



# BIOTOPE IN BAMBERG

# BIOTOPE IN BAMBERG



Umweltamt der Stadt Bamberg

3., aktualisierte und erweiterte Auflage





Copyright: Stadt Bamberg, 2002  
3., erweiterte und vollständig aktualisierte Auflage

Herausgeber: Umweltreferat, Leiter: Rupert Grimm  
Stadt Bamberg  
Maxplatz  
96047 Bamberg  
09 51/87 17 28  
jgerdes@stadt.bamberg.de

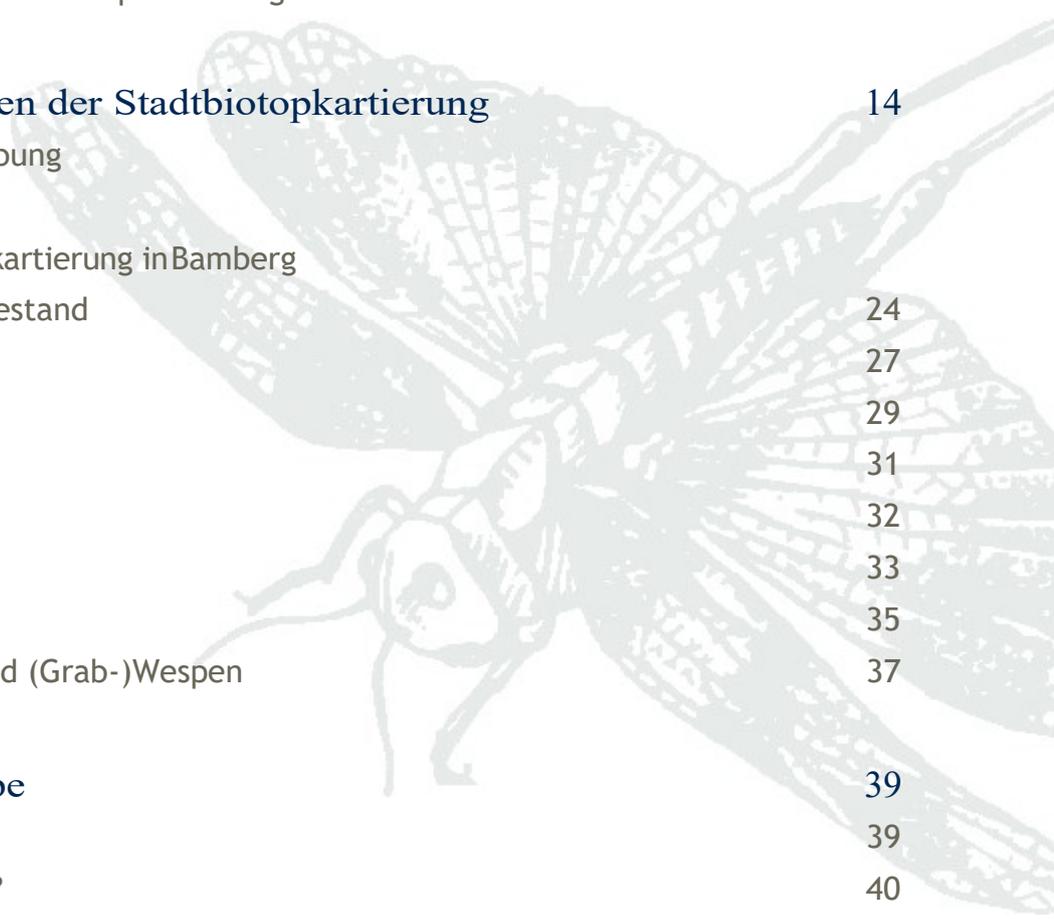
Texte: Dr. Jürgen Gerdes (Stadt Bamberg), Ulrich Rudolph (Landesamt für Umweltschutz),  
Herbert Targan (Planungsbüro StadtLand)

Redaktion: Herbert Targan, Dr. Jürgen Gerdes

Layout: Dr. Roland Lindacher (LO•GO computer + grafik)

# Inhaltsverzeichnis

<b>Biotopkartierung in Bayern</b>	<b>11</b>
Anlass, Umfang und Organisation der Biotopkartierung	11
Ziele und Anwendungsbereiche der Biotopkartierung	11
Welche Auswirkungen hat die Biotopkartierung für die Grundstücksbesitzer?	13
<b>Grundlagen und Methoden der Stadtbiotopkartierung</b>	<b>14</b>
Vegetationskundliche Erhebung	
Faunistische Erhebung	
Ergebnisse der Stadtbiotopkartierung in Bamberg	
Veränderungen im Biotopbestand	24
Tierwelt	27
Vögel	29
Fledermäuse	31
Amphibien	32
Libellen	33
Schmetterlinge	35
Hautflügler: Wildbienen und (Grab-)Wespen	37
<b>Ausgewählte Großbiotope</b>	<b>39</b>
Der Hain ist das Herzstück	39
Ein Flugplatz für die Natur?	40
Viel Leben im Wasserschutzgebiet	42
Asyl für Eisvogel, Dorngrasmücke & Co.	43
Regnitz und Kanal - die grünen Adern	44
Ein kleiner Naturpark mitten in der Stadt	45
Artenvielfalt rund um den Volkspark	46
Heimat für europaweit gefährdete Schmetterlinge	47
Ein Paradies nicht nur für Tiere	49



Biotop-„Highlights“ zwischen Hafen, Main und Regnitz	50
Europäisches Schutzgebiet für Hirschkäfer und Fledermäuse	52
Seltene Schrecken auf lockeren Sanden	53

## **Tiergruppenporträts** 55

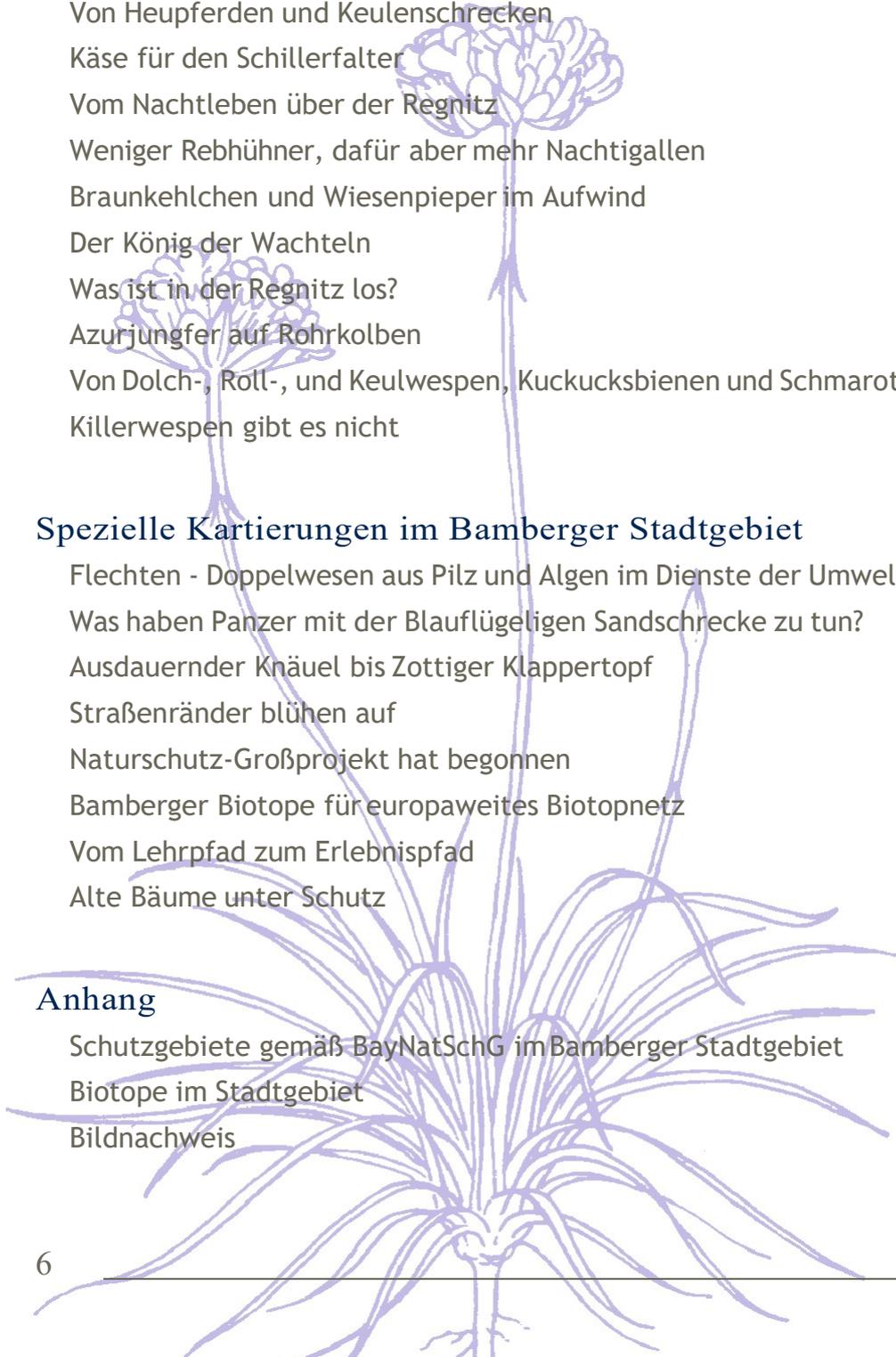
Froschkonzert am Klinikum	55
Nacktschnecken sind ihre Lieblingsspeise	56
Von Heupferden und Keulenschrecken	58
Käse für den Schillerfalter	59
Vom Nachtleben über der Regnitz	60
Weniger Rebhühner, dafür aber mehr Nachtigallen	63
Braunkehlchen und Wiesenpieper im Aufwind	64
Der König der Wachteln	66
Was ist in der Regnitz los?	67
Azurjungfer auf Rohrkolben	70
Von Dolch-, Rott-, und Keulwespen, Kuckucksbienen und Schmarotzerhummeln	71
Killerwespen gibt es nicht	72

## **Spezielle Kartierungen im Bamberger Stadtgebiet** 74

Flechten - Doppelwesen aus Pilz und Algen im Dienste der Umwelt	74
Was haben Panzer mit der Blauflügeligen Sandschrecke zu tun?	78
Ausdauernder Knäuel bis Zottiger Klappertopf	79
Straßenränder blühen auf	81
Naturschutz-Großprojekt hat begonnen	82
Bamberger Biotope für europaweites Biotopnetz	84
Vom Lehrpfad zum Erlebnispfad	86
Alte Bäume unter Schutz	87

## **Anhang** 90

Schutzgebiete gemäß BayNatSchG im Bamberger Stadtgebiet	90
Biotope im Stadtgebiet	91
Bildnachweis	96





# BIOTOPKARTIERUNG IN BAYERN

## Anlass, Umfang und Organisation der Biotopkartierung

Zur Biotopkartierung Bayern gehören die sogenannte **Flachlandbiotopkartierung** (Landkreise ausserhalb der Alpen), die **Stadtbiotopkartierung (kreisfreie Städte)**, die **Alpenbiotopkartierung** und **Spezialkartierungen** wie die Kartierung militärischer Liegenschaften. Bei der Flachland- und der Alpenbiotopkartierung werden die Biotope anhand ihrer Vegetation und Struktur beschrieben, in der Stadtbiotopkartierung wird, allerdings nur exemplarisch, auch die Fauna erfasst.

**Biotopkartierungen sind Momentaufnahmen**; sie können daher nicht berücksichtigen, ob für Biotopflächen bereits aktuelle Planungen wie Bauleitplanungen oder Verkehrsweegeplanungen vorliegen.

Koordinator des Gesamtprojekts „Biotopkartierung in Bayern“ ist das Bayerische Landesamt für Umweltschutz (LfU). Die Stadtbiotopkartierung hingegen erfolgt auf der Basis

eines Stadtratsbeschlusses. Die entstehenden Kosten werden zwischen Stadt und Freistaat Bayern im Verhältnis 40/60 aufgeteilt. In Abstimmung mit dem LfU beauftragt die Stadt versierte Fachkräfte mit den Kartierungsarbeiten. Durch dieses Vorgehen ist ein hoher, bayernweit vergleichbarer Standard der Kartierungsergebnisse gewährleistet. In den Jahren 1985 bis 1996 waren im Durchschnitt 45 Kartierer pro Jahr in ganz Bayern tätig. Hierfür wurden vom LfU jährlich etwa 3 Mio. DM aufgewendet.

Die Fortführung der Biotopkartierung in Bayern ist weitgehend abgeschlossen. In einzelnen Landkreisen und Städten wurde bereits 1996 mit der Aktualisierung begonnen. Dies trifft auch auf Bamberg zu, wo eine erste Stadtbiotopkartierung bereits 1981 durchgeführt wurde. Fortgeführt wurde sie in den Jahren 1988 und 1989.

## Ziele und Anwendungsbereiche der Biotopkartierung

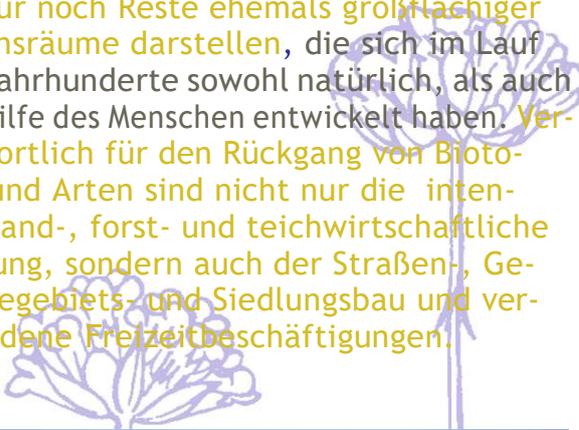
Die Biotopkartierung bildet die Grundlage für den Schutz unserer Heimat. Sie soll helfen, wertvolle Lebensräume in ganz Bayern nach einem landesweit einheitlichen Standard zu erhalten. Die dabei ermittelten Daten geben Aufschluss über Lage, Verbreitung, Häufigkeit und Zustand ökologisch wertvoller Lebensräume. Mit dieser Datengrundlage können und sollen Maßnahmen ergriffen werden, um die immer seltener werdenden Lebensräume von Tieren und Pflanzen vor Beeinträchtigung

und Zerstörung zu bewahren und die Belange des Natur- und Landschaftsschutzes in der Stadtentwicklungspolitik stärker zu berücksichtigen.

