizens sind, erreicht werden. Bei Kartoffeln stieg der Nitratgehalt mit steigender mineralischer Stickstoffdüngung stark. Bei Kompostdüngung hingegen lagen sogar die Nitratwerte der höchstgedüngten Variante unter denen der ungedüngten Nullvariante. Bei den gemischt gedüngten Varianten trat der Effekt des mineralischen Düngers in den Vordergrund.

Zur Optimierung des Ausbringungsintervalles wurde ein Dauerroggenversuch durchgeführt. Höhere Kompostgaben in größeren Abständen wirkten sich günstiger aus als die jährliche Ausbringung geringer Kompostmengen. Bei der Aufbringung von 20t Kompost/Jahr glichen die

Erträge in den ersten drei Jahren denen der Nullparzelle, erst im vierten Versuchsjahr wurde der Kompost in dieser Aufwandsmenge ertragswirksam. Bei Betrachtung der verschiedenen Ausbringungsintervalle weist nur die Variante, die mit 60 und 70 t Kompost in zweijährigem Abstand gedüngt worden war, signifikant höhere Nitratgehalte auf. In den Versuchen hat sich herausgestellt, dass die Stickstoffmineralisierung nicht linear mit der ausgebrachten Kompostmenge ansteigt. Für die Berechnung von Frachtenregelungen in Anwendungsrichtlinien ergibt sich daraus die Forderung nach langen Durchrechnungszeiträumen. Dies wäre auch unter dem Gesichtspunkt des Wasserrechtsgesetzes sinnvoll. Beim Kompost- und Mineraldüngungssteigerungsversuch „STIKO“ überwogen die Einflüsse von Fruchtfolge, Bewirtschaftungsmaßnahmen und Witterung die Düngungsunterschiede, so dass die Nitratgehalte im Wesentlichen ähnlich verlaufen. Im vierten Versuchsjahr wiesen die Kombinationsdüngungsvarianten erstmals signifikant höhere Nitratgehalte auf.

In einem Perkolationsversuch mit Bodenproben aus dem Versuch STIKO zeigte sich eine deutlich stärkere Nitratauswaschung bei den mineralgedüngten Varianten gegenüber den kompostgedüngten Varianten. Mit Hilfe der errichteten Lysimeter-Anlage ist es möglich, die Wasser- und Stickstoffdynamik des Bodens im Jahresgang sowie auch etwaige Nährstoffausträge ins Grundwasser genau zu erfassen.

Anhand pflanzenbaulicher Parameter konnten die jeweils in den verschiedenen Varianten mineralisierten und für die Pflanzen verfügbaren Nitratmengen gut abgeschätzt werden. Die Halmlänge von Getreide weist in der Nullvariante stets die geringste Länge auf, gefolgt von den mit Kompost gedüngten Varianten. Die Kombinationsvarianten wiesen durch den sog. „priming effect“, die Ankurbelung der Kompoststickstoff-Mineralisation durch die Mineraldüngergabe. Dies ließe in derselben Reihenfolge ansteigende Erträge erwarten. Doch die mineralgedüngten Pflanzenbestände waren zu „mastig“ gewachsen, starkes Lagern und dementsprechend geringe Erträge bei Winterweizen und Hafer waren die Folge.

Durch die ausgewogene Ernährung aus der langsam fließenden Nährstoffquelle Kompost blieb die Standfestigkeit des Getreides erhalten, und es konnten sehr hohe Erträge erzielt werden.

Es ließ sich feststellen, dass die Stärke des Befalles des Getreides mit Mehltau gute Übereinstimmung zur Halmlänge aufweist, da sie ebenfalls in engem Zusammenhang mit der Stickstoffversorgung der Pflanzen steht und daher als indirekter Indikator für pflanzenverfügbaren Stickstoff verwendet werden kann. Varianten mit hoher Stickstoffversorgung haben einen stärkeren Mehltaubefall.

Bei den bodenmikrobiologischen Untersuchungen ergaben sich im Versuch STIKO teils signifikante Unterschiede zwischen den Düngungsvarianten. Im Großparzellenfeldversuch kam es zu einer Erhöhung der bodenmikrobiologischen und enzymatischen Aktivität der kompostgedüngten Varianten gegenüber der Nullvariante.

Bei der Bewertung der Düngung mit Biotonnenkompost sollen auch eher langfristig relevante Parameter, wie der Regenwurbesatz des Bodens, der den Faktor „natürliche Bodenfruchtbarkeit“ verändern kann, einbezogen werden. Der Regenwurbesatz steigt mit steigender Kompostgabe, vor allem in Kombination mit einer geringen Gabe an mineralischem Stickstoffdünger, deutlich an, wobei bei Kompostdüngung vor allem die Zahl an jungen Würmern zunimmt. Für eine Landwirtschaft, welche auf eine möglichst effiziente Nutzung der natürlichen Ressourcen Bedacht nimmt, kann eine „gut funktionierende“ Regenwurmfauna langfristig durch geringere Bodenerosion oder geringeren Kraftstoffverbrauch bei der Bodenbearbeitung durchaus einen Beitrag zum Betriebserfolg leisten.

Auch beim Getreidehähnchen, einem Getreideschädling, gibt es deutliche Hinweise, dass bei hohen Gaben von mineralischem Stickstoff eine Erhöhung der Anfälligkeit von Winterweizen und Hafer gegeben ist. Für die Praxis bedeutet dies, dass – neben der Sortenwahl – eine ausgewogene organische Düngung mit Kompost zur vorbeugenden Schädlingskontrolle beitragen kann.