Die in der Biotopkartierung erfassten Biotope und Biotopkomplexe haben als naturnahe oder natürliche Landschaftselemente besonders wichtige Aufgaben im Naturhaushalt, die dem Menschen letztlich direkt zugute kommen. Röhrichte helfen beispielsweise, Gewäs-



ser sauber zu halten, Auwälder und flussnahes Grünland dienen als natürliche Rückhalteräume und tragen dazu bei, Siedlungen und landwirtschaftliche Nutzflächen vor Überschwemmungen zu schützen. Hecken und Ackerraine verhindern den Bodenabtrag. Gleichzeitig sind die kartierten Biotope (Teil-)Lebensräume für viele seltene und gefährdete Tier- und Pflanzenarten. Dabei sollte man sich bewusst machen, dass **die erfassten Biotope in der Regel nur noch Reste ehemals großflächiger Lebensräume darstellen**, die sich im Lauf der Jahrhunderte sowohl natürlich, als auch mit Hilfe des Menschen entwickelt haben. **Verantwortlich für den Rückgang von Biotopen und Arten sind nicht nur die intensive land-, forst- und teichwirtschaftliche Nutzung, sondern auch der Straßen-, Gewerbegebiets- und Siedlungsbau und verschiedene Freizeitbeschäftigungen.**

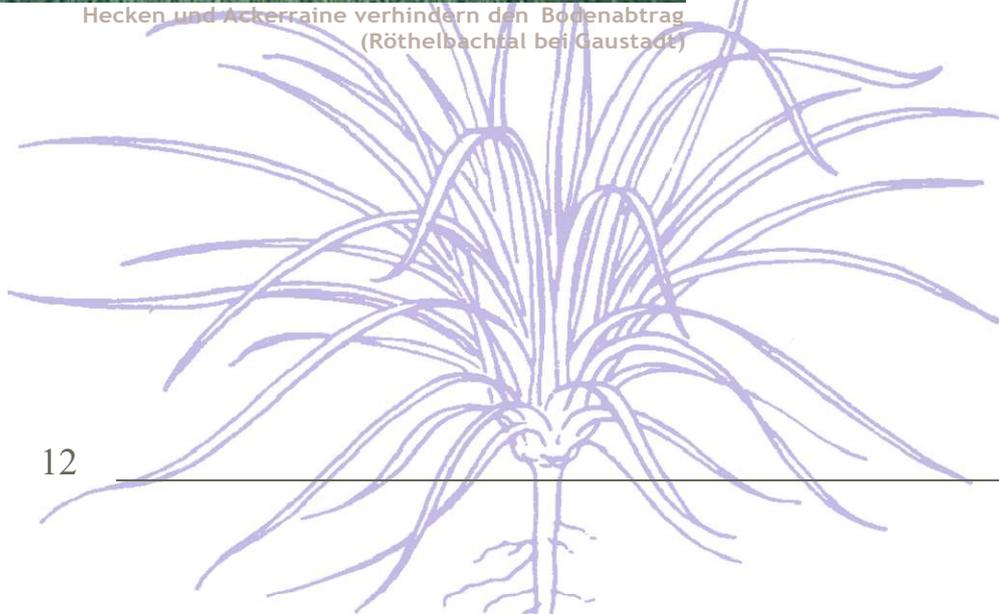


Die Biotopkartierung bildet eine wichtige Arbeitsgrundlage vor allem für Naturschutzbehörden und andere Fachbehörden, aber auch für Planungsbüros und wissenschaftliche Institutionen. Sie liefert wichtige Informationen bei der Beurteilung von Eingriffsvorhaben, bei der Erstellung von Pflegekonzepten und bei Schutzgebietsplanungen. Die Biotopkartierung stellt aber auch einen wesentlichen Beitrag zur Bauleitplanung dar, wie z.B. beim Landschaftsplan oder beim Grünordnungsplan. Neben der Biotopkartierung müssen für Planungen und Beurteilungen letztlich jedoch weitere naturschutzfachliche Erhebungen zugrunde gelegt werden, denn die Biotopkartierung gibt in erster Linie Auskunft über Pflanzenarten und Lebensräume - Tierarten werden außer bei den Stadtbiotopkartierungen nur erfasst, wenn sie zufällig beobachtet werden. Aber auch die Vegetation kann bei der meist nur einmaligen Begehung eines Biotops nicht in ihrem ganzen Artenspektrum dokumentiert werden. Im Lauf der Zeit verändern sich die Lebensräume und damit auch ihre naturschutzfachliche und planerische Bedeutung. Deshalb müssen zum Beispiel bei einer Eingriffsbeurteilung einschlägige Gutachten und aktuelle Kartierungen zusätzlich berücksichtigt werden.

Einzelflächen, die kleiner als 25 m Länge bzw. 500 m<sup>2</sup> Fläche sind, werden nicht in der Stadtbiotopkartierung aufgenommen. Sie müssen, falls für eine Planung notwendig, nachkartiert werden. 13d-Flächen (siehe unten) wurden in Bamberg ab 500 m<sup>2</sup> gesondert erfasst und - soweit möglich - innerhalb der Biotopkomplexe flächenscharf abgegrenzt.



Hecken und Ackerraine verhindern den Bodenabtrag (Röthelbachtal bei Gaustadt)



## Biotopkartierung in Bayern

---

### Auswirkungen der Biotopkartierung für die Grundstücksbesitzer

**D**ie Biotopkartierung ist eine reine Bestandsaufnahme. Nicht die Kartierung selbst, sondern die Natur macht eine Fläche zum Biotop. Die Kartierung gibt den Zustand der Biotope in der Natur nur nachrichtlich wieder. Sie hat weder die Aufgabe noch die rechtliche Möglichkeit, Flächen unter Schutz zu stellen oder Grundstücksbesitzern bestimmte Bewirtschaftungsweisen vorzuschreiben.

Rechtliche Einschränkungen ergeben sich ausschließlich aus:

- bestehenden Gesetzen, etwa den Artikeln 13d und 13e BayNatSchG, die bestimmte Biotoptypen und Lebensräume unter Schutz stellen, oder
- Schutzgebietsverordnungen, wie Verordnungen von Landschaftsschutzgebieten, Naturschutzgebieten oder geschützten Landschaftsbestandteilen.

Diese Einschränkungen sind, unabhängig von der Biotopkartierung, seit Bestehen der Gesetze wirksam. Der Biotopkartierung kann man nur einfacher - d. h. ohne zusätzliche Erhebungen vor Ort - entnehmen, welche Flächen den Bestimmungen der genannten Gesetze bzw. Verordnungen entsprechen. Weniger als die Hälfte der in der Biotopkartierung erfassten Biotopflächen fällt unter den Schutz des Bayerischen Naturschutzgesetzes.

Falls eine Fläche nach Art. 13d des Bayerischen Naturschutzgesetzes geschützt ist, sind, mit gewissen Ausnahmen, Maßnah-

men unzulässig, die zur Zerstörung, Beschädigung, nachhaltigen Störung oder Veränderung dieser Fläche führen. Dies gilt auch für die Bauleitplanung.

Bei erschwerten Nutzungsbedingungen auf einer 13d-Feuchtfläche hat der Grundstücksbesitzer die Möglichkeit, einen Erschwernisausgleich zu erhalten. Weiterhin können Landwirte für in der Biotopkartierung erfasste Flächen Mittel aus dem Bayerischen Vertragsnaturschutzprogramm erhalten. Bedingung für diese freiwillige Beteiligung am Vertragsnaturschutzprogramm ist das Einhalten bestimmter Bewirtschaftungsrichtlinien.



Feuchtgebiete sind nach Art. 13d BayNatSchG besonders geschützt (Buger Wiesen)

Nähere Auskünfte dazu gibt die Untere Naturschutzbehörde beim Umweltamt Bamberg (09 51/87-17 06).



# GRUNDLAGEN, METHODEN UND ERGEBNISSE DER STADTBIOTOPKARTIERUNG

## Vegetationskundliche Erhebung

Der vegetationskundliche Teil der Bamberger Stadtbiotopkartierung wurde von dem Diplom-Biologen Herbert Targan (Planungsbüro für Stadt- und Landschaftsökologie, Nürnberg) bearbeitet.

Grundlage der Biotopkartierung ist das Erfassen der Biotope im Gelände. Sie werden flächenscharf auf Luftbildern im Maßstab 1:5.000 eingetragen. Für jedes Biotop oder jeden Biotopkomplex wird ein Beschreibungsformblatt ausgefüllt, auf dem die Zuordnung zu den etwa 50 Biotoptypen (Hecke, Nasswiese, Sandmagerrasen u. ä.), ihre wertbestimmenden Merkmale, Pflegehinweise und weitere Informationen vermerkt wer-

den. Bestandteil der Biotopbeschreibung ist auch die Liste aller in dem Biotopkomplex vorgefundenen Pflanzenarten (Abb. 3).

Ein Biotopkomplex besteht oft aus mehreren Teilflächen, die unter einer Biotopnummer zusammengefasst werden. Diese einzelnen Teilflächen sind in der Flurkarte eigens nummeriert und auch im Beschreibungsformblatt gut zu unterscheiden.

Nach Abschluss der Geländearbeiten im Herbst werden die kartierten Flächen dann von den Luftbildern auf Flurkarten im Maßstab 1:5.000 (Abb. 2) sowie auf eine Übersichtskarte im Maßstab 1:25.000 (Abb. 1) übertragen.

## Faunistische Erhebung

Für die Untersuchung der Tierwelt werden bei der Stadtbiotopkartierung bestimmte Tiergruppen bzw. Tierarten ausgewählt, die wegen der besonderen Lebensraumansprüche Aussagen über die Qualität ihrer Habitate erlauben. Beispielsweise ist der Gartenrotschwanz eine Zeigerart für naturnahe Streuobstbestände oder struktur- und gehölzreiche Siedlungsbereiche und Kleingartenanlagen. Der seltene Schmetterling Schlehenzipfelfalter besiedelt bis ins Stadtgebiet Hecken mit mageren Säumen. Er kann also Hinweise auf den Biotopverbund zwischen Umland und Stadt geben.

Für die Stadtbiotopkartierung Bamberg wurden die folgenden Tiergruppen bearbeitet:

- Ausgewählte Vogelarten wie Gartenrotschwanz, Rebhuhn, Beutelmeise, Spechte (Bearbeiter: C. Strätz, Büro für ökologische Studien, Bayreuth)
- Amphibien (Bearbeiter: C. Strätz, Büro für ökologische Studien, Bayreuth)
- Fledermäuse (Bearbeiter: M. Grimm, Bamberg)
- Heuschrecken (Bearbeiter: M. Dolek, Bayreuth)
- Tagfalter (Bearbeiter: A. Geyer, Bamberg)
- Wildbienen und Wespen (Bearbeiter: K. Weber, Büro ASW, Strullendorf)

## Grundlagen, Methoden und Ergebnisse der Stadtbiotopkartierung



Ausgewählte Vogelarten (Foto: Mittelspecht) und andere Tiergruppen wurden von Christian Strätz beobachtet (u.a. im Hain)

Daneben notierte Strätz ergänzend Reptilien, hier vor allem Eidechsen, und untersuchte ausgewählte Biotopflächen auf ihre Schneckenfauna.

Weil die Lebensräume der Fauna häufig über die Biotopflächen hinausreichen und im vorgegebenen Zeitrahmen oft nicht flächenscharf kartierbar sind, werden die Ergebnisse der faunistischen Stadtbiotopkartierung überwiegend im Maßstab 1 : 25.000 dargestellt. Nachfolgend werden sie Bestandteil der Artenschutz-Datenbank des LfU, der sogenannten „Artenschutzkartierung Bayern“.

In der zoologischen Kartierung werden auch Flächen untersucht, die aus vegetationskundlicher Sicht nicht erfassungswürdig sind (z. B. Kleinstgewässer oder artenarme Ruderalfluren).

### Ergebnisse der Stadtbiotopkartierung in Bamberg

5.463 ha umfasst die Fläche der Stadt Bamberg. Davon wurden in der Stadtbiotopkartierung 10,2% (557 ha)<sup>1</sup> als schutzwürdige Biotop erfasst. Die kartierte Fläche setzt sich aus 193 Biotopen bzw. 706 Teilflächen zusammen. Dazu kommen zahlreiche faunistisch begründete Lebensräume. Untersucht wurden hier 160 Flächen, die jedoch zum Teil mit den 193 Biotopflächen übereinstimmen.

Die Landschaft in und um Bamberg zeichnet sich durch sandige und lehmig-tonige Böden aus, die sich aus Schwemm- und Flugsanden bzw. aus Sand- und Tonsteinen des Keupers entwickelt haben. Landschaftsbestimmend sind die Niederung der Regnitz auf der einen sowie der Anstieg im

Westen der Stadt zum Steigerwald hin auf der anderen Seite. **Diese naturräumlichen Gegebenheiten sorgen für eine Biotopausstattung, die die Stadt Bamberg unter den Naturforschern bereits vor 100 Jahren berühmt gemacht hat.** Zum einen sind das die sandigen Lebensräume im Osten der Stadt und entlang der Regnitz - heute am auffälligsten noch im Muna-Gelände, am Flugplatz Breitenau und im Wasserschutzgebiet Bug erhalten -, zum anderen die artenreichen Laub- und Mischwälder und mageren (Streuobst-)Wiesen im Westen, z. B. um die Altenburg, im Bruderwald oder im Michelsberger Wald. Von ganz herausragender Bedeutung sind auch innerstädtische Biotopflächen wie der

<sup>1</sup>Vorläufige Berechnung der Fläche, Stand 1998, einschließlich Flugplatzgelände und nicht überarbeiteter Waldbiotop.



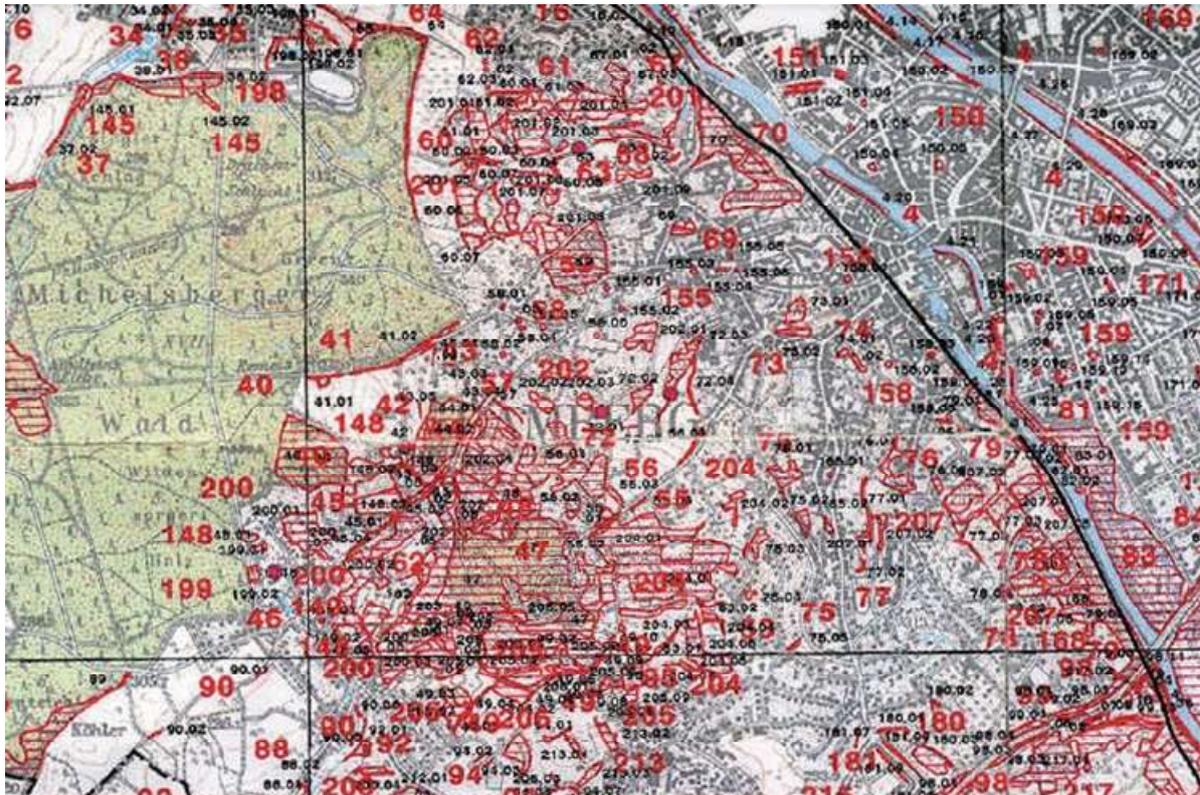


Abb. 1: Ausschnitt aus der Stadtbiotopkartierung in Bamberg im Maßstab 1: 25.000 (Übersichtskarte TK 6131)

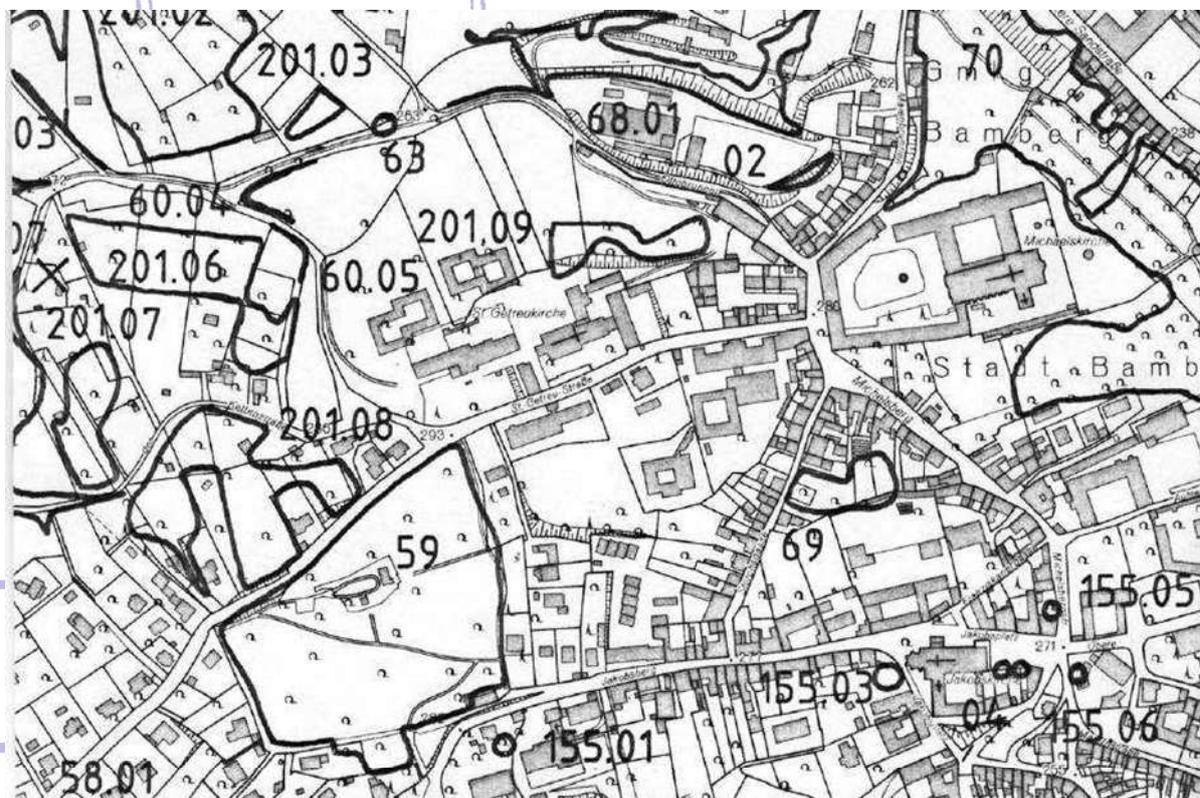


Abb. 2: Ausschnitt aus der Stadtbiotopkartierung in Bamberg im Maßstab 1:5.000

# Grundlagen, Methoden und Ergebnisse der Stadtbiotopkartierung

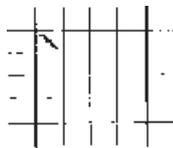
## Biotopkartierung Bayern (Stadt)

Objektnr.: **BAMBERG-0059-01**

(Objektnr.: Stadt - Biotophauptnr. - Aktualisierungsnr.)