Kompostdüngung sichert eine hohe Ertragsqualität, verringert den Nitratsaustrag, schont den Boden, bindet den Kohlenstoff und verringert die Emission von klimarelevanten Gasen.

Das gegenständliche Forschungsprojekt heuer, sowie in den Jahren 2007 und 2008 fortgeführt.

## **„Zigaretten-Littering in Wien“ Institut für Technologie und nachhaltiges Produktmanagement, Wirtschaftsuniversität Wien**

Zigaretten-Littering – also das achtlose Wegwerfen von Zigaretten-Stummeln auf öffentlichen Flächen – ist ein in allen großen Städten anzutreffendes Problem. Zigaretten sind das weltweit mit Abstand am häufigsten gelitterte Objekt. Wien ist im internationalen Vergleich eine sehr saubere Stadt. Doch auch hier sind an unzähligen Stellen im Stadtgebiet gelitterte Zigaretten zu finden. Die unerwünschten Folgewirkungen von Zigaretten-Littering können grob in drei Bereiche zusammengefasst werden:

1. Ökonomische Folgen (z. B. Kosten für die Flächenreinigung und Entsorgung)
2. Ökologische Folgen (z. B. Schäden an Flora und Fauna)
3. Soziale Folgen (Abwertung des Umfelds durch den unsauberen Gesamteindruck)

### **Ergebnisse:**

Im Rahmen der Studie wurde eine Befragung zum Thema „Raucherverhalten“ unter 533 Personen in Wien durchgeführt.

Bezüglich des Ortes des Rauchens wurde festgestellt, dass 10 % der gerauchten Zigaretten im Auto geraucht werden, 28 % unterwegs und 62 % in geschlossenen Räumen.

Bezüglich des Zigaretten-Kippen-Entsorgungsverhaltens wurde angegeben, dass der Großteil der im Freien gerauchten Zigaretten, letztlich auf dem Boden landen (65 %), für 42 % der im Auto gerauchten Zigaretten wurde angegeben, dass sie aus dem Fenster geworfen werden.

Die Mehrheit der WienerInnen fühlt sich durch herumliegende Zigarettenkippen gestört. Frauen empfinden dies stärker als Männer, Nichtraucher stärker als Raucher.

Die Akzeptanz für die Verwendung von tragbaren Aschenbechern ist gering. Nur 24 % der Raucher könnten sich vorstellen, diese zu verwenden. Dennoch ist festzuhalten, dass tragbare Aschenbecher ein gutes Instrument zur Bewusstseinsbildung darstellen können.

Das jährliche Zigaretten-Littering-Potential (also jene Zigaretten, die unterwegs oder im Auto geraucht werden) wird auf 1 385 Mio. Stück bzw. 486 t bzw. 4 157 m<sup>3</sup> geschätzt.

Die jährliche Zigaretten-Littering-Menge (also jene Zigaretten, die tatsächlich gelittert werden) wird auf 867 Mio. Stück bzw. 304 t bzw. 2 604 m<sup>3</sup> geschätzt.

Das Ziel der Untersuchungen von Zigarettenkippen und -asche durch entsprechende Labormethoden war es, Aussagen über die Umweltrelevanz gelitterter Zigarettenkippen in einer urbanen Umgebung treffen zu können. Dazu wurden auf Basis der verfügbaren, vor allem medizinischen, Literatur über Tabak und Zigarettenrauch umweltrelevante und mit den verfügbaren Meßmethoden erfassbare Schadstoffe ermittelt. Dabei kristallisierten sich einerseits der Gehalt des Tabaks bzw. Zigarettenrauchs an Schwermetallen und andererseits der Gehalt des Zigarettenrauchs an polyzyklischen aromatischen Kohlenwasserstoffen als umweltrelevante und mit den verfügbaren Meßmethoden nachweisbare Substanzen heraus.

Im Zuge der Laboruntersuchungen wurden dazu folgende Untersuchungsverfahren durchgeführt:

1. Ermittlung der durchschnittlichen Masse und Länge von Zigarettenkippen Elutionstests
2. Prüfung auf Schwermetalle mittels Flammen-Atomabsorptionsspektroskopie
3. Prüfung auf polyzyklische aromatische Kohlenwasserstoffe mittels Hochleistungs-Flüssigkeitschromatographie
4. Pflanzenverträglichkeitstests

5. Biotest 1: Keimungs- und Wachstumshemmung
6. Biotest 2: Wachstum und Pflanzenverträglichkeit

Es kann festgehalten werden, dass gelitterte Zigarettenkippen aus Sicht der Schwermetalle bzw. der polyzyklischen aromatischen Kohlenwasserstoffe (PAK) keine besondere Umweltrelevanz besitzen. Aus der Sicht der Biotests sind Zigarettenkippen insofern umweltrelevant, als ihre Eluate zu Beeinträchtigungen beim Pflanzenwachstum führen können.

Um dem Littering von Zigaretten und damit den genannten Folgen entgegen zu wirken, bedarf es der Betrachtung der Hintergründe dieser Spezialform der Verschmutzung. Die Gründe für Zigaretten-Littering können kurz auf drei Hauptfaktoren zusammengefasst werden:

1. Zigaretten-Littering ist eine unbewusste Gewohnheit von Rauchern.
2. RaucherInnen sind sich der Folgen von Zigaretten-Littering nicht bewusst.
3. Es besteht ein Mangel an Infrastruktur für die Entsorgung von Zigarettenkippen.

Insbesondere für die Bekämpfung der Bewusstseinsmängel auf Seite der Raucher bedarf es der gezielten Information. Ziel der hier vorgelegten Studie war es, genau solche Informationen – wissenschaftlich fundiert – bereit zu stellen.

Die Ergebnisse dieser Studie liefern Angaben über das erstmals erhobene Potential an Zigaretten-Littering-Material für Wien sowie chemische und biologische Analysen zu den Umweltauswirkungen von Zigaretten-Littering.

## **Magistratsabteilung 49 – Forstamt und Landwirtschaftsbetrieb der Stadt Wien**

**<http://www.wien.gv.at/wald/>**

### **Forschung im Bereich der Magistratsabteilung 49 – Forstamt und Landwirtschaftsbetriebe und dem Institut Bio Forschung Austria**

Die MA 49-Forstamt und Landwirtschaftsbetrieb lässt Fragestellungen aus ihrem vielfältigen Aufgabenbereich und der Bewirtschaftung von Wohlfahrts- und Quellschutzwäldern von verschiedenen Forschungseinrichtungen bearbeiten. Einer der wichtigsten Kooperationspartner ist das Institut Bio Forschung Austria, das von zwei Bediensteten der MA 49 geleitet wird. Hier werden Probleme aus dem biologischen Landbau und anderen für Wien relevanten Umweltbereichen (z. B. Biotonne-Komposteinsatz in der Landwirtschaft) aufgegriffen, wissenschaftlichen Lösungen zugeführt und die Ergebnisse in die Praxis umgesetzt. Damit werden Beiträge zur nachhaltigen Entwicklung der Naturhauptstadt Wien geleistet.

Ist es Aufgabe eines Forstbetriebes, auch wenn er in öffentlicher Hand ist, zu forschen? Nein, selbstverständlich forschen die Bediensteten des MA 49 – oder zumindest die meisten – nicht selbst. Die vielfältigen Arbeitsbereiche und die Vorgaben in der Bewirtschaftung der Flächen durch die Eigentümerin – die Stadt Wien – werfen regelmäßig Fragen auf, auf die Antworten noch fehlen. Es gehört zum betrieblichen Selbstverständnis, mit wissenschaftlichen Instituten zu kooperieren, Forschungsprojekte zu vergeben und zu ermöglichen. Mit der Universität für Bodenkultur und dem Bundesamt und Forschungszentrum für Wald als Kooperationspartner wurde in den Quellschutzwäldern ein System zur frühzeitigen Vorhersage von Borkenkäfermassenvermehrungen entwickelt. Basierend auf lokalen Klimadaten, Geländeformen und Baumartenmischung können Zonen mit erhöhter Gefahr des massenhaften Auftretens von Borkenkäfern erkannt werden. Weitere in letzter Zeit beforschte Bereiche sind: Die Möglichkeit der Freihaltung von Wiesen in der Lobau mittels unterschiedlicher Beweidungsformen, die Spechtpopulation im Ottakringer Wald, die Großkäfer im Lainzer Tiergarten oder die ungeplante Steigbildung durch die Erholung Suchenden am Wienerberg.

Die wohl wichtigste Kooperation besteht aber mit der Bio Forschung Austria, dem früheren Ludwig Boltzmann-Institut für biologischen Landbau und angewandte Ökologie. Das Institut ist in Räumlichkeiten der MA 49 und des Landwirtschaftsbetriebes untergebracht, die beiden Leiter der derzeit 17 hochkarätigen NaturwissenschaftlerInnen sind Mitarbeiter der MA 49.

Das Forschungsgebiet der Bio Forschung Austria zeichnet einen weiten Bogen vom Bereich Boden, Kompostanwendung, Gründüngung und Pflanzenbau über Pflanzenschutz, Städtische Landwirtschaft, Agrarökologie und Naturschutz bis zur Nahrungsmittelqualität und zum Klimaschutz. Im folgenden wird eine Übersicht über die wichtigsten derzeit laufenden Projekte geboten.

## **Bodenfruchtbarkeit – ein zentrales Forschungsthema für den Bio-Landbau**

Nachdem im biologischen Landbau keine mineralischen Düngemittel erlaubt sind, ist hier die Erhaltung bzw. der Aufbau der Bodenfruchtbarkeit von zentraler Bedeutung. Für deren Beurteilung entwickeln wir neue Methoden, so z. B. die „Nahe Infrarot-Spektroskopie“ zur Messung des pflanzenverfügbaren Stickstoffs und Kohlenstoffs im Rahmen des EU-Projekts BIONIRS. Diese Methode kommt unmittelbar in der Praxis zum Einsatz, so z. B. zur Überprüfung der vom MA 49-Landwirtschaftsbetrieb versuchsweise betriebenen Rinderbeweidung zur Offenhaltung von Flächen im Wiener Anteil des Nationalparks Donauauen in der Oberen Lobau hinsichtlich des durch die Ausscheidungen der Tiere möglichen Stickstoffaustrags ins Grundwasser. Erste Ergebnisse zeigen, dass die Beweidung nationalparkverträglich ist.