Bearbeiter/in: Targan, Herbert

Datum: 17.07.1996



Landkreis: Bamberg, Stadt  
 Kartenblätter TK25: X6131 Bamberg Süd  
 Gemeinde(n): Bamberg  
 Region(en): 04 Oberfranken-West  
 Naturraum: 11300-Mittelfränkisches Becken  
 örtliche Lage: Villa Remeis  
 Fortsetzung des Biotops:

Meereshöhe min. [m]:  
 Meereshöhe max. [m]:  
 Meereshöhe Ø [m]:  
 Breite Ø [m]:  
 Einzelflächenanzahl: 01  
 Fläche [ha]: 3,14

### Gesamtbestand (01 TF):

- 35% Streuobstbestand
- 35% Artenreiches Extensivgrünland
- 30% Park / Hain / Grünanlage mit Baumbestand

### Biotopbeschreibung:

Biotopdaten sind vom LfU abgenommen

#### Biotopkomplex um die Villa Remeis

Die Villa Remeis liegt auf einem exponierten Hügel oberhalb der Stadt, innerhalb der lockeren Bebauung an der St.-Getreu-Straße. Der Biotop liegt auf der Hügelkuppe und an unterschiedlich exponierten Hängen, wobei südl. und östl. Expositionen überwiegen. Die Hänge sind flach bis mäßig steil.

Zentraler Bereich der Biotopfläche ist das Gehölz westlich des Ausflugslokals. Daneben wurden kleinere Gehölze am Südost-Hang und die Weide mit alten und jungen, neu gepflanzten Obstbäumen flächig erfasst.

Das parkähnliche Gehölz auf der Hügelkuppe setzt sich aus verschiedenen Arten zusammen. Neben Spitzahorn, Esche, Stielalche und Robinie noch einige andere Baumarten. In der Strauchschicht dominiert die Schneebeere mit anderen Ziersträuchern (z.B. Flieder) und Weißdorn.

Auf den unterschiedlich exponierten Hängen ringsum Grünland mit locker stehenden Obstbäumen (v.a. Apfel), die z.T. sehr alt sind. Viel Totholz und Baumhöhlen. Die Fläche wird von Schafen extensiv beweidet. Im Norden nährstoffreichere Ausbildung, sonst relativ mager mit viel Odemännig, Hornklee, Wiesen-Pippau. In Teilbereichen grasreich, mit initialem Gehölzaufwuchs (Zwetschge u.a.). Randbereiche z.T. eutrophiert: Brennnessel, Quecke, Zauwinde, Himbeere u.a.

Inselartig in die Weide eingestreut liegen drei weitere Gehölze. Hier hat sich um alte Ahorn-Bäume und Eschen ein Strauchwerk aus Flieder, Schneebeere und verwilderten Obstgehölzen (v.a. Zwetschge) gebildet. Weiterhin sind alte Apfelbäume, Rosen und Schlehen enthalten.

Im Süden wurde ein Privatgarten mit alten Obstbäumen (Walnuß, Kirsche u.a.) jenseits des Fahrweges mit erfasst.

### Charakterisierende und wert bestimmende Merkmale:

- Reste erhaltenswerter Vegetation bzw. Triftenbiotop
- stark im Rückgang begriffener Biotyp: Artenreiches Extensivgrünland

### Schutzstatus (Schutzgebiete nach BayNatSchG):

- Kein Schutzstatus

### Schutzvorschlag:

- Kein Schutzvorschlag

Abb. 3: Ausschnitt eines Beschreibungstextes mit Artenliste aus der Stadtbiotopkartierung Bamberg



Hain und verschiedene Tälchen, wie Teufelsgraben und Domgrund, die sich vom Berggebiet und der Altenburg bis in die Innenstadt hineinziehen. Nicht nur die Ausstattung der Stadt Bamberg mit einigen Biotoptypen bzw. Tierarten ist beinahe einmalig in Bayern. Auch diese direkte Verbindung von mittelalterlicher Altstadt mit der umgebenden Landschaft im Westen ist eine stadt-

Alle großen Waldgebiete Bambergs haben vielfältige ökologische Funktionen. Sie fungieren nicht nur als Lebensräume, sondern z. B. auch als Klima-Schutzwälder. Als Biotopflächen wurden dabei nur Wälder erfasst, die einen Laubholz-Anteil von über 70% besitzen, da nur diese Waldtypen als standortgerecht zu betrachten sind. Mit der Ausweisung von Bruderwald, Hauptmoorwald und Michelsberger Wald als Bannwald wurde ein wichtiger Beitrag zu ihrem Erhalt geleistet.



Laubmischwald (Bruderwald)

und landschaftsökologische Besonderheit und findet sich kein zweites Mal in Bayern. Damit kommt der Stadt aber auch eine besonders hohe Verantwortung sowohl für die Erhaltung der Artenvielfalt als auch für die der Stadtlandschaft zu.

Fast 40% der Biotopfläche Bambergs entfallen auf naturnahe Laubmischwälder aus Eiche, Hainbuche, Rotbuche und Winterlinde. Einschränkend ist anzumerken, dass Wälder bei der Aktualisierung der Biotopkartierung nicht überarbeitet wurden. Die Waldbiotope stammen aus der Kartierung des Jahres 1988 und wurden unverändert in die neue Stadtbiotopkartierung übernommen.

Im bebauten Stadtgebiet und außerhalb der bebauten Bereiche wurden zahlreiche weitere Gehölzbestände kartiert: kleine Feldgehölze, Hecken und Gebüsche. Sie gliedern die Landschaft und dienen innerorts als Sicht- und Lärmschutz. In den Beständen finden sich verschiedene Gehölzarten wie Hasel, Schlehe, Weide und viele mehr. In älteren Gehölzen herrschen oft Birke, Ahorn oder Eiche vor. Vor allem im bebauten Bereich wurde eine große Anzahl markanter Einzelbäume, Baumgruppen oder Alleen sowie einige Parkanlagen mit Altbäumen erfasst, die aus unterschiedlichen Laubgehölzarten bestehen. Kriterien für die Erfassung von Parkanlagen und innerstädtischen Gehölzen sind z. B. das Alter der Bäume und die Artenvielfalt.

Gefährdet sind Altbaumbestände vor allem durch Überalterung und Konflikte mit der Verkehrssicherheitspflicht. Hier muss der Arten- und Biotopschutz anderen öffentlichen Interessen oft untergeordnet werden. Doch gibt es besonders in den großflächigen Park- und Grünanlagen wie dem Hain die Möglichkeit, durch die Lenkung der Besucher intensiv genutzte Bereiche von den ökologisch besonders wertvollen zu trennen. Das gilt vor allem dann, wenn seltene Tierarten wie Käfer, die Totholz bewohnen, betroffen sind<sup>2</sup>. Erfreulicherweise hat die Stadt Bamberg im Anschluss

<sup>2</sup>Im Sommer 1999 wurde im Hain der seit den 1980-er Jahren in ganz Bayern verschollene Eichenbock, eine Totholz bewohnende Käferart, wieder entdeckt. Dieser Käfer lebt als Larve in alten, mächtigen Eichen und ist europaweit sehr selten und geschützt. Der Eichenbock ist ein wesentlicher Grund für den Vorschlag des Hains als europäisches Schutzgebiet. Wegen dieses einzigen bekannten Vorkommens in Bayern kommt der Stadt Bamberg für die Erhaltung der Art eine besondere Verantwortung zu.

## Grundlagen, Methoden und Ergebnisse der Stadtbiotopkartierung



Auwald-Reste an der Regnitz

an die letzte Biotopkartierung ein ökologisches Pflegekonzept für den Hain in Auftrag gegeben. Die darin vorgeschlagenen landschaftspflegerischen Maßnahmen werden vom Gartenamt der Stadt teilweise umgesetzt. **Allerdings müssen die Anforderungen des Artenschutzes künftig noch stärker beachtet werden.**

Auwälder und deren Relikte entlang der Bäche und Flüsse gehören zu einem Biotoptyp, der im Natur- und Landschaftshaushalt eine bedeutende Rolle spielt. Solche gewässerbegleitenden Gehölzsäume sind in Bamberg fragmentarisch erhalten. Die besten Bestände, auwaldartige Gehölzsäume aus Erlen und Weiden, findet man am Main und an der Regnitz bei Bug. Stellenweise werden die Gehölzsäume von Röhrichten und Mädesüß-Hochstaudenfluren begleitet, in denen auch die gelbblütige Sumpf-Schwertlilie wächst.

Eine große Bedeutung für das Stadtgebiet und weit darüber hinaus haben die Streuobstbestände und aufgelassenen Obstgärten um die Altenburg, um Wildensorg, am Paradiesweg und im Berggebiet. Die hohlen Stämme und Astlöcher alter Obstbäume werden von höhlenbrütenden Vogelarten wie dem Wendehals gerne angenommen. Die Obstbaumblüte im Frühling ernährt viele Insekten, darunter auch selten gewordene Wildbienenarten. Alte Streuobstbestände sind oft vernetzt mit anderen Gehölzbeständen und

ungedüngten Wiesen. Sie sind jedoch gefährdet: durch Wochenendgrundstücke genauso wie durch die geplante Umgehungsstraße im Berggebiet oder die Beendigung der Nutzung und das Fällen alter Bäume.

Besonders bemerkenswert sind die mageren Grünlandbereiche im Stadtgebiet. Südöstlich von Bug und im Bereich Altenburg und Wildensorg liegen großflächige Biotopkomplexe mit extensiv genutzten Wiesen oder Schafweiden. Auf den Wiesen und Weiden blüht eine bunte Mischung von Glockenblumen, Salbei, Flockenblumen, Margeriten, dem Kleinen Habichtskraut und Thymian. Außerdem finden sich dort auch Besonderheiten wie das Kleine Knabenkraut mit einem seiner individuenreichsten Vorkommen in ganz Bayern. Besonders magere Bestände, die hier als Trespen-Glatthaferwiesen mit Berg-Haarstrang, Karthäusernelke und Klappertopf in Erscheinung treten, sind als Magerrasen kartiert worden. Auf Sandböden sind an wenigen Stellen, so am Flug-



Blütenvielfalt auf den Gereuther Wiesen

platz Breitenau und auf der Muna, Sandmagerrasen mit Silbergras und der auffälligen Sandgrasnelke ausgebildet. Diese Magerstandorte sind für Flora und Fauna von außerordentlicher Bedeutung, weshalb drei der genannten Gebiete als Naturschutzgebiet ausgewiesen sind (Muna) bzw. ausgewiesen werden sollen wie der Flug-





Ruderalflur im Hafen

platz Breitenau und die Buger Wiesen.

Typisch städtischen Charakter weisen die kartierten Schutt- oder Ruderalfluren und Altgrasbestände auf. Sie zeichnen sich durch auffällige Arten wie die Goldrute, den Natternkopf, die Ochsenzunge und Königskerze aus, die im Sommer ein wahres Blütenmeer bilden. Ihr besonderer Wert liegt in ihrer Struktur- und Artenvielfalt, im Vorkommen seltener Pflanzen- und Insektenarten und in ihrer Bedeutung als Wanderungs- und Ausbreitungsweg. Großflächige Bestände kommen beispielsweise im Hafengebiet und am Rand von Gewerbe- und Industriegebieten vor. Einige dieser Flächen sind aber leider erst auf Kosten der wertvollen und inzwischen sehr seltenen Sandmagerrasen auf den Flussterrassen entstanden.

Feuchtbiotope sind in Bamberg selten. Letzte Nasswiesen liegen beispielsweise am Horngraben in der Südflur und südwestlich des Babenberger Viertels. In den seggen- und binsenreichen Nasswiesen finden sich spezialisierte Pflanzen, wie der sehr seltene Östliche Teufelsabbiss mit seinen hellblauen Blüten. Brachgefallene Nasswiesen entwickeln sich zu Hochstaudenfluren mit Arten wie Mädesüß und Blutweiderich.

Als Zentren der Artenvielfalt kristallisierten sich in Folge der Kartierarbeiten der Hain, die Regnitzaue bei Bug, das Gebiet um die Altenburg sowie die Mainaue bei Bischberg

und das Hafengebiet heraus. Weitere großflächige Biotope sind das 42 Teilflächen umfassende Regnitzufer mit Gehölzsaum und Böschungen, die Obstgärten und Gehölze um den Paradiesweg und im Ottobrunnen sowie die Gereuther Wiesen und natürlich der Flugplatz Breitenau, der jedoch als US-Liegenschaft bei der aktuellen Kartierung nicht berücksichtigt wurde.

Die 193 „botanischen“ Biotope sind ungleichmäßig über das ganze Stadtgebiet verteilt. Von den acht städtischen Bezirken hat Bamberg Ost mit 2,1% den niedrigsten Biotopflächenanteil, Bug mit 29,1% den höchsten. Auf den nächsten Plätzen folgen die Insel und das Berggebiet. Rechnet man in Bamberg Nord den Flugplatz Breitenau hinzu, so ist der Flächenanteil dieses Stadtgebietes jedoch deutlich höher als 9,6%.

Besonders geschützt sind nach Art. 13d des Bayerischen Naturschutzgesetzes die so genannten 13d-Flächen. Bei diesen Flächen handelt es sich um ökologisch wertvolle Feucht- und Trockenbiotope, die stark gefährdet sind. In Bamberg wurden 22 Biotope kartiert, die zumindest teilweise Art. 13d entsprechen. Fünf Biotope enthalten Magerrasen-Anteile, 17 Biotope sind ganz oder teilweise als 13d-Feuchtsflächen erfasst.

Ein weiteres wertbestimmendes Merkmal bei den Biotopen ist das Vorkommen von Arten der „Roten Liste“. Dabei handelt es sich um gefährdete und vom Aussterben bedrohte Arten, die unter Umständen nur in den betreffenden Biotopen vorkommen und deren Überleben im Stadtgebiet vom Fortbestand des Biotops abhängt. In Bamberg wurden neun Biotope erfasst, die drei oder mehr Arten der „Roten Liste“ beherbergen. Allerdings wurden nur die Pflanzen berücksichtigt. Würden zusätzlich alle Tiergruppen gründlich untersucht, wäre mit einer deutlich höheren Anzahl zu rechnen.