Üblicherweise wird der biologische Ackerbau in Ostösterreich aber heutzutage viehlos betrieben und braucht daher andere organische Düngerquellen. Wir beschäftigen uns daher seit Mitte der 80er Jahre mit Qualität, Anwendung und Umweltauswirkungen vom Wiener Biotonne-Kompost in der Landwirtschaft. Dieser Biotonne-Kompost wird aus den kompostierbaren Anteilen der getrennten Müllsammlung erzeugt, mit der weltweit vorbildhaften, durch die MA 48-Abfallwirtschaft entwickelten offenen Mietenkompostierung auf der grundwasserdichten Platte. Der seit 1992 auf Flächen des Landwirtschaftsbetriebs der Stadt Wien in der Oberen Lobau betriebene Kompost-Düngeversuch STIKO ist mittlerweile der am längsten untersuchte und bedeutendste in Europa (Abb. 3.4). In Zusammenarbeit mit dem Institut für Kulturtechnik und Bodenwasserhaushalt Petzenkirchen wurde im Versuchsfeld eine Lysimeter-Anlage im traktorbefahrbaren Betonschacht installiert, mit deren Hilfe die Sickerwässer aus den unterschiedlichen Düngevarianten hinsichtlich ihrer Umweltverträglichkeit gemessen werden. Die langjährigen Ergebnisse kurz zusammengefaßt: der Biotonne-Kompost ist ein hochwertiger Dünger für den biologischen wie auch den konventionellen Landbau. Das Wiener Konzept des Einsatzes hochqualitativer Biotonne-Komposte in der biologischen Landwirtschaft wurde übrigens von der UNDP (United Nations Development Programme) im Rahmen des weltweiten Wettbewerbs „best practice“ von 2 500 eingereichten Projekten unter die 40 besten gereiht.



**Abbildung 3.4:** Langzeitdüngungsversuch STIKO in der Oberen Lobau wird die Umweltverträglichkeit des Wiener Biotonne-Komposts getestet

## Bio-Saatgut und Sorten – Großprojekt unter der Leitung von Bio Forschung Austria

Auf dem biologisch gedüngten Boden sollen gesunde, ertragreiche Pflanzen stehen. Durch eine EU-Verordnung ist dem Bio-Landbau biologisch produziertes Saatgut vorgeschrieben. Die Sicherung der österreichischen Bio-Saatgutproduktion sowie die Erarbeitung eigener Züchtungsziele für Bio-Sorten sind daher die Ziele des von unserem Institut koordinierten und geleiteten größten Forschungsprojekts, das vom Landwirtschaftsministerium und allen Bundesländern im Rahmen der Bund-Bundesländer-Kooperation finanziert wird. Für den Biolandbau geeignete Sorten müssen konkurrenzstark gegenüber Unkräutern, anspruchslos hinsichtlich der Nährstoffversorgung sein und trotzdem gute Erträge liefern. Dabei müssen auch die symbiontischen (in Lebensgemeinschaft mit beiderseitigem Nutzen lebenden) Mikroorganismen optimal mithelfen: die sogenannten Mykorrhiza-Pilze schließen Phosphor aus dem Boden auf und liefern ihn an die Pflanzenwurzel, während die Knöllchenbakterien der Leguminosen (Schmetterlingsblüter) den Luftstickstoff binden und dadurch in den Boden einbringen können. Ein durch Inokulieren (Beimpfen) mit Bakterien erzielbarer guter Besatz mit Knöllchen ist z. B. die Voraussetzung für einen guten Soja-Ertrag (Abb. 3.5).

**Abbildung 3.5:** Die Wurzelknöllchen einer Bio-Sojapflanze bringen Luftstickstoff in den Boden ein.



**Abbildung 3.6:** Der Ampferblattkäfer, ein natürlicher Gegenspieler des Problemunkrauts Stumpfbältriger Wiesenampfer.



Die guten Erträge werden dem Biobauern leider manchmal von Unkräutern, Schädlingen und Pflanzenkrankheiten streitig gemacht. Nachdem im Bio-Landbau chemisch-synthetische Pflanzenschutzmittel verboten sind, entwickeln und testen wir vorbeugende Kontrollmethoden, so z. B. in der Ampferbekämpfung im Grünland. Dort wird versucht, den auf den Ampfer als Nahrungspflanze spezialisierten Ampferblattkäfer (Abb. 3.6) durch einen käferschonenden Mahdrhythmus soweit zu fördern, dass er den Ampfer kurz halten kann. Ein weiteres laufendes Forschungsprojekt widmet sich der nichtchemischen Kontrolle des Drahtwurms als Hauptschädling im biologischen Kartoffel- und Maisanbau. Dieses ebenfalls vom Landwirtschaftsministerium im Rahmen der Bund/Bundesländer-Kooperation geförderte Projekt ist auch für den Landwirtschaftsbetrieb der Stadt Wien als Österreichs größtem Bio-Betrieb wichtig.

## **Städtische Landwirtschaft – Wien ist anders!**

Als Besonderheit für eine europäische Großstadt hat Wien noch eine beträchtliche Landwirtschaft, wo auf ca. 17 % der Landesfläche über 5000 ha Ackerbau, 660 ha Weinbau und 680 ha Erwerbsgartenbau betrieben werden. Durch die Lage in der Großstadt bestehen spezielle Probleme, aber auch Chancen. Wir untersuchen daher die Entwicklungsmöglichkeiten für Landwirtschaft und Erwerbsgartenbau in Wien. Aus unserer Forschungsarbeit kam u. a. der Impuls für die Entwicklung des „Agrarstrukturellen Entwicklungsplans“ für Wien, in dem in einem schwierigen Diskussionsprozess zwischen Landwirtschaftskammer, zuständigen Dienststellen der Stadt Wien und Bio Forschung Austria erstmals Vorranggebiete für die Wiener Landwirtschaft ausgewiesen sowie Maßnahmen zu ihrer Erhaltung und Förderung vorgeschlagen und im STEP (Stadtentwicklungsplan) 05 niedergeschrieben wurden.

Sehr stark wienbezogen ist auch der Forschungsbereich Agrarökologie & Naturschutz, in dem es um die Stärkung der natürlichen Selbstregulation durch Erhaltung bzw. Wiederherstellung von Artenvielfalt geht. Im von der MA 22-Umweltschutz betriebenen Vertragsnaturschutz-Programm „Lebensraum Acker“ können Wiener LandwirtInnen Felder oder Feldstücke aus der Produktion nehmen und darauf gegen eine angemessene Entschädigung Artenvielfalt produzieren. Dazu werden Mischungen von blühenden Wildkräutern angebaut. Diese locken auch Nützlinge an, die auf den umliegenden Feldern z. B. zur natürlichen Blattlausbekämpfung beitragen. Dieses von der Bio Forschung Austria entwickelte und betreute Projekt trug aufgrund seines „bottom up“-Ansatzes (d. h. Naturschutzmaßnahmen werden den Bauern nicht verordnet, sondern mit ihnen gemeinsam entwickelt) übrigens nicht unwesentlich zur Verbesserung des Gesprächsklimas zwischen Landwirtschaft und Stadtverwaltung bei.

Abgesehen von ihrer Landwirtschaft, ist die Stadt Wien natürlich auch durch ihre Konzentration von 1,6 Millionen KonsumentInnen von besonderem Interesse für den Bio-Landbau. Von diesen kaufen immerhin 20–30 % gelegentlich Bio-Produkte. Die konsumentenorientierte Qualitätssicherung von Lebensmitteln vom Feld bis in die Küche ist daher auch ein wichtiger Forschungsbereich unseres Institutes.

Durch Verzicht auf Mineraldünger und durch den Humusaufbau des Bodens vermeidet bzw. bindet der Bio-Landbau CO<sub>2</sub> bzw. CO<sub>2</sub>-Äquivalente und leistet dadurch einen Beitrag zum Klimaschutz. Allerdings traten in den letzten Jahren auch neue Pflanzenschutzprobleme auf, weshalb wir im Projekt StartClim untersuchen, inwieweit die Veränderungen im Schädlingsauftreten bereits eine Folge der Klimaveränderung sind.

Abschließend sei noch darauf hingewiesen, dass der Wissens- und Erfahrungsaustausch zwischen Forschung und Praxis ein besonderes Anliegen der Bio Forschung Austria ist. So nahmen z. B. im gemeinsam mit dem Biobauern-Verband Bio AUSTRIA NÖ/Wien durchgeführten „Betriebsleiter-Qualifizierungsprojekt“ bisher über 1800 LandwirtInnen an 50 Seminaren und 42 Feldtagen teil.

## **Magistratsabteilung 57 – Frauenabteilung der Stadt Wien** **<http://www.frauen.wien.at/>**

Die vielfältigen Angebote der Frauenabteilung der Stadt Wien sind durch folgende Zielsetzungen definiert: Empowerment für Frauen im Sinne der Ermächtigung von Frauen zu Eigeninitiative und selbstständiger Lebensgestaltung, Überwindung von geschlechtsspezifischen Rollenstereotypen, Vereinbarkeit von Beruf und Privatleben, aktive Frauenförderungs- und Gleichstellungspolitik, Umsetzung von Gender Mainstreaming sowie Beratung und Information. Grundlagenarbeit und Querschnittsforschung ist eine wesentliche Agenda, um Bedarf oder auch Wirkung von frauenspezifischen Maßnahmen zu entwickeln, zu prüfen und qualitative oder quantitative Analyseergebnisse verfügbar zu machen.



So hat die Frauenabteilung mit dem „Situationsbericht Frauen in Wien 2005“ die spezifische Lebenssituation von Frauen und Mädchen in Wien anhand von 10 Themenschwerpunkten wie z. B. Beruf, Gesundheit, Wohnen oder Bildung analysiert und dargestellt. Die Studie wurde vom Wiener Sozialforschungsinstitut „L&R Sozialforschung“ durchgeführt. Methodisch fußt der Bericht auf der Aufarbeitung und Analyse von statistischen Materialien, Studien, Forschungsergebnissen und Expertisen. 839 541 Frauen lebten Anfang 2004 in Wien. Mit 52,5 Prozent ist der Frauenanteil in Wien im Vergleich zu anderen österreichischen Gemeinden der höchste. Ergebnisse aus dem Bereich Bildung zeigen etwa, dass Wien derzeit auf die bestausgebildete Frauengeneration aller Zeiten verweisen kann. Jüngere Frauen sind heute auch besser ausgebildet als gleichaltrige Männer. Allerdings ist die Berufswahl von jungen Frauen nach wie vor stark an geschlechtsspezifischen Berufstereotypen orientiert. Der Bericht unterstreicht hier die Bedeutung von speziellen Programmen, die darauf abzielen, bestehende Berufsorientierungsmuster zu durchbrechen. Eine wichtige Maßnahme stellt hier etwa der Wiener Töchterttag dar, der im Jahr 2005 zum vierten Mal von der Frauenabteilung durchgeführt wurde.

## **Magistratsdirektion – Klimaschutzkoordinationsstelle** **<http://www.wien.gv.at/umwelt/klimaschutz/klip/>**

### **Das Klimaschutzprogramm der Stadt Wien (KliP Wien)**

Für die Stadt Wien hat Klimaschutz einen ganz zentralen Stellenwert. Deshalb hat der Wiener Gemeinderat im Jahr 1999 das Klimaschutzprogramm der Stadt Wien (KliP Wien) beschlossen. Die Umsetzung der darin enthaltenen weit über 200 Maßnahmen bis ins Jahr 2010 sollen die jährlichen Emissionen an Treibhausgasen – allen voran CO<sub>2</sub> – erheblich reduzieren. Bisher konnten durch die Umsetzung von KliP-Maßnahmen jährliche CO<sub>2</sub>-Emissionen in der Höhe von mehr als 2,2 Millionen Tonnen vermieden werden. Die größten Erfolge konnten in den Bereichen Fernwärmeausbau, Effizienzsteigerungen in den Kraftwerken, Wärmedämmung von Gebäuden sowie Ausbau des öffentlichen Verkehrs erzielt werden.