Die folgende Grafik führt die zehn Biotope mit den höchsten Artenzahlen auf. Dies betrifft wiederum nur die Pflanzen. Bei einer vollständigen Erfassung verschiedener Tiergruppen wären die Artenzahlen deutlich höher. Die Hälfte dieser Bio-

## Grundlagen, Methoden und Ergebnisse der Stadtbiotopkartierung

<i>Biototyp</i>	<i>Fläche in ha</i>	<i>Häufigkeit</i>	<i>Prozent der Biotopfläche</i>	<i>Prozent der Stadtfläche</i>
Wald mesophil	145,71	9	26,16	2,67
Laubwald bodensauer	60,42	7	10,85	1,11
Artenreiches Extensivgrünland	53,05	55	9,52	0,97
Streuobstbestand	49,61	84	8,91	0,91
Park, Hain, Grünanlage mit Baumbestand	43,91	10	7,88	0,80
Hecke, naturnah	26,18	278	4,70	0,48
Magere(r) Altgrasbestand / Grünlandbrache	22,17	49	3,98	0,41
Mesophiles Gebüsch, naturnah	21,10	79	3,79	0,39
Sand- bzw. Silikatmagerrasen	20,98	19	3,77	0,38
Feldgehölz, naturnah	19,27	32	3,46	0,35
Gewässer-Begleitgehölz, linear	16,24	86	2,92	0,30
Wärmeliebende Ruderalflur	15,45	28	2,77	0,28
Kulturbestand, aufgelassen	14,84	42	2,66	0,27
Nitrophytische Hochstaudenflur	7,59	58	1,36	0,14
Magerrasen, basenreich (Halbtrockenrasen)	6,80	1	1,22	0,12
Feuchte und nasse Hochstaudenfluren	5,13	28	0,92	0,09
Gebüsch bzw. Gehölz, initial	4,49	4	0,81	0,08
Baumgruppe, Baumreihe, Allee	4,06	35	0,73	0,07
Feuchtgebüsch	3,22	6	0,58	0,06
Sonstiger Feuchtwald	2,65	3	0,48	0,05
Zwergstrauch-/ Ginsterheide	2,62	6	0,47	0,05
Großseggenried außerh. d. Verlandungszone	2,59	9	0,47	0,05
Einzelbaum	2,22	94	0,40	0,04
Großröhricht	2,03	25	0,36	0,04
Landröhricht	1,40	11	0,25	0,03
Initialvegetation, trocken	1,18	7	0,21	0,02
Sumpfwald	0,79	3	0,14	0,01
Großseggenried der Verlandungszone	0,40	9	0,07	0,01
Feucht- und Naßgrünland	0,35	4	0,06	0,01
Auwald	0,28	1	0,05	0,01
Unterwasser- und Schwimmblattvegetation	0,25	5	0,05	0,005
Ruderalflur	0,06	1	0,01	0,001
Initialvegetation, kleinbinsenreich	0,02	1	0,003	0,0003
<b>Summen</b>	<b>557,07</b>	<b>1089</b>	<b>100,00</b>	<b>10,20</b>

Aufteilung der Gesamtbiotopfläche nach Biototypen

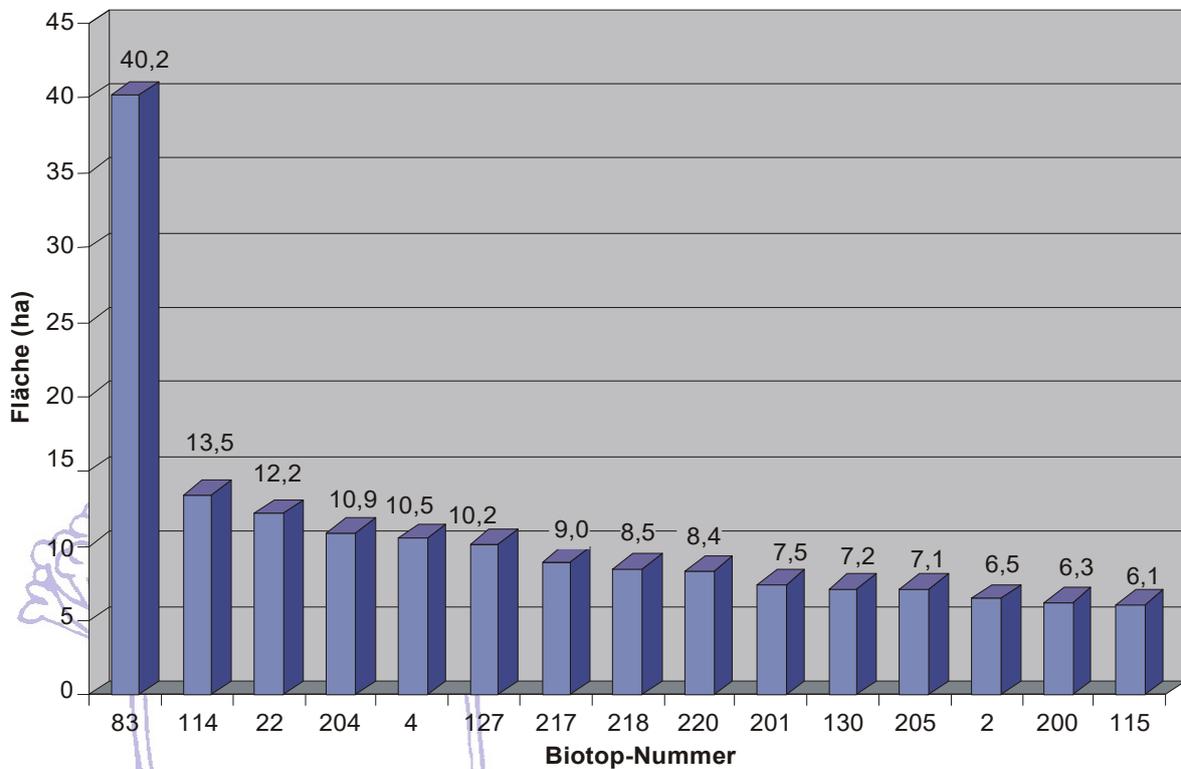
tope gehört zu den zehn größten Biotopen Bamberg's. Hier wird die hohe Artenzahl also auch durch die Flächengröße mitbestimmt. In anderen artenreichen Biotopen macht eher die Strukturvielfalt den Artenreichtum aus. Bei der Auswertung der Artenzahlen der untersuchten Tiergruppen sind sechs der hier genannten Biotope auch unter den 20 artenreichsten „zoologischen Bio-

topen“ zu finden. Die zoologischen Biotope entsprechen jedoch in der Abgrenzung nicht den „botanischen Biotopen“, weshalb sie getrennt ausgewertet wurden.

Die meisten artenreichen und großflächigen Biotope werden im Kapitel „Ausgewählte Großbiotope“ ausführlich beschrieben.



## Die größten Biotope Bambergs außerhalb der Waldgebiete

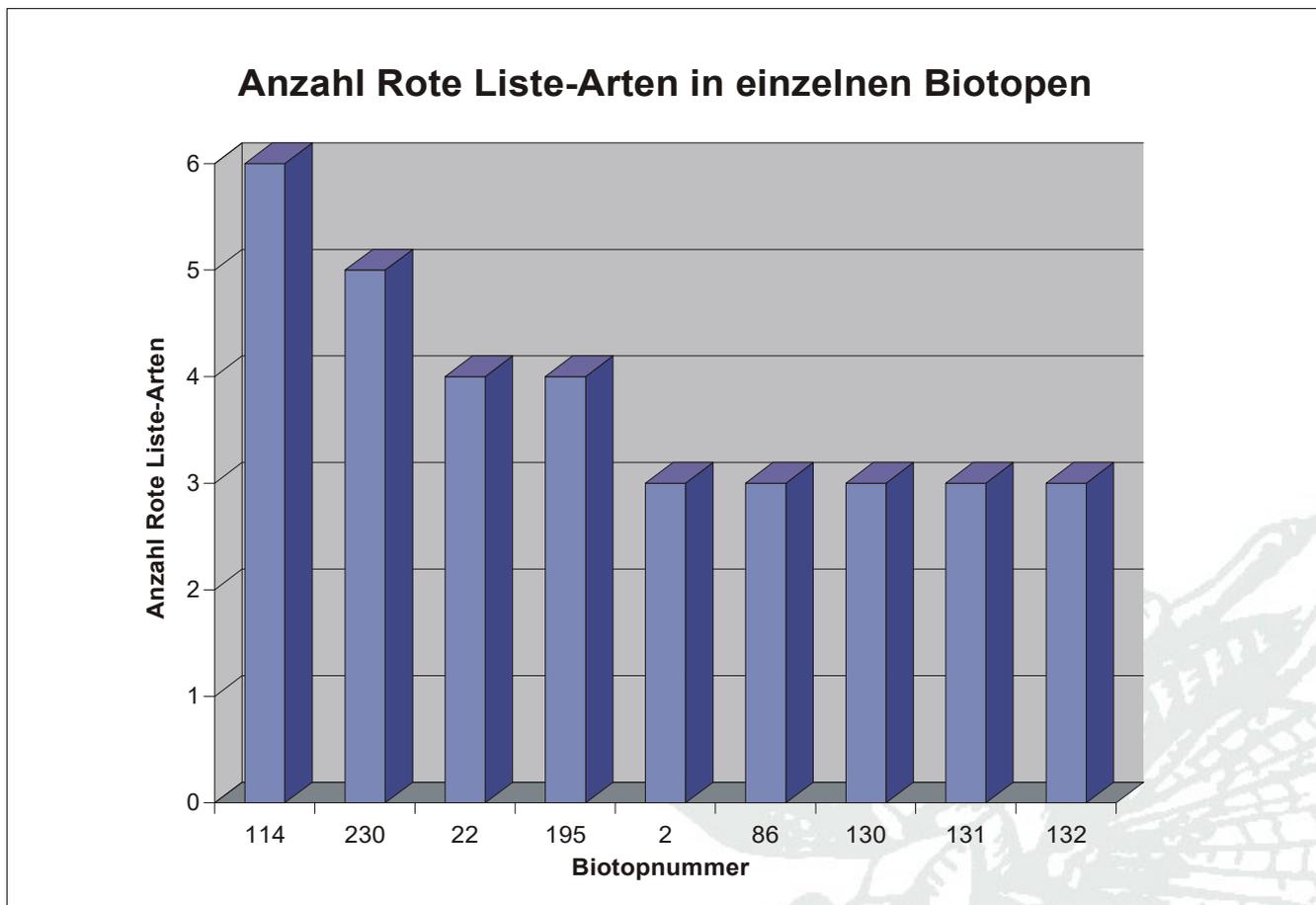


- 83: Hain
- 114: Regnitzwiesen bei Bug
- 22: Magerrasen in Bamberg Nord (Stand 1997)
- 204: Osthang Altenburg
- 4: Regnitzufer
- 127: Mainaue bei Bischberg
- 217: Gärten am Leinritthang

- 218: Gärten nördlich von Bug
- 220: Gereuther Wiesen
- 201: Obstwiesen im Ottobrunnen
- 130: Ruderalflur westlich des Hafens
- 205: Südhang Altenburg
- 2: Biotopkomplex westlich des Hafens
- 200: Streuobstbestände um Wildensorg
- 115: Regnitzufer bei Bug

*ohne Flugplatzgelände Breitenau und Muna*

## Grundlagen, Methoden und Ergebnisse der Stadtbiotopkartierung



114: Regnitzwiesen bei Bug

230: Magere Altgrasbestände entlang der Bahnlinie im südlichen Hauptmoorwald

22: Brachflächen und Magerrasen am nördlichen Rand des Stadtgebietes

195: Ruderalflur an der Coburger Straße

2: Biotopkomplex westlich des Hafens

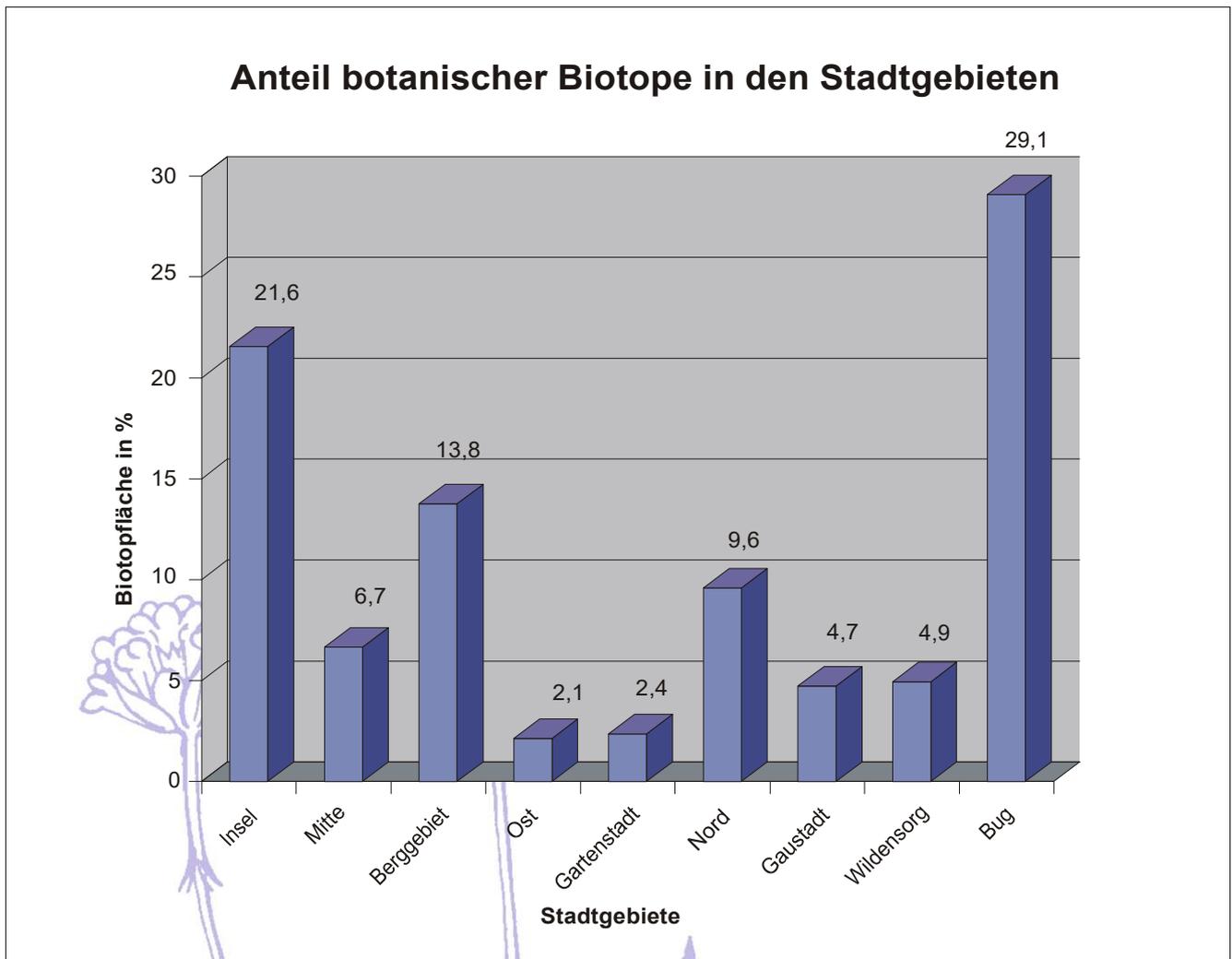
86: Volkspark

130: Ruderalfluren, mageres Grünland und Gehölze westlich des Hafens

131: Extensives Grünland westlich des Hafens

132: Hecken entlang der B 26, nordwestlich des Hafens





## Veränderungen im Biotopbestand

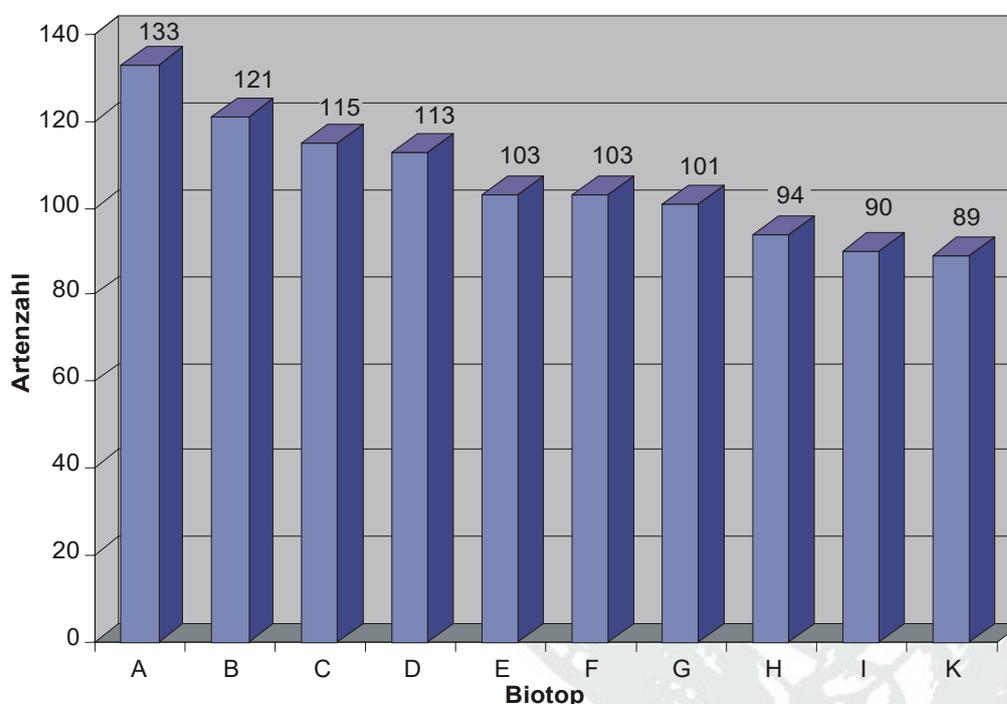
**A**us methodischen Gründen lässt sich die aktuelle Stadtbiotopkartierung nicht ohne weiteres mit der Kartierung von 1989 vergleichen. So wurden die Streuobstwiesen, die vor zehn Jahren noch nicht erfasst worden waren, in der neuen Kartieranleitung in den Biotopstatus erhoben. Damit ergibt sich zwangsläufig eine höhere Anzahl kartierter Biotope. 1989 wurden 171 „botanische“ und zum Teil auch „zoologische“ Biotope gezählt. 20 weitere Biotope wurden als „rein zoologisch“ erfasst. Die insgesamt 191 Biotope erstreckten

sich über eine Fläche von 10,7% des Stadtgebiets. Obwohl nun immerhin 194 „botanische“ Biotope<sup>3</sup> kartiert wurden, also 23 mehr als 1989, beträgt ihre Gesamtfläche im Gegensatz dazu weniger als 1989, nämlich 10,2%. Vollständig erloschen sind sieben Biotope. Hierbei handelt es sich meist um Brachflächen, die überbaut wurden oder wegen Nutzungsänderung nicht mehr kartiert werden konnten.

Einige Biotope sind seit der Kartierung von 1989

<sup>3</sup> incl. Flugplatz Breitenau

## Die 10 artenreichsten (Pflanzen-)Biotop im Stadtgebiet



- A: Altenburg Südhang (Biotop Nr. 205): Magerwiese
- B: Telekom, Memmelsdorfer Str. (140): Ruderalflur u. a.
- C: Biotopkomplex westl. des Hafengeländes (2): Extensivwiesen, Altgrasbestände u. a.
- D: Ruderalflur westlich des Hafens (130): Ruderalflur u. a.
- E: Theresien- und Luisen-Hain (83): Park

- F: Altenburg O-Hang (204): Streuobstwiese u. a.
- G: Main-Regnitz-Dreieck (127): Altwasser-Biotop, Flussbegleitvegetation
- H: Regnitzufer (4): Ufergehölze u. a.
- I: Wiese südlich Wildensorg (93): Extensivwiese und Feuchtbiotop
- K: Michaelsberger Garten (70): Obstgärten und Gebüsch

*ohne Flugplatzgelände*

neu entstanden. Mehrere Hecken und Gebüsch, einige Bäume und verschiedene Wiesen entwickelten sich im Laufe der Jahre so gut, dass sie als Biotop kartiert werden konnten. Zudem haben einige, durch die Stadt neu angelegte Biotopentwicklungsflächen, vor allem im Süden der Stadt beiderseits des Sendelbaches, inzwischen einen besonderen Wert erreicht. Damit konnte der Biotopverlust der letzten zehn Jahre teilweise ausgeglichen und unter dem Strich relativ niedrig gehalten werden, vor allem, wenn man die beträcht-

liche bauliche Entwicklung der Stadt in dieser Zeit bedenkt. **Ökologen schätzen, dass in einer bestimmten Raumeinheit 10 - 20% der Fläche als Biotop erhalten werden sollte, um die Artenvielfalt und die ökologischen Funktionen der Ressourcen Boden, Wasser und Luft zu sichern. Bamberg bewegt sich derzeit am untersten Rand dieser Skala und sollte in den nächsten Jahren die Anstrengungen noch verstärken, Ausgleichsflächen zu schaffen, um nicht unter die 10%-Schwelle zu rutschen.**





Ausgleichsfläche am Sendelbach

Ein Vergleich der zoologischen Daten mit der Kartierung von 1989 ist noch weniger möglich, weil bei der aktuellen Kartierung die ausgewählten Tiergruppen nur gebietsweise erfasst und diese Daten nicht auf die botanischen Biotope abgestimmt wurden. Erstmals für das Stadtgebiet wurden Wildbienen (342 Arten) und Heuschrecken (33 Arten) kartiert. Die Artenbestände dieser beiden Gruppen sind ansehnlich, was vor allem auf ihre Vorliebe für die in Bamberg noch vorkommenden offenen, wärmebegünstigten Lebensräume zurückzuführen ist (z. B. die Sandbiotope in Bamberg Ost und im Hafengebiet, der Lärmschutzwall aus Sand am Berliner Ring). Bei den Brutvögeln wurden nun 112 Arten erfasst gegenüber 115 Arten bei der letzten Stadtbiotopkartierung: ein erstaunliches Ergebnis, wenn man die geringere Erfassungstiefe bei der aktuellen Kartierung berücksichtigt. Blaukehlchen und Wachtelkönig sind „Neubürger“ im Stadtgebiet, was vor allem auf die Renaturierungsmaßnahmen im Bamberger Süden zurückzuführen ist. Auch der Tagfalterbestand ist relativ stabil. Er blieb mit 58 Arten im Jahr 1999 gegenüber 55 Arten 1989 annähernd konstant.

Deutlich gestiegen ist im Stadtgebiet die Anzahl der Libellenarten: sie hat sich von 29 auf 40 erhöht. Das ist nicht nur ein methodischer Effekt, sondern basiert auch auf der tatsächlichen Zuwanderung von Arten. So ist beispielsweise die

Gemeine Keiljungfer eine in den letzten Jahren in das Stadtgebiet zugewanderte Art, die von der Besserung der Wasserqualität der Regnitz profitiert.

Die Zahl der Amphibienarten sank von 13 auf zehn, wobei hier wiederum die verminderte Kartierungsintensität zu berücksichtigen ist. Der Feuersalamander, der 1989 am Michaelsberger Wald zu beobachten war, ist allerdings definitiv aus dem Stadtgebiet verschwunden. Die Knoblauch- und die Kreuzkröte sind in Bamberg stark gefährdet.

Reptilien und Fledermäuse wurden bei der aktuellen Kartierung nicht systematisch erfasst, sondern nur als Beibeobachtungen, so dass hier kein Vergleich zu 1989 gezogen werden kann. Weichtiere wurden 1998 zum ersten Mal untersucht; gezählt wurden dabei 38 Arten.



Wachtelkönig

Insgesamt lässt sich festhalten, dass die allgemeine bauliche Entwicklung der Stadt Bamberg in den letzten zehn Jahren dafür gesorgt hat, dass sich die „Naturausstattung“ geringfügig verschlechtert hat. Es wurden aber gleichermaßen beträchtliche Anstrengungen unternommen, Eingriffe auszugleichen und Verluste abzumildern. Diese Anstrengungen müssen, insbesondere was die Sandlebensräume im Bamberger Osten und

## Grundlagen, Methoden und Ergebnisse der Stadtbiotopkartierung

im Hafen betrifft, in den nächsten Jahren forciert werden, um das besondere Potenzial der naturnahen Lebensräume im Regnitztal zu erhalten.

Einzelne Tiergruppen - Libellen, Brutvögel und teilweise auch Tagfalter - haben sich bezüglich ihrer Artenzahlen positiv entwickelt. Demgegenüber nehmen die Individuenzahlen einiger charakteristischer Arten wie z.B. Gartenrotschwanz,

Wendehals oder Rebhuhn in erschreckendem Maß ab. Andere, wie die Amphibien, sind in ihrer Population ebenfalls geschrumpft, so dass in den nächsten Jahren neben dem besonderen Schutz der Sandbiotope auch den Gewässern und Feuchtgebieten besondere Aufmerksamkeit gewidmet werden sollte. Mit einer eigenen Fließgewässerkartierung hat die Stadt Bamberg 1998 bereits die fachlichen Grundlagen für ein Schutz- und Entwicklungskonzept erarbeiten lassen.

Tiergruppe	Artenzahl 1997-99 (88/89)	Vergleichszahlen oberfränkischer Städte			
		Bayreuth	Coburg	Hof	Forchheim
Wildbienen	342				
Brutvögel	112 (115)	101	110	103	107
Tagfalter	58 (55)	63	48	49	55
Libellen	40 (29)	29	25		32
Weichtiere	38				
Heuschrecken	33	27	23		32
Amphibien	10 (13)	10	6	8	13
Fledermäuse	(12)	13	10	6	6
Reptilien	3 (3)	6	4	4	4

### Tierwelt

Im folgenden wird kurz die Methodik der zoologischen Erfassung erläutert sowie eine Zusammenfassung der Kartierungsergebnisse für die einzelnen Tiergruppen präsentiert. Ausführlichere Tiergruppenporträts finden sich ab Seite 55.

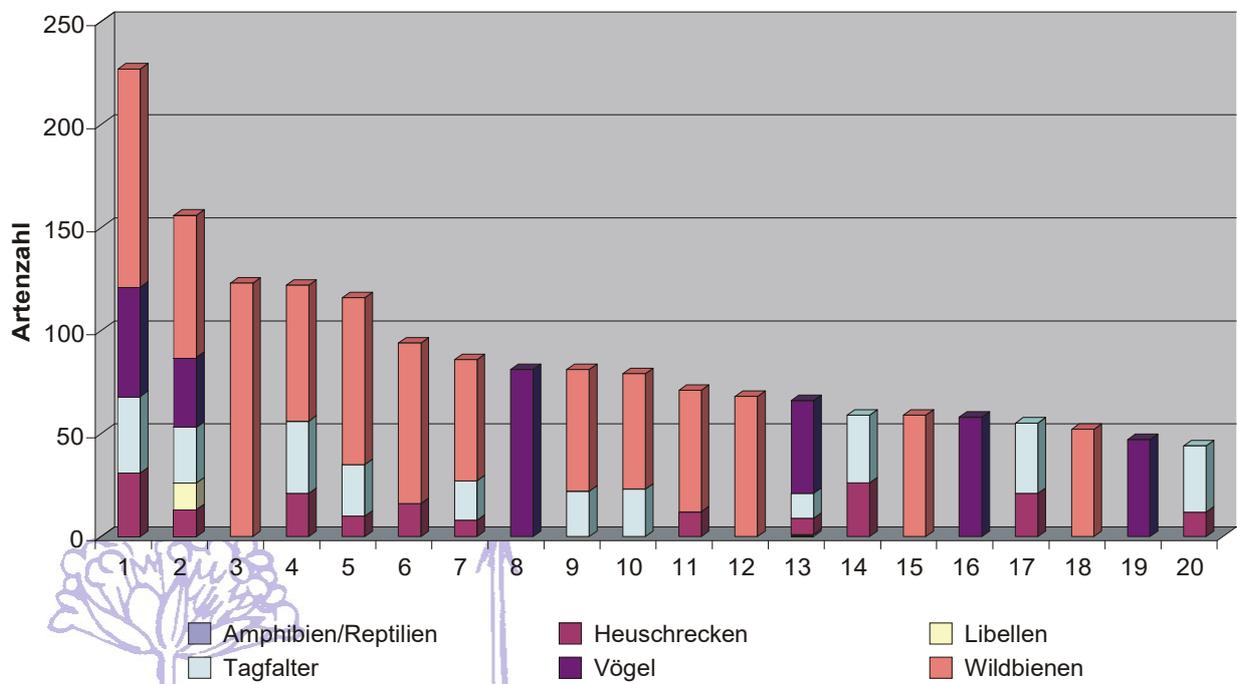
Die Artenzahl in den einzelnen Biotopen richtet sich stark danach, ob die artenreiche Gruppe der Wildbienen untersucht wurde oder nicht. Unter den 20 artenreichsten zoologischen Biotopen sind 13 „Wildbienen-Biotope“. Die beiden artenreichsten Biotope, das Flugplatzgelände Breitenau mit 227 Arten und Teile des Main-Reg-

nitz-Dreiecks mit 156 Arten, gehören auch bei den Pflanzen zu den artenreichsten Beständen im Stadtgebiet. Die Flächenabgrenzung ist jedoch unterschiedlich. Deshalb wurde die Auswertung für Pflanzen und Tiere getrennt durchgeführt.

Fast alle artenreichen Tierbiotope befinden sich im Main-Regnitz-Dreieck, um die Altenburg und im nördlichen Berggebiet, in der Regnitz bei Bug und auf Sandstandorten an der Muna, auf dem Flugplatz und beim Boschgelände (Börstig). Diese Gebiete können für die Stadt Bamberg als Zentren der Artenvielfalt gelten.



### Die 20 artenreichsten Tierbiotope im Bamberger Stadtgebiet



- 1 Flugplatz Breitenau (in der vegetationskundlichen Kartierung 1997 nicht bearbeitet)
- 2 Nördliche Regnitzböschung zwischen Hafen und Main (Biotop 131 u. a.)
- 3 Sandstandorte NSG Muna-Gelände (in der vegetationskundl. Kartierung 1997 nicht bearbeitet)
- 4 Biotopkomplex und Ruderalflur westlich des Hafens (u. a. Biotope 2 und 130)
- 5 Buger Wiesen (Teile von Biotop 114 und 124)
- 6 Tongrube nordwestlich von Gaustadt (zum Teil Biotop 10)
- 7 Obstwiese bei Villa Remeis (Biotop 59)
- 8 Main-Regnitz-Dreieck (landwirtsch. genutzte Flächen und Teile der Biotope 128 und 129)
- 9 Schafweide Rothof (Teile von Biotop 148 u. a.)
- 10 Waldrand im Süden des Bruderwaldes
- 11 Sandrasen westlich Bosch-Gelände (zoologisches Biotop 1, Teile von Biotop 22)
- 12 Extensivwiesen und Altgrasbestände südlich Altenburg (Teile der Biotope 205 und 49)
- 13 Hain (Biotop 83, Daten aus 1988 - ergänzt 1999)
- 14 Kiefernwälder und Sandstandorte Muna-Gelände
- 15 Lärmschutzwall am Berliner Ring
- 16 Nördliches Berggebiet zwischen Villa Remeis, Ottobrunnen, Abtsberg und Michaelsberger Wald (Biotope 60-63, 201 u. a.)
- 17 Extensivwiese am Südhang der Altenburg (Teile der Biotope 49 und 205)
- 18 Sandrasen westlich Bosch-Gelände (zoologisches Biotop 20, Teile von Biotop 22)
- 19 Gewässerbegleitvegetation, Auwald und Altwasserreste an der Regnitz bei Bug (Teile der Biotope 4, 115, 122 und 189)
- 20 Wiesenknopfwiese südlich Altenburg (Teile der Biotope 49 und 204)

## Grundlagen, Methoden und Ergebnisse der Stadtbiotopkartierung

---

### Vögel

Bei der Untersuchung der Vogelwelt in Bamberg war es zum einen Aufgabe, einen Überblick über einige großflächige Biotopkomplexe zu schaffen, denn **der Arten- und Individuenreichtum an Vögeln gibt Auskunft über die Lebensraumvielfalt in einem Gebiet.** Zum anderen sollte die Vernetzungsfunktion der zwei wichtigsten ökologischen Nord-Süd-Achsen durch das Stadtgebiet entlang des Kanals und der Regnitz untersucht werden. Wälder waren nicht Gegenstand dieser Untersuchung, trotz ihrer bekanntlich immensen Bedeutung für die Vogelwelt.

Auf elf ausgewählten Untersuchungsflächen wurden 112 Vogelarten gezählt, 92 davon mit Brutnachweis. Die wertvollsten Lebensräume mit Vorkommen zahlreicher Arten der „Roten Liste“ liegen im Berggebiet mit Wendehals, Mittelspecht, Grünspecht, Gartenrotschwanz, Halsbandschnäpper und Rebhuhn, im Main-Regnitz-Dreieck mit Haubentaucher, Kiebitz, Eisvogel, Blaukehlchen, Neuntöter, Schlagschwirl und Schwarzmilan und am Flugplatz Breitenau. Hier befindet sich Bambergs wichtigster Lebensraum für Wiesenbrüter wie Braunkehlchen, Schafstelze, Bekassine, Wiesenpieper und Kiebitz. Dort wurden auch Rebhuhn und Neuntöter beobachtet.