Das KliP Wien ist jedoch nicht nur ein Umweltprogramm. Es ist darüber hinaus auch ein Wirtschaftsprogramm, das Wien als Wirtschaftsstandort stärkt, wesentliche Investitionen auslöst sowie Arbeitsplätze schafft und sichert.

Das KliP ist nichts Statisches, sondern wird laufend weiterentwickelt. Einerseits verstärkt Wien die Maßnahmen zur CO<sub>2</sub>-Reduktion weiterhin, um dem Klimaschutz zum Durchbruch zu verhelfen.

Dabei werden selbstverständlich die bisher bereits erfolgreichen Maßnahmen, wie etwa thermisch-energetische Sanierungen im Gebäudebestand, Fernwärmeausbau, Ausbau und Attraktivierung des öffentlichen Verkehrs sowie Umsetzung der übrigen im Masterplan Verkehr enthaltenen Maßnahmen, konsequent fortgesetzt. Der Einsatz erneuerbarer Energieträger wird künftig noch stärker forciert werden.

Es werden aber auch immer wieder neue, zusätzliche Maßnahmen entwickelt und umgesetzt:

Eines der Grundprobleme des Klimaschutzes besteht darin, dass der Mensch trotz verschiedener positiver Maßnahmen (z. B. bessere Wärmedämmung von Gebäuden) immer mehr Energie verbraucht. Dieser Entwicklung entgegen zu wirken, ist eine der größten Herausforderungen der Zukunft. Die Stadt Wien wird dem Energiesparen daher ab sofort einen neuen Stellenwert geben. Deshalb wurde unter Federführung der Magistratsabteilung 27 ein „Städtisches Energieeffizienzprogramm (SEP)“ ausgearbeitet. Sowohl die Bereiche Haushalte, Gewerbe, der Dienstleistungsbereich, die Industrie, die öffentlichen Einrichtungen, Landwirtschaft und Verkehr wurden auf Möglichkeiten und Potenziale zum Energiesparen untersucht und die dazu notwendigen Rahmenbedingungen und Maßnahmen definiert. Das Programm soll noch im Juni 2006 im Wiener Gemeinderat behandelt werden.

Auch im Bereich der Abfallwirtschaft hat die Stadt Wien schon bisher Maßnahmen zur Reduktion von Treibhausgasen gesetzt. Eine Expertengruppe arbeitet derzeit weitere Klimaschutzmaßnahmen in der Abfallwirtschaft aus.

Im Mai 2006 ist im Vorfeld der „14. Internationalen Klima-Bündnis-Konferenz“, die auf Einladung Wiens im Wiener Rathaus stattgefunden hat, der Startschuss für die Arbeiten zur Fortschreibung des Wiener Klimaschutzprogramms für die Zeit nach 2010 erfolgt. Auf der Basis einer Evaluierung der bisherigen KliP-Umsetzungsmaßnahmen wird unter Federführung der in der Magistratsdirektion angesiedelten Stabstelle „Klimaschutzkoordination“ (MD-KLI) in einem mehrjährigen kooperativen Prozess unter Einbindung von Wissenschaftlern ein Vorschlag ausgearbeitet werden, wie die Wiener Klimaschutzpolitik nach Ablauf des KliP (2010) fortgesetzt werden sollte. Hier werden nicht nur – wie bisher – Maßnahmen zur Reduktion der Treibhausgasemissionen enthalten sein, sondern auch die erforderlichen Anpassungsmaßnahmen auf den bereits Realität gewordenen Klimawandel. Es ist geplant, den Entwurf für die Fortschreibung des Klimaschutzprogramms („KliP II“) 2009 dem Wiener Gemeinderat zur Beschlussfassung vorzulegen.

## **dieSie – Wiener Programm für Frauengesundheit** **<http://www.diesie.at/>**

Das Wiener Programm für Frauengesundheit „dieSie“ war bereits 1998 nicht nur österreichweit, sondern auch im europäischen Kontext eine sehr innovative Umsetzung von wissenschaftlichen Erkenntnissen zur Gender Medizin und entspricht den WHO Guidelines für Gender Mainstreaming im Gesundheitsbereich. Im Sinne der neuesten wissenschaftlichen Erkenntnisse von Gender Medizin, gendergerechter Gesundheitsförderung und Public Health haben wir ständigen Kontakt mit wissenschaftlichen Einrichtungen und ForscherInnen. So sind im Frauengesundheitsbeirat mehrere Professorinnen der Medizinischen Universität der Stadt Wien vertreten, die neueste wissenschaftlichen Erkenntnisse zur Gender Medizin einbringen. Zum anderen ist es Teil unserer Policy Frauengesundheitsprojekte auf wissenschaftliche Analysen aufzubauen, Studien zu beauftragen und/oder wissenschaftliche Begleitevaluierungen vornehmen zu lassen. Die Erkenntnisse und Umsetzungserfahrungswerte unserer Projekte werden ferner auf wissenschaftlichen Fachtagungen, internationalen Kongressen und fachspezifischen Publikationen der Scientific Community zur Kenntnis gebracht. Nachfolgend sind unsere Erkenntnisse und Maßnahmen zusammengefasst.

Das Team des Wiener Programms für Frauengesundheit legte im Jahr 2005 großes Augenmerk auf die Verankerung nachhaltiger für Frauengesundheit relevanter Strukturen. Seit nunmehr sechs Jahren besteht das Büro der Wiener Frauengesundheitsbeauftragten.