In der Innenstadt sind Mauersegler, Dohle und Turmfalke als Gebäudebrüter von Bedeutung, wenn auch die Dohle durch die Vergitterungen an Kirchen und anderen Gebäuden stark zurückgedrängt worden ist. Charakterarten wie Gartenrotschwanz, Birkenzeisig, Trauer- und Halsband-



Neuntöter

schnäpper sowie Grün- und Mittelspecht sind in strukturreichen, d. h. mit alten Gehölzen durchsetzten Wohngebieten, in Parkanlagen und Friedhöfen beheimatet.

Entlang des Main-Donau-Kanals und der Regnitz gibt es im Artenreichtum der Vogelwelt ein deutliches Gefälle und zwar von den äußeren Teilen des Stadtgebiets in die zentralen Teile, wo die Ufersäume sehr schmal werden. Zumindest in den Stadtrandbereichen sind die Ufer jedoch noch so vielfältig, dass etliche anspruchsvolle Arten hier leben können. Dazu gehören die Nachtigall, die Beutelmeise oder auch der Kleinspecht. Trotz ihrer Einschränkung sind die Uferstrukturen des Kanals und der Regnitz auch in der Innenstadt wichtige Verbundachsen.



Vogelart	Lebensraum	RL BRD	RL BY	RL Ofr
Amsel	WG	-	-	-
Bachstelze	OK	-	-	-
Blaumeise	WL	-	-	-
Baumfalke	OK	2	2	1
Baumpieper	WR	-	-	-
Bekassine	LF	2	2	2
Beutelmeise	WA	-	3	3
Birkenzeisig	WR	-	-	-
Blässhuhn	GR	-	-	-
Blaukehlchen	FE	2	2	1
Bluthänfling	OK	-	-	-
Brachpieper	BR	1	1	1
Braunkehlchen	FM	3	2	2
Buchfink	WD	-	-	-
Buntspecht	WD	-	-	-
Dohle	SI	3	3	3
Dorngrasmücke	OK	-	3	4
Eichelhäher	WM	-	-	-
Eisvogel	GS	3	2	1
Elster	OK	-	-	-
Erlenzeisig	WN	-	-	-
Fasan	LK	-	-	-
Feldlerche	LK	-	-	-
Feldschwirl	WG	-	-	-
Feldsperling	OK	-	-	-
Fitis	WS	-	-	-
Flußregenpfeiffer	GK	3	3	2
Flußuferläufer	GF	1	1	1
Gartenbaumläufer	PG	-	-	-
Gartengrasmücke	WS	-	-	-
Gartenrotschwanz	WR	-	3	3
Gebirgsstelze	GF	-	-	-
Gelbspötter	PG	-	-	-
Gimpel	WD	-	-	-
Girlitz	PG	-	-	-
Goldammer	OK	-	-	-
Graureiher	GA	-	4	2
Grauschnäpper	WR	-	-	-
Grünfink	WR	-	-	-
Grünspecht	WL	3	4	4
Halsbandschnäpper	WL	3	2	1
Haubentaucher	GS	-	4	3
Hausrotschwanz	SI	-	-	-
Haussperling	SI	-	-	-
Haustaube	VF	-	-	-
Heckenbraunelle	WG	-	-	-

Vogelart	Lebensraum	RL BRD	RL BY	RL Ofr
Heidelerche	WK	2	2	2
Höckerschwan	GS	-	-	-
Hohltaube	WH	-	3	3
Kernbeißer	WM	-	-	-
Kiebitz	LF	3	4	3
Klappergrasmücke	PG	-	-	-
Kleiber	WD	-	-	-
Kleinspecht	WR	-	4	3
Kohlmeise	WL	-	-	-
Kormoran	GF	-	5	-
Kornweihe	FM	1	0	0
Kuckuck	WD	-	-	-
Lachmöwe	GV	-	-	-
Löffelente	FM	3	2	1
Mäusebussard	WR	-	-	-
Mehlschwalbe	SI	-	-	-
Misteldrossel	WL	-	-	-
Mittelspecht	WL	3	2	2
Mönchsgrasmücke	WS	-	-	-
Nachtigall	WG	-	4	3
Neuntöter	OK	3	3	4
Pirol	WL	-	-	4
Rabenkrähe	LK	-	-	-
Rauchschwalbe	SI	-	-	-
Rauhfußbussard	OK	-	-	-
Rebhuhn	OK	3	3	2
Reiherente	GS	-	-	-
Ringeltaube	WD	-	-	-
Rohrammer	GR	-	-	-
Rohrweihe	OK	3	2	1
Rotdrossel	WN	5	6	-
Rotkehlchen	WG	-	-	-
Saatkrähe	OK	3	3	0
Schafstelze	FM	3	4	4
Schlagschwirl	WA	-	3	2
Schwanzmeise	WS	-	-	-
Schwarzmilan	WD	3	3	1
Singdrossel	WD	-	-	-
Sperber	WD	-	3	4
Star	OK	-	-	-
Steinschmätzer	BR	3	1	1
Stieglitz	OK	-	-	-
Stockente	GS	-	-	-
Sumpfmehse	WL	-	-	-
Sumpfrohrsänger	WG	-	-	-
Tafelente	GS	-	-	-

## Grundlagen, Methoden und Ergebnisse der Stadtbiotopkartierung

Vogelart	Lebensraum	RL BRD	RL BY	RL Ofr
Tannenmeise	WN	-	-	-
Teichhuhn	GS	-	-	-
Teichrohrsänger	GR	-	-	-
Trauerschnäpper	WL	-	-	-
Turmfalke	VF	-	-	-
Turteltaube	WR	-	3	-
Uferschwalbe	AB	3	3	2
Wacholderdrossel	WR	-	-	-
Wachtel	SL	2	2	2
Waldkauz	WH	-	-	-
Waldlaubsänger	WL	-	-	-
Waldohreule	WD	-	-	-
Waldwasserläufer	WA	2	5	-
Weidenmeise	WR	-	-	-
Wendehals	WG	3	2	2
Wespenbussard	WD	3	2	3
Wiesenpieper	LF	3	3	2
Zaunkönig	WS	-	-	-
Zilpzalp	WD	-	-	-
Zwergtaucher	GS	3	3	-
<b>Gesamtartenzahl: 112</b>				

Artenliste Vögel

### Lebensraum

AB Abbaugelände  
 BR Brachflächen  
 FE Feuchtgebiete, allgemein  
 FM Feuchtgebiete, Moore  
 GA Gewässer, allgemein  
 GF Fließgewässer  
 GK Kiesbänke, Fließgewässer, Kiesgruben  
 GR Schilfröhrichte an Gewässern  
 GS Stillgewässer  
 GV Stillgewässerufer  
 LF Feucht- und Naßwiesen  
 LK Landwirtschaftliche Kulturlandflächen  
 OK Offene Kulturlandschaft  
 PG Parkanlagen, große Gärten  
 SI Siedlungsbereich  
 SL Struktureiche Lebensräume  
 VF Vegetationsarme Lebensräume  
 WA Auwälder, Gehölze an Gewässern  
 WD Wälder, allgemein  
 WG Gehölze, Gebüsche, Hecken  
 WH Größere Altholzbestände  
 WK Lichte Kiefernwälder, Heiden  
 WL Laubwälder  
 WM Mischwälder  
 WN Nadelwälder, -forste  
 WR Lichte Wälder, Waldränder, Lichtungen  
 WS Struktureiche Wälder mit viel Unterwuchs

## Fledermäuse

Fledermäuse wurden in Bamberg 1996-1999 nur stichprobenhaft untersucht. Die Kartierer kontrollierten dazu Nistkästen, beobachteten das Jagdgebiet mit Hilfe des Fledermausdetektors und suchten in den Dachräumen auffälliger Gebäude.

Das bemerkenswerteste Ergebnis mit überregionaler Bedeutung ist der Nachweis des Kleinabendseglers im Bruderwald, eine in ganz Bayern nur sehr selten nachgewiesene Art, die auf höhlenreiche Laubwälder und alte Parkanlagen angewiesen ist. Die Beobachtungen in Bamberg betreffen Paarungsgesellschaften zur Balzzeit im Sommer. Im Bruderwald wurde außerdem die Bechsteinfledermaus relativ häufig beobachtet. Durch Nachweise von Wochenstuben wurden Fortpflanzungsgemeinschaften dokumen-

tiert. Die Bechsteinfledermaus ist eine in Bayern stark gefährdete Art und eine Indikatorart für naturnahe Laub- und Mischwälder. Lebensraum und wichtiges Nahrungsgebiet für Wasserfledermäuse bildet die Regnitz. Hier können sie in großer Zahl dicht über der Wasseroberfläche jagend beobachtet werden. Ihre Quartiere befinden sich in Baumhöhlen, wahrscheinlich im Hain, im Bruderwald und in den Auwaldresten entlang der Regnitz.

Die Suche nach Fledermäusen in Gebäuden ergab nur wenige konkrete Nachweise. Nach wie vor verschollen ist die Kolonie des Großen Mausohrs, die bis Anfang der 80-er Jahre in der Martinskirche siedelte und bis zu 700 Weibchen umfasste. Sie wurde damals durch Renovierungsarbeiten und Holzschutzmaßnahmen vertrieben.



Art	Anzahl Nachweise	in ... Biotopen
Abendsegler	27	13
Bechsteinfledermaus	8	5
Braunes Langohr	1	1
Breitflügelfledermaus	<i>Beobachtung ohne Nachweis</i>	
Fransenfledermaus	1	1
Graues Langohr	3 (in Gebäuden 1994/95)	
Kleine Bartfledermaus	6	5
Kleiner Abendsegler	1	1
Mopsfledermaus	<i>Beobachtung ohne Nachweis</i>	
Rauhhaufledermaus	3	3
Wasserfledermaus	35	11
Zweifarbfliegendermaus	<i>Beobachtung ohne Nachweis</i>	
Zwergfledermaus	19	13

Artenliste Fledermäuse

## Amphibien

Amphibien wurden hauptsächlich durch die Kontrolle ihrer Laichgewässer erfasst. 1996 wurden zehn Arten nachgewiesen; drei weniger als in der Erstkartierung 1988, als noch der Feuersalamander, die Gelbbauchunke und der Kammolch beobachtet wurden. Es ist wahrscheinlich, dass sie seitdem tatsächlich aus dem Stadtgebiet verschwunden sind.

Nach wie vor relativ weit verbreitet sind Erdkröte, Grasfrosch, Wasserfrosch, Teich- und Bergmolch.

Art	Stetigkeit in %	RL BRD	RL Bayern	RL Ofr
Wasserfrosch	81,3	3		
Erdkröte	46,9			
Grasfrosch	31,3			
Teichmolch	28,1			
Bergmolch	15,6			
Zauneidechse	15,6	3	P	
Knoblauchkröte	12,5	3	2	2
Kreuzkröte (Larve)	12,5	3	3	3
Bergeidechse	9,4			
Ringelatter	9,4	3	3	
Laubfrosch	9,4	2	3	1
Seefrosch	6,3	3		4
Kreuzkröte (adult)	3,1	3	3	3
ohne Nachweis	9,4			
Gesamtartenzahl: 13				
Stetigkeit = prozentuales Vorkommen in den Untersuchungsflächen				

Artenliste Amphibien und Reptilien

Sie gehören, auch bayernweit gesehen, zu den häufigsten Amphibienarten. Im Stadtgebiet stark gefährdet sind dagegen die auf bestimmte Lebensräume spezialisierten Arten: die Knoblauchkröte, die pflanzenreiche Teiche und sandige, nicht zu intensiv genutzte landwirtschaftliche Nutzflächen in der Umgebung als Lebensraum benötigt, die Kreuzkröte, die unbeständige Klein-



Bergmolch (Kleingewässer im Hauptsmoorwald)

## Grundlagen, Methoden und Ergebnisse der Stadtbiotopkartierung

gewässer auf sandigen Böden bevorzugt, der Springfrosch, der in fischarmen Gewässern in der Umgebung von Laubwäldern beheimatet ist sowie der Laubfrosch und der Kammolch, die in pflanzenreichen Gewässern ohne oder mit wenig Fischbesatz existieren.

Viele Gewässer in Bamberg befinden sich in einem für Amphibien sehr schlechten Zustand. Das betrifft vor allem Teiche in den Erholungsgebieten wie der Sylvanensee, der Hainweiher und der Eichelsee in Wildensorg sowie Fischteiche, insbesondere um Wildensorg. Sie werden intensiv genutzt und weisen daher kaum Unterwasser- oder Röhrichtpflanzen auf. Durch ihren Anschluss an die Teichketten im Landkreis haben die Wildensorger Teiche jedoch ein hohes Entwicklungspotential. Anspruchsvolle Arten wie Laubfrosch und Knoblauchkröte bilden noch kleine Reliktpopulationen, die durch eine Reduzierung des Fischbesatzes und Tolerierung von Röhrichtsäumen am Ufer noch erheblich gefördert werden könnten.

Für Amphibien gut geeignete Gewässer sind beispielsweise die Tümpel in der ehemaligen Gaustädter Tongrube und die Altwässer im Main-Regnitz-Dreieck und an der Regnitz in Bug.



Ehemalige Tongrube in Gaustadt

### Libellen

Eine weitere Tiergruppe, die wichtig für die naturschutzfachliche Beurteilung von Gewässern ist, sind die Libellen. Auch für sie gilt, dass Pflanzenreichtum, Wasserqualität, Fischbesatz und Strukturreichtum eines Gewässers Arten- und Individuenzahlen bestimmen.

1996 wurden in Bamberg 23 Stillgewässer und 13 Fließgewässerabschnitte untersucht. Dabei wurden 36 Libellenarten gefunden. Das sind immerhin acht Arten mehr als bei der Erstkartierung 1988. Besonders erfreulich ist in diesem Rahmen die positive Entwicklung bei den Fließgewässerarten: die gestiegene Wasserqualität trägt hier zu einer echten Verbesserung der Lebensbedingungen für Libellen bei. Dies zeigt sich in Erstdnachweisen der Gemeinen und Westlichen Keiljungfer an Main und Regnitz oder im Vorkommen der Zweigestreiften Quelljungfer am Teufelsgraben und am Sendelbach.



Paarungsrad der Azurjungfer (Röthelbachtal)



<i>Deutscher Artname</i>	<i>Lateinischer Artname</i>	<i>Stetigkeit</i>	<i>RL BY</i>
Adonislibelle, frühe	Pyrrhosoma nymphula	42	
Arzurjungfer, Becher-	Enallagama cyathigerum	47	
Azurjungfer, Fledermaus-	Coenagrion pulchellum	3	3
Azurjungfer, Hufeisen-	Coenagrion puella	78	
Azurjungfer, Mond-	Coenagrion lunulatum	-	1
Azurjungfer, Speer-	Coenagrion hastulatum	3	3
Binsenjungfer, gemeine	Lestes sponsa	61	
Binsenjungfer, glänzende	Lestes dryas	6	3
Binsenjungfer, kleine	Lestes virens	6	2
Blaupfeil, großer	Orthetrum cancellatum	50	
Blaupfeil, südlicher	Orthetrum brunneum	6	
Federlibelle	Platycnemis pennipes	50	
Granatauge, großes	Erythromma najas	25	4r
Heidelibelle, blutrote	Sympetrum sanguineum	39	
Heidelibelle, frühe	Sympetrum fonscolombei	3	1
Heidelibelle, gefleckte	Sympetrum flaveolum	8	3
Heidelibelle, gemeine	Sympetrum vulgatum	69	
Heidelibelle, große	Sympetrum striolatum	11	4r
Heidelibelle, schwarze	Sympetrum danae	3	
Keiljungfer, kleine	Gomphus vulgatissimus	11	1
Keiljungfer, westliche	Gomphus pulchellus	6	4s
Königslibelle, große	Anax imperator	39	
Mosaikjungfer, blaugrüne	Aeshna cyanae	75	
Mosaikjungfer, braune	Aeshna grandis	-	4r
Mosaikjungfer, Herbst-	Aeshna mixta	43	
Mosaikjungfer, kleine	Brachytron pratense	16	2
Pechlibelle, große	Ischnura elegans	75	
Pechlibelle, kleine	Ischnura pumilio	9	3
Plattbauch	Libellula depressa	50	
Prachtlibelle, Blauflügel-	Calopteryx virgo	20	3
Prachtlibelle, gebänderte	Calopteryx splendens	60	4r
Quelljungfer, gestreifte	Cordulegaster bidentatus	(3)	1
Quelljungfer, zweigestreifte	Cordulegaster boltoni	7	3
Smaragdlibelle, gefleckte	Somatochlora flavomaculata	-	2
Smaragdlibelle, gemeine	Cordulia aenea	21	
Smaragdlibelle, glänzende	Somatochlora metallica	67	
Vierfleck	Libellula quadrimaculata	43	
Weidenjungfer	Lestes viridis	42	
Winterlibelle, kleine	Sympecma fusca	29	3
Zangenlibelle, kleine	Onychogomphus forcipatus	-	1
Gesamtartenzahl: 40			RLBY = Rote Liste Bayern
Stetigkeit = Häufigkeit (Bsp.: Stetigkeit 75: die Art kommt in 75% der Untersuchungsflächen vor).			

Artenliste Libellen

## Grundlagen, Methoden und Ergebnisse der Stadtbiotopkartierung

### Schmetterlinge

In 29 ausgewählten Biotopen wurden insgesamt 58 Tagfalterarten nachgewiesen. Der Artenbestand von 1988 konnte dabei bis auf drei Arten bestätigt werden; neu nachgewiesen wurden sechs Arten.

Ein wichtiger Gesichtspunkt in der aktuellen Untersuchung war die Bedeutung von innerstädtischen Grünstrukturen als Verbundelemente und Trittsteinbiotope für Tagfalter. Es zeigte sich, dass naturnahe, gehölzreiche Gärten, Wiesen und Ruderalflächen, wie sie meist in Baulücken zu finden sind, auch von anspruchsvollen Arten genutzt werden.

Die Schlehe wird als Nahrungspflanze von einigen seltenen und gefährdeten Arten auch in Stadtrandlagen genutzt. Hier bestehen noch Verbindungen zu den naturnahen Lebensräumen vor der Stadt mit Waldrändern, Hecken und ähnlichen Strukturen. Dank der guten Anbindung des Siedlungsbereichs an das Umland gilt dies vor allem für das westliche Stadtgebiet.

Die an Schmetterlingen artenreichsten Lebensräume in Bamberg sind:

- Sand- und Ruderalflächen im Hafengebiet. Hier kommen zahlreiche wärmeliebende Arten vor.
- Südhänge unterhalb der Altenburg mit mageren, blütenreichen Wiesen, Laubgehölzen und benachbarten trockenen und feuchten Standorten. Auch hier kommen wärmeliebende Arten vor. Besonderheiten sind die europaweit bedeutsamen Arten Heller und Dunkler Wiesenknopf-Ameisenbläuling.
- Waldränder und Lichtungen, exemplarisch im Hauptsmoorwald und Bruderwald untersucht, mit Vorkommen von Großem Eisvogel, Großem Fuchs, Schillerfalter und Braunem Eichenbusch-Zipfelfalter.



Bläuling auf Wiesenknopf (Südhang Altenburg)

Gefährdet sind diese Arten besonders durch die Überbauung von Trocken- und Magerstandorten, die Aufforstung von Sandstandorten und falsche Pflege- und Bewirtschaftungsmassnahmen, wie z.B. intensive Beweidung oder zu frühe Mahd.



Deutscher Name	Artname	Nachweis in ... Biotopen	RL BRD	RL BY	FFH (Anh.)
Admiral	Vanessa atalanta	11			
Aurorafalter	Anthocaris cardamines	18			
Blauer Eichen-Zipfelfalter	Quercusia quercus	4		4R	
Brauner Eichenbusch-Zipfelfalter	Satyrium ilicis	1	3	2	
Braunkolbiger Braundickkopf	Thymelicus sylvestris	18			
Brombeer-Zipfelfalter	Callophrys rubi	15	V		
Bunter Dickkopf	Carterocephalus palaemon	6	V		
C-Falter	Polygonia c-album	12			
Distelfalter	Cynthia cardui	17			
Dunkler Wiesenknopf-Ameisenbl.	Maculinea nausithous	4	3	2	II u. IV
Faulbaum-Bläuling	Celastrina argiolus	10			
Früher Komma-Dickkopf	Ochlodes venatus	22			
Früher Mohrenfalter	Erebia medusa	5	V		
Früher Perlmuttfalter	Boloria euphrosyne	2	3	4R	
Gemeiner Bläuling	Polyommatus icarus	22			
Gemeiner Scheckenfalter	Melitaea athalia	15	3		
Gemeines Wiesenvögelchen	Coenonympha pamphilus	26			
Gewöhnlicher Würfeldickkopf	Pyrgus malvae	7	V		
Goldene Acht	Colias cf. hyale	13		4R	
Großer Eisvogel	Limenitis populi	1	2	2	
Großer Fuchs	Nymphalis polychloros	9	3	3	
Großer Kohlweißling	Pieris brassicae	14			
Großer Schillerfalter	Apatura iris	5	V	3	
Großes Ochsenauge	Maniola jurtina	28			
Heller Wiesenknopf-Ameisenbl.	Maculinea teleius	5	2	2	II u. IV
Idas-Bläuling	Lycaeides idas	5	2	3	
Kaisermantel	Argynnis paphia	14			
Kleiner Eisvogel	Limenitis camilla	4	3	4R	
Kleiner Feuerfalter	Lycaena phlaeas	12			
Kleiner Fuchs	Aglais urticae	16			
Kleiner Kohlweißling	Pieris rapae	25			
Kleiner Magerrasen-Perlmutterfalter	Boloria dia	3	3	4R	
Kleiner Schillerfalter	Apatura ilia	4	3	3	
Kleinpunkt-Bläuling	Cyaniris semiargus	8	V		
Komma-Dickkopf	Hesperia comma	2	3		
Landkärtchen	Araschnia levana	18			
Leguminosen-Dickkopf	Erynnis tages	8	V		
Leguminosen-Weißling	Leptidea sinapis	21	V		
Mädesüß-Perlmutterfalter	Brenthis ino	1	V	3	
Nierenfleck	Thecla betulae	6			
Perlgrasfalter	Coenonympha arcania	12	V		
Pfauenaug	Inachis io	19			
Pflaumen-Zipfelfalter	Satyrium pruni	4	V	3	
Prächtiger Bläuling	Plebicula amanda	1			
Rapsweißling	Pieris napi	26			
Schachbrettfalter	Melanargia galathea	23			

## Grundlagen, Methoden und Ergebnisse der Stadtbiotopkartierung

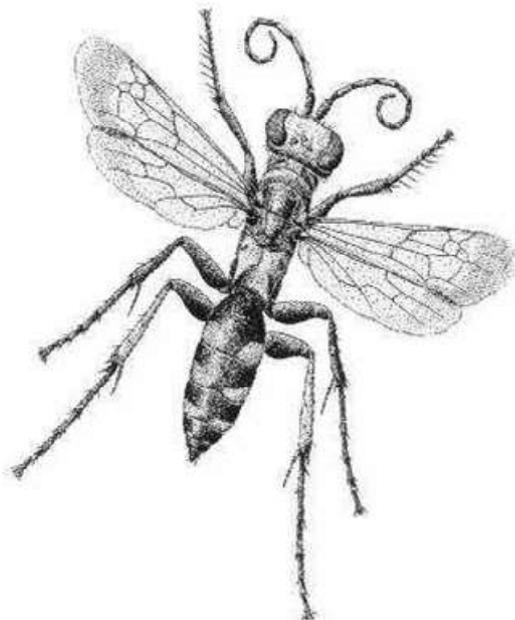
Deutscher Name	Artnamen	Nachweis in ... Biotopen	RL BRD	RL BY	FFH (Anh.)
Schlüsselblumen-Würfelfalter	Hamearis lucina	4	3	3	
Schornsteinfeger	Aphantopus hyperantus	24			
Schwabenschwanz	Papilio machaon	11	V	4R	
Schwarzkolbiger Braundickkopf	Thymelicus lineola	20			
Schwefelvögelchen	Heodes tityrus	6		3	
Silbriger Perlmutterfalter	Issoria lathonia	2			
Sumpfwiesen-Perlmutterfalter	Boloria selene	1	V		
Trauermantel	Nymphalis antiopa	6	V	3	
Waldbrettspiel	Pararge aegeria	10			
Zitronenfalter	Gonepteryx rhamni	22			
Zweibrütiger Sonnenröschenbläuling	Aricia agestis	6	V	4R	
Zwergbläuling	Cupido minimus	6	V	4R	

RL BRD = Rote Liste BRD, RL BY = Rote Liste Bayern, FFH (Anh.) = Anhang zur Flora-Fauna-Habitat-Richtlinie

Artenliste Tagfalter

### Hautflügler: Wildbienen und (Grab-)Wespen

Die Hautflügler in Bamberg wurden in den Jahren 1996 und 1997 erstmals untersucht. Die Ergebnisse bei dieser Artengruppe sind besonders spektakulär: bei der Übersichtskartierung auf nur 18 Untersuchungsflächen wurden immerhin 342 verschiedene Arten nachgewiesen. Der Erfassungsgrad wird dabei auf höchstens 60 % geschätzt.



*Apoinellus sexmaculatus*  
(Wegwespe, auf dem Muna-Gelände)

Unter den 342 Arten

- ist die Wegwespe *Apoinellus sexmaculatus* erstmals in Bayern (auf dem Muna-Gelände) gefunden worden. Im gesamten Bundesgebiet ist ihr Vorkommen von weniger als zehn Fundorten bekannt.
- galten drei Arten (eine Wespe, zwei Bienen) in Bayern bislang als verschollen.
- sind 20 Arten auf der „Roten Liste“ der gefährdeten Tierarten in der höchsten und 43 in der zweithöchsten Gefährdungskategorie eingestuft, also vom Aussterben bedroht bzw. stark gefährdet.

Bienen und Wespen bilden in sonnigen, warmen und blütenreichen Lebensräumen die artenreichsten Vorkommen aus. Ein Großteil der Arten legt ihre Nester im Boden an. Aus diesem Grund benötigen sie strukturreiche Flächen mit offenem Boden, wie sie bei Sandmagerrasen, Ruderalflächen oder Wegrändern anzutreffen sind.

Die Sandlebensräume im Norden und Osten von Bamberg, also Sandmagerrasen, sandige Wald-ränder oder Ruderalfluren, bilden das Rückgrat für zahlreiche gefährdete Arten. Diese Lebensräu-



Lärmschutzwall am Berliner Ring

me finden sich z. B. am Flugplatz Breitenau, auf dem Muna-Gelände, im Hafengebiet und am Börstig, aber auch in den Regnitzauen bei Bug. Von großer Bedeutung für Wildbienen sind auch die blütenreichen Waldränder und Magerwiesen im Berggebiet und um die Altenburg sowie die Tongrube bei Gaustadt.

Sandbiotope als Lebensräume von Wildbienen können mit einfachen Mitteln „aus zweiter Hand“ angelegt werden. Ein vielversprechendes Beispiel

ist der Lärmschutzwall am Berliner Ring, an dem immerhin 62 verschiedene Hautflügler-Arten gefunden werden konnten. Diese vom Menschen geschaffenen Ersatzlebensräume eignen sich jedoch nur dann für wärmeliebende Insekten, wenn auf das Auftragen von Humus und Rindenmulch verzichtet wird. Nur so kann der Boden längere Zeit offen bleiben und die Krautschicht wird nicht zu dicht. Büsche dürfen wegen der Beschattung des Bodens nur als einzelne Exemplare gepflanzt werden. Die auf solchen nährstoffarmen Böden wachsenden bunten Stauden bieten auch die notwendige Vielfalt an Nektarpflanzen für die Tiere. Sandbiotope „aus zweiter Hand“ können auch auf den Freiflächen von öffentlichen Gebäuden, Gewerbe- und Industriebetrieben angelegt werden und hier als wichtige Trittsteinlebensräume dienen wie z. B. am Forum Bamberg.

Die wichtigste Schutzmaßnahme für die gefährdeten Hautflügler ist jedoch der Flächenschutz. Weil ohnehin nur noch kleine Reste der ehemals ausgedehnten Sandbiotope in Bamberg erhalten sind, sollten diese konsequent gesichert werden. Erster Schritt auf diesem Weg sind die Schutzgebiets-Ausweisungsverfahren für den Flugplatz und das Muna-Gelände.



Staudenfluren am Forum Bamberg

## AUSGEWÄHLTE GROSSBIOTOPE

### *Der Hain ist das Herzstück*

Zweitgrößtes Stadtbiotop und Zentrum der Bamberger Tierwelt

Womit sonst könnte die Porträtreihe der Großbiotope beginnen als mit dem Hain, dem Bamberger Stadtpark, der schon bei der Biotopkartierung 1989 das Herzstück des städtischen Biotopkörpers gebildet hat. Ursprünglich Auenwald der Regnitz, hauptsächlich mit Erlen, Weiden, Stieleichen und Schwarzpappeln bestockt, wurde im 19. Jahrhundert mit seiner Umgestaltung zum Park begonnen. Damals wurde die Lindenallee des Theresienhains angelegt. Zu Beginn des 20. Jahrhunderts dehnte man die Parkanlage auf den heutigen Luisenhain aus.

selten gewordenen Nistplätze. Sie teilen sich das Quartier mit den nachtjagenden Fledermäusen. Von den zwölf Arten der fliegenden Säuger, die in Bamberg leben, fanden die Kartierer 1988 - 1989 allein acht Arten im Hain. Dazu gehören die Bechsteinfledermaus, der Kleine Abendsegler, das Braunes Langohr und andere. Der Hain bildet - zusammen mit den umliegenden Gewässern - den hochwertigsten Lebensraum für Fledermäuse im Stadtgebiet. Auch andere Tiergruppen wie Käfer und Reptilien sind dort besonders stark vertreten.

Nach dem Bruderwald ist der Bamberger Stadtpark das flächenmässig größte Stadtbiotop. In der Artenvielfalt steht er mit 103 Pflanzenarten an fünfter Stelle. Zu Recht hat der Hain seit 1976 den Status als Landschaftsschutzgebiet. Seit 2001 ist er sogar europäisches Schutz-



Frühblüher im Hain

Trotz starken Erholungsverkehrs und verschiedener anderweitiger Nutzung ist der Hain ein Zentrum der Bamberger Tierwelt. So leben dort auf einer Fläche von ca. 40 ha 46 Vogelarten. Insbesondere Höhlenbrüter wie der Mittelspecht finden in den alten Stieleichen des Parks ihre sonst



Der Große Eichenbock - letztes bayerisches Vorkommen im Hain



gebiet nach der Flora-Fauna-Habitat (FFH)-Richtlinie. Dieser Schutz ist unter anderem der Entdeckung des Großen Eichenbocks zu verdanken, einem Käfer der im Totholz alter Bäume lebt und in Bayern als ausgestorben galt.

Zur Verbesserung der ökologischen Wertigkeit des Hains wurden seit Herbst 1990 60 Nistkästen für Fledermäuse angebracht. 1991 wurde darüber hinaus ein Pflegeprogramm erstellt. Die wertvollen, langsam wachsenden Stieleichen im Hain leiden unter Wurzelfäule, denn sie werden durch die schneller wachsenden Buchen über-

schattet. Wenigstens in dieser Hinsicht haben die Orkane Vivian und Wiebke, die 1990 in Mitteleuropa tobten, etwas Gutes geleistet: sie sorgten für eine natürliche Auflichtung und verbesserten damit die Wachstumsbedingungen der Eichen.

Wichtig ist die Vitalität des Hains aus ökologischer Sicht zweifelsohne: als Herzstück des stadtweiten Biotop „kreislaufes“ würde sich seine Schwächung direkt auf die umliegenden Biotope auswirken, mit denen seine pflanzlichen und tierischen Bewohner intensiv „kommunizieren“.

### Ein Flugplatz für die Natur?

Das drittgrößte Biotop Bambergs ist Lebensraum für über 50 Vogelarten

Es mag seltsam anmuten, zu hören, dass ein Fluggelände ein Biotop sein soll, und dazu noch ein außergewöhnlich wertvolles. Dort wo Helikopter und Motorflugzeuge starten und landen, wo Lärm und bedrohliche Flugzeugsilhouetten einwirken – gerade dort sollen sich vom Aussterben bedrohte Brutvögel, seltene Blütenpflanzen und sonst kaum mehr zu findende Insektenarten tummeln?