Im Jahr 2005 wurden die gewonnenen Erkenntnisse aus dem Programm zur Prävention von postpartalen Depressionen durch Schulungen und die wienweite Vernetzung sämtlicher Schwangeren-Betreuungseinrichtungen weiter entwickelt. Das Ergebnis ist, dass nun eine größere Anzahl werdender Mütter in Wien mit massiven psychosozialen Belastungen frühere und bessere Unterstützung in den Schwangerschaftsambulanzen findet.

### **Schwanger – Das Infotelefon**

Durch eine niederschwellige mehrsprachige telefonische Anlaufstelle für Schwangere wurde eine weitere Unterstützungsschiene etabliert. Das Infotelefon feierte 2005 einen erfolgreichen Einstand. Die erste Auswertung zeigt den hohen Bedarf (vor allem bei Migrantinnen) für diese niederschwellige, anonyme und kostenlose Einrichtung rund um das Thema Schwangerschaft.

An oberster Stelle stehen soziale und rechtliche Themen in Zusammenhang mit Schwangerschaft sowie medizinische Fragestellungen. Gefolgt von Fragen zu Pränataldiagnostik, Schwangerschaftsabbruch und Schwangerschaftskonflikt sowie Verhütung.

### **Initiative gegen Essstörungen**

Das Wiener Programm für Frauengesundheit hat ein niederschwelliges Konzept zum Themenkomplex Essstörungen entwickelt, das seit über fünf Jahren gut etabliert ist.

Die Wiener Informationskampagne W.I.K.E umfasst eine niederschwellige anonyme Gratis-Telefon- und E-Mail-Beratung, eine Vernetzungsplattform, in der alle stationären und niedergelassenen therapeutischen Einrichtungen sowie VertreterInnen des Wiener Stadtschulrates und der Jugendzentren eingebunden sind. Weiters gibt es Aus- und Fortbildungsmaßnahmen für MultiplikatorInnen.

Ausgebildete Psychotherapeutinnen und geheilte Betroffene leiten weiters Diskussionsrunden zum Thema Schönheitsideal und Selbstwert in Schulen. Dadurch konnten etwa 450 SchülerInnen erreicht werden. Dieses Angebot wird seit kurzem vom LIONS Club mit 10 000 gesponsert. Weiters wurden gute Kontakte mit der Kosmetikfirma DOVE aufgebaut, die ebenfalls Infobroschüren zum Thema verbreiten.

An der Hotline gegen Essstörungen 0800 20 11 20 wurden 2005 1 355 AnruferInnen beraten und 300 E-Mail Beratungen durchgeführt. Die vom Wiener Programm für Frauengesundheit produzierte Informationsbroschüre „Ich liebe mich, ich hasse mich“ wird regelmäßig sowohl an SchülerInnen als auch an GynäkologInnen und KinderärztInnen sowie an Fitnesscenter versandt.

Die Bausteine der W.I.K.E. sind europaweit ein erfolgreiches Modell, dieses Problem auf verschiedenen Ebenen in Angriff zu nehmen. Das Konzept des Wiener Programms für Frauengesundheit ist deshalb auch auf internationalen Essstörungskonferenzen, aber auch auf österreichischen kommunalen Veranstaltungen vertreten.

### **Gewalt-Früherkennung**

Ein weiteres Musterbeispiel für Etablierung von Frühwarnsystemen in den Wiener Krankenanstalten ist die Umsetzung von Schulungen sämtlicher Abteilungen und für Berufsgruppen zu Gewalt-Früherkennung bei Frauen und Kindern. 2005 wurden 120 MitarbeiterInnen im AKH geschult. Insgesamt wurden 880 MitarbeiterInnen des Wiener Krankenanstaltenverbundes zum Thema Gewalt-Früherkennung und Opferschutz geschult. Ein Handbuch dokumentiert die Projekterfahrungen.

### **Nach Herzenslust**

Das Engagement des Wiener Programms für Frauengesundheit dient vor allem Migrantinnen sowie Frauen, die unter hoher Belastung leiden, Barrieren im Gesundheitssystem verspüren und ein geringes Einkommen aufweisen. Diese Zielgruppe weist das höchste Risiko für Herz-Kreislaufkrankungen auf.

Mit dem Pilotprogramm „Nach Herzenslust – Favoritner Frauen leben gesund“ im 10. Bezirk ist es gelungen, diese Hochrisikogruppe für die Vorsorge und Gesundheitsförderung zu gewinnen. Der erste Kursdurchgang mit Kursen in Deutsch, Türkisch und Bosnisch, Serbisch, Kroatisch für Migrantinnen (Bewegungstraining, Ernährungsberatung und Stresstraining) wurde 2005 erfolgreich abgeschlossen. Die interkulturellen Kochkurse für gesunde Ernährung fanden ebenso regen Zuspruch wie muttersprachliche medizinische Vorträge und Lauf- und Nordic Walking-Gruppen (bei Veranstaltungen und Aktivitäten wurden mehr als 2 000 Kontakte mit Frauen verzeichnet).

### **Frauengesundheitstage**

Bereits zum 6. Mal fanden 2005 die Frauengesundheitstage großen Zuspruch. Diese Veranstaltung ist ein etablierter Bestandteil der Gesundheitsangebote für die WienerInnen.

### **Brustkrebs-Früherkennung**

Beim ersten Wiener Brustkrebs Früherkennungs-Programm 2000 „Die Klügere sieht nach“ lud das Wiener Programm für Frauengesundheit 193 000 Wienerinnen zwischen 50 und 60 Jahren zu einer qualitätsgesicherten Mammographie ein. Neben einer Steigerung der Untersuchungs-frequenz um 20 % konnte – erstmals in Wien – eine qualitätsgesicherte Behandlungskette von

der Mammographie bis zur Chirurgie realisiert werden. Auf Grundlage dieses Erfolgs wurde das Wiener Programm für Frauengesundheit 2005 beauftragt, ein Mammographie-Screening-Programm im 15., 16. und 17. Bezirks zu organisieren. Projektträger sind die WGKK und die Stadt Wien (das Wiener Programm für Frauengesundheit, KAV, Bereichsleitung für Strukturentwicklung, Sozial- und Gesundheitsplanung sowie Finanzmanagement). Bei Projekteinreichung beim Bund wurde dem Wiener Projekt die Maximalförderung zugesichert. Das zweijährige Projekt soll im Herbst 2006 starten.

### **Wohnungslose Frauen**

Rund 10 bis 20 % aller Wohnungslosen sind weiblich. Ihre gesundheitlichen Risiken sind enorm, die Barriere einen Arzt oder eine Ärztin aufzusuchen nahezu unüberwindbar. Gemeinsam mit dem Frauengesundheitszentrum FEM wurde in allen Einrichtungen für Wohnungslose ein spezielles Frauengesundheitsprogramm implementiert. Schwerpunkt dieses Projektes ist neben einer gynäkologischen Betreuung eine ganzheitliche, biopsychosoziale Versorgung.

### **Weitere Schwerpunkte**

Vor allem jene Wienerinnen, die ein hohes Risiko haben, durch das soziale und gesundheitliche Netz zu fallen, möchte das Wiener Programm für Frauengesundheit verstärkt erreichen. Es hat die Aufgabe, maßgeschneiderte Projekte umzusetzen, die Betreuungsqualität im Sinne des Gender Mainstreamings für Frauen zu verbessern, um auf die speziellen Bedürfnisse von Frauen einzugehen. Diese Aufgabe soll in Zukunft durch die begonnene Umsetzung von Gender Mainstreaming im FSW noch effizienter und besser wahrgenommen werden.

Zahlreiche Frauenveranstaltungen und Infobroschüren rundeten den Schwerpunkt Frauengesundheit im Jahr 2005 ab.

### **Internationale Vernetzung**

Um diese vorausschauende innovative Initiative der Stadt Wien über Österreichs Grenzen publik zu machen und einen Transfer unserer Erfahrungen zu gewährleisten, ist das Wiener Programm für Frauengesundheit international vernetzt. Frau Prof. Dr. Wimmer-Puchinger ist sowohl Mitglied der ExpertInnengruppe für Gender and Women's Health der WHO/EURO als auch des strategischen Beirats des Bundesamtes für Gesundheit der Schweiz für Gender- und Gesundheitsfragen.

Aus diesem Grund war es dem Programm für Frauengesundheit auch ein Anliegen, Wien als Konferenzort für eine europaweite wissenschaftliche Fachtagung zum Thema „Sexual Health and Gender“ zu installieren. Dadurch wurden vor allem stark tabuisierte Themen wie Sexualität im Alter, Sexualität und Behinderung sowie Sexualität und Gewalt in den Blickpunkt gerückt.

## **WIEN MUSEUM**

**<http://www.wienmuseum.at/>**

Das Wien Museum ist ein urbanes Universalmuseum mit einem breiten Spektrum von Sammlungen und Ausstellungen – von Stadtgeschichte über Kunst bis zu Mode und Alltagskultur, von den Anfängen der Besiedelung bis zur Gegenwart.

Mit dieser generalistischen Ausrichtung und seinem interdisziplinären Potential hat das Wien Museum eine einzigartige Position in der Wiener Museumslandschaft. Es ist an mehreren Orten der Stadt präsent. Am Beispiel der Stadt Wien werden übergreifende gesellschaftliche, kulturelle und urbane Veränderungen im Vergleich mit anderen Großstädten thematisiert.

Ziel des Museums ist es, beim Blick auf die Geschichte und bei der Arbeit mit den historischen Zeugnissen offen für aktuelle Themen und Fragestellungen zu sein. Grundlage dafür ist die Bewahrung, Erforschung und permanente Neuinterpretation der Sammlungsobjekte und deren Bedeutung im Leben der Menschen. Obwohl sich das Wien Museum nicht primär als Kunst-Institution versteht, ist auch die Befassung mit Kunst und ihren Entstehungsbedingun-

gen Aufgabe des Museums. Ästhetische Phänomene werden in gesellschaftspolitische und kulturgeschichtliche Zusammenhänge gestellt und mit über sie hinausreichenden Fragen ergänzt („Kunst Plus“ als Prinzip).

Die Geschichte der Stadt und ihrer Kulturen wird nicht als homogenisierter Prozess gesehen: Im Sammeln und Ausstellen wird sie als Ergebnis von Lebensweisen, Interessen und Erinnerungen von Menschen unterschiedlicher Herkunft bearbeitet. Künftig wird nach den Prinzipien der radikalen Selektivität und des signifikanten Ausschnitts gesammelt. Die Sammlungen sind auf Wien konzentriert, verstärkt werden sie um Objekte aus dem 20. Jahrhundert erweitert.

Das Wien Museum ist Wissensspeicher und öffentliches Medium. Es bietet Denk- und Reflexionsraum für Alteingesessene, Wien-Neulinge und Kurzzeit-Gäste. Ihnen allen wird signalisiert: Wer sich für Wien interessiert, kommt hier der Stadt auf die Spur.



Ausstellung des WienMuseum zu den Republikjubiläen 2005, „Die Sinalco Epoche“, Abb. aus dem Katalog, Werbeaufnahme der Fa. Gerngross, Wien, 1950er Jahre