Trotzdem ist es so. Das Flugplatzgelände bei Kramersfeld, offiziell immer noch als *Airfield* geführt, weil es nach wie vor amerikanisches Militärgelän-

de ist, wurde in allen drei Stadtbiotopkartierungen Bambergs der letzten zwanzig Jahre (1981, 1989, 1997) als bayernweit bedeutsamer Lebensraum für Pflanzen und Tiere qualifiziert. Es erfüllt die ökologischen Anforderungen, die heute an ein Naturschutzgebiet gestellt werden, vollständig und zählt neben den Mainauen, dem Hain und den Buger Wiesen zu den wertvollsten Naturräumen im Stadtgebiet. Nur der Status als Militärgelände hat bislang verhindert, dass es tatsächlich als Naturschutzgebiet ausgewiesen wurde.

Das Fluggelände ist nach Bruderwald und Hain mit 38 ha das drittgrößte Biotop Bambergs. Mit den Resten des Böstig auf der Hallstadter Seite bildet es das letzte große offene Sandgebiet im nördlichen Regnitztal, das weder landwirtschaftlich genutzt noch bebaut ist. Insofern hat es eine wichtige ökologische Funktion als Brücke in einem überregionalen Biotopverbundsystem nordbayerischer Sandlebensräume vom Rednitz-, Pegnitz- und Regnitztal bei Roth, Schwabach, Fürth, Erlangen und Forchheim bis hin zu den Sanden des Maintales (bis Kitzingen und Mainz).

Das Bamberger *Airfield* ist kein homogener Lebensraum. Es handelt sich hier um einen Biotopkomplex aus Magerrasen (40%), Gebüsch-



Flugplatz Breitenau

## Ausgewählte Großbiotope

(10 %), Hochstauden (5 %), Altgrasbeständen (35%), Großseggenrieden (5%) und Heidekrautbeständen (5%). **Gerade diese Vielfalt schafft die idealen Voraussetzungen für ein spektakuläres Artenspektrum.** Denn viele Tiere brauchen eine Durchmischung von Lebensräumen, um ihre Bedürfnisse stillen zu können. Neben geeigneten Nist-, Brut- und Unterschlupfmöglichkeiten ist ein ausreichendes Nahrungsangebot nötig. Einem Braunkehlchen etwa nützt eine bodennahe Deckung für sein Nest wenig, wenn es im blütenarmen Umfeld an Beuteinsekten mangelt oder Aussichts- und Singwarten fehlen.

Erst eine vielfältige Landschaft ermöglicht die Ansiedelung auch seltenerer Tiere und Pflanzen. Am Flugplatz herrscht daran kein Mangel. Auf dem Gelände brüten Arten wie die vom Aussterben bedrohte Heidelerche (das einzige Brutvorkommen im Stadtgebiet) und zahlreiche andere „Rote-Liste“-Arten, etwa die stark gefährdete Bekassine, eine Schnepfe, die meckernd summt und deshalb auch Himmelsziege heißt, das Braunkehlchen, der Wiesenpieper, der sein schmuckloses, lockeres Nest unter Grasbüscheln versteckt, die zitronengelbe Schafstelze, das einst so weit verbreitete und jetzt auch schon stark gefährdete Rebhuhn oder der Vogel des Jahres 1998: die nimmermüde zwitschernde Feldlerche. **Insgesamt wurden 1997 am Airfield 54 Vogelarten kartiert, davon 32 Arten, die dort auch brüten.**

Der Vogelreichtum lässt direkte Rückschlüsse auf das reichliche Vorkommen von Beutearten und Wildkräutern zu. Und dementsprechend verweisen die Erfassungen der Lebenswelt des Flugplatzes auf einen immensen Reichtum an Pflanzen- und Tierarten. In einer floristischen Kartierung, die die Höhere Naturschutzbehörde der Regierung in Auftrag gab, erwies sich der Flugplatz Breitenau mit 209 Pflanzenarten als das mit Abstand pflanzenreichste Fluggelände Oberfrankens. Auch bei den Pflanzen wurden auffällig viele gefährdete Arten gezählt. Da ist z. B. die rosa blühende Sandgrasnelke, die in Südbayern so gut wie unbekannt ist, das sogar reinen Sand

besiedelnde Silbergras und das blaublütige Bergsandglöckchen. Diese Arten gedeihen nur auf Sanden, d. h. trockenen Böden, die bayernweit jedoch selten geworden sind. **Im Bamberger Stadtgebiet machen Sandmagerrasen weniger als 1 % der Stadtfläche aus und das, obwohl die Bischofsstadt zum Großteil auf Sand gebaut ist.**



Braunkehlchen

Nicht zuletzt deshalb hat der Gesetzgeber mit dem Artikel 13d (Bayerisches Naturschutzgesetz) alle Magerrasen in Bayern generell unter strengen Schutz gestellt. Im Fachjargon heißen sie auch 13d-Flächen (gemeinsam mit anderen Trockenbiotopen und den Feuchtgebieten). Eine nachhaltige Veränderung dieser Lebensräume ist verboten und bedarf im Ausnahmefall einer besonderen Erlaubnis.

In den letzten 100 Jahren wurden die Sandgebiete im Regnitztal, entstanden durch Überschwemmungen und die Kraft des Windes in der Eiszeit vor mehr als 10.000 Jahren, zum großen Teil aufgeforstet, landwirtschaftlich erschlossen oder als Bauland ausgewiesen. Den wenigen „Restflächen“ kommt deshalb eine besondere landschaftshistorische Bedeutung und Artenschutzfunktion zu.

Nachdem in den letzten 40 Jahren in Deutschland und auch in Bamberg viel an „lebendiger Umwelt“ verloren gegangen ist, kann angesichts



der Artenfülle und dem hohen Anteil seltener Arten auf dem Flugplatz Breitenau nur dafür plädiert werden, dass dort auch in Zukunft die Na-

tur Vorrang haben sollte. Mit einem moderaten Flugverkehr ist, wie der Artenbestand zeigt, eine solche Priorität durchaus vereinbar.

### *Viel Leben im Wasserschutzgebiet*

Vier Biotope mit 140 Pflanzenarten auf 30 ha Fläche

Im Süden Bambergs dehnen sich zwischen Kanal und Regnitz Richtung Pettstadt weite Wiesen aus. Auf den ersten Blick wirken sie nicht sonderlich reizvoll: einfaches Grünland, ein kleines Häuschen mittendrin. Dort wird Trinkwasser aus den „Buger Wiesen“ gewonnen, Uferfiltrat der Regnitz. Erst bei genauem Hinsehen erkennt man im Frühjahr und im Sommer Wiesen, auf denen eine Vielzahl prächtiger Blütenpflanzen wachsen wie der Wiesensalbei, die Karthäusernelke, der Thymian, das Zittergras und viele andere.

hinsichtlich der Größe und Artenzahl einzigartigen Biotopverbund im Stadtgebiet. In vier Biotopen mit einer Gesamtfläche von ca. 30 ha wurden 140 Pflanzen- und 89 Tierarten kartiert. Das reiche Leben hat die Aue der Trinkwassergewinnung zu verdanken. So wird im Bereich des Wasserschutzgebietes nicht oder nur wenig gedüngt und nur ein- bis zweimal im Jahr gemäht.

Die Nähe der Regnitz tut ihr Übriges. In diesem Abschnitt ist ihr Ufer von Altwässern und Flutmulden abwechslungsreich geformt. **Dort wo sich, wie in der Regnitzaue, einem ökologischen Grundgesetz entsprechend, verschiedene Biotoptypen überlagern, ist die Artenvielfalt besonders hoch.** Hier sind es Magerwiesen, Flutmulden, Auetümpel und Brachländer mit einzelnen Gehölzen und Schilfstreifen.

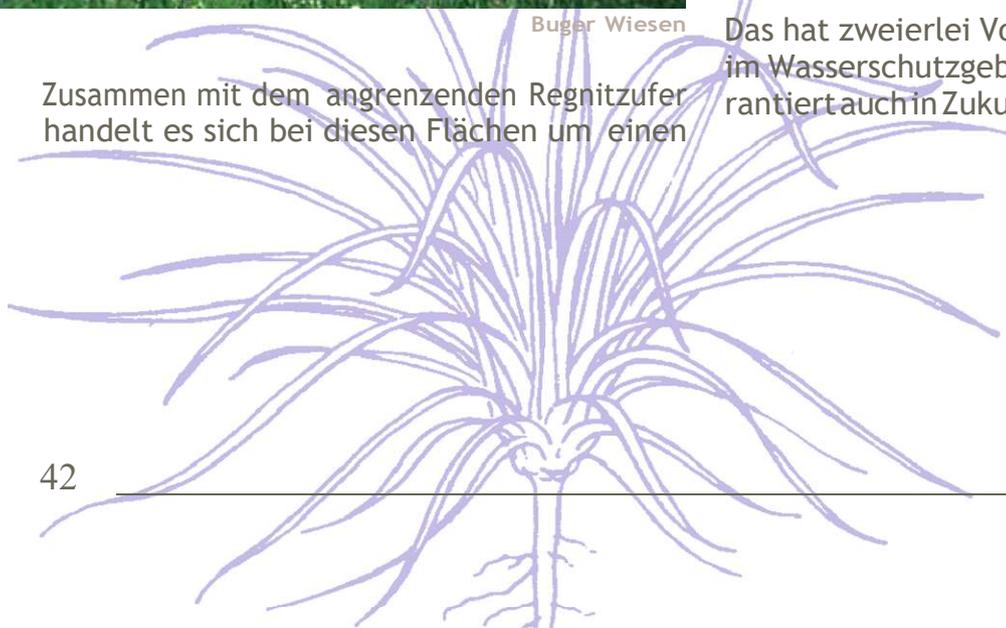
Die Vorzüge dieses Gebietes haben die Aufmerksamkeit der Regierung geweckt. Weil es die erforderlichen Bedingungen erfüllt, soll die Regnitzaue bei Bug zusammen mit südlich angrenzenden Flächen im Landkreis demnächst als Naturschutzgebiet ausgewiesen werden. Die zahlreichen Arten der „Roten Liste“ werden dort einen beständigen Lebensraum finden.

Das hat zweierlei Vorteile: die Natur darf sich im Wasserschutzgebiet ausbreiten und das garantiert auch in Zukunft sauberes Trinkwasser.



Buger Wiesen

Zusammen mit dem angrenzenden Regnitzufer handelt es sich bei diesen Flächen um einen



## Ausgewählte Großbiotope

### *Asyl für Eisvogel, Dorngrasmücke & Co.*

Das Röthelbachtal bei Gaustadt ist von großem ökologischen Wert

**D**er Röthelbach ist einer von vier Bächen im Bamberger Stadtgebiet. Er entspringt im Nordwesten der Stadt und durchfließt sie auf einer Länge von etwa 1.850 Meter. An der Grenze zu Bischberg mündet er in die Regnitz. In seinem Verlauf sind etwa 40% der Uferbereiche naturnah erhalten, womit er hinter dem Teufelsgraben im Osten der Stadt mit 75 % und dem Sendelbach im Süden mit 70% rangiert. Dennoch ist das Röthelbachtal mit seinen vier kartierten Biotopkomplexen von hohem ökologischem Wert. Im Talgrund liegen seltene, in Oberfranken als Mangelbiotop ausgewiesene Feuchtgebiete. Im Südosten schließt der Röthelbach an ein kleinteiliges Landschaftsmosaik aus Obstwiesen, Rainen und Ranken, Hecken und Feldgehölzen an, das durch seine Vielfalt eine große Zahl von „Nischen“ für Pflanzen und Tiere bietet.

weilig sichergestellt“ und 1994 endgültig als LSG ausgewiesen. In dem kleinen Tälchen befinden sich etwa auf der Höhe der Gaustädter Tongrube zwei langgestreckte Sumpfwiesen, die den Bach begleiten und von Hochstauden, Seggen und Röhricht bewachsen sind. Sie zählen zur Kategorie der schon erwähnten „13d-Flächen“. Jede Veränderung dieser Biotope ist bei der Unteren Naturschutzbehörde anzeigepflichtig.

Bachaufwärts liegen die Kühseeteiche, die 21 Libellenarten beherbergen und damit eines der libellenreichsten Biotope der Stadt sind. Deshalb wurden sie schon 1990 in das Stillgewässerprogramm der Bayer. Staatsregierung übernommen.

Die Biotope des Röthelbachtals haben eine besondere Bedeutung für den Schutz von Tierarten. Sie beheimaten unter anderem Fledermäuse, Eisvogel und Dorngrasmücke - alles Arten der „Roten Liste“. Ihr Vorkommen beweist, dass das Röthelbachtal zu einer Asylstätte für „heimatvertriebene“ Tierarten geworden ist. Der Schutz des Tales, seine Renaturierung und die der angrenzenden Landschaftsstriche (Tongrube Gaustadt) wird ihre Situation weiterhin verbessern.



Röthelbachtal

Schon im Vorentwurf des Flächennutzungsplanes von 1987 ist der Talraum nordwestlich von Gaustadt als geplantes Landschaftsschutzgebiet (LSG) vermerkt. Die Biotopkartierung von 1988 hat diese Einschätzung seiner Schutzwürdigkeit bestätigt und so wurde das Gebiet im Februar 1992 per Verordnung „einst-



Kühseeteiche



## Regnitz und Kanal – die grünen Adern

Ufersaum und Uferböschungen zwischen Bug und Bischberg voller Leben

Wie grüne Adern zieht sich der üppige Uferbewuchs der Regnitz und des Rhein-Main-Donau-Kanals (RMD-Kanal) von Südosten nach Nordwesten durch die gesamte Stadt. Fluss und RMD-Kanal verbinden die blütenreichen Buger Wiesen, den Hain, der als Herz des Bamberger „Biotopkörpers“ gilt, und die Mainauen bei Bischberg zu einem vitalen Gesamtsystem naturnaher Lebensräume. Die beiden Regnitzarme bilden die „Gefäße“, durch die ein reger Austausch von

Tier- und Pflanzenarten zwischen dem Süden und dem Norden Bambergs stattfindet. Darüber hinaus führen sie dem Zentrum immer wieder neues Leben und vor allem frische Luft zu. Für eine Planung, alle Biotope der Stadt über naturnahe Korridore und Trittsteine zu verbinden, bietet die Regnitz von Natur aus beste Voraussetzungen. Sie bildet eine Art Hauptschlagader im städtischen Biotopsystem.

Dementsprechend haben die Biotopkartierer das Regnitzufer mit 10,5 ha als fünftgrößtes Biotop der Stadt aufgenommen. Mit 94 Arten, die zwischen Bug und Bischberg blühen, ist der Ufersaum der Regnitz zudem einer der pflanzenreichsten Lebensräume der Stadt. Selbst in stark verbauten Bereichen, so zum Beispiel im Uferbereich eines Hafenbeckens, hat sich eine gute Vegetation ausgebildet.

Das Ufergehölz aus Weiden, Erlen, Eschen und anderen Baumarten bildet nur selten einen dichten, durchgängigen Saum. In den gehölzfreien Bereichen wachsen meist Hochstauden wie aromatisch duftendes Mädesüß oder Schilfröhrichte. Dazwischen blühen Engelwurz, Gelbe Schwertlilie und Kerbel.

Die Blütenfülle zieht jede Menge Insekten an, die wiederum von jagenden Fledermäusen und Vögeln verspeist werden. Die im Hain nistenden Arten finden entlang des Flusses reiche Beute.

Die Regnitzarme und ihre reich bewachsenen Böschungen öffnen die Stadt in Nord-Süd-Richtung zur umgebenden Landschaft hin. Von dort aus kann sie von Pflanzen und Tieren immer wieder neu besiedelt werden, was vor allem dem zentrumsnahen Hain zugute kommt.



Schmalere Ufersaum an der Regnitz im Sand

## Ausgewählte Großbiotop

---

### *Ein kleiner Naturpark mitten in der Stadt*

Der Michaelsberger Garten ist ein wahres Kleinod

Die Anlage des Michaelsberger Gartens geht auf eine barocke Gestaltungsphase zurück, die Ende des 17. Jahrhunderts begann. Bis zur Säkularisation im Jahre 1802 gehörte der Garten zur Benediktinerabtei Michaelsberg. Nach zunächst planmäßiger Neuanlage verwilderte der Garten immer mehr, als die Stadt seine Pflege 1909 erstmalig an Laien vergab. Seitdem entwickelte sich der Garten zu einem wertvollen Kleinod unter den städtischen Biotopen.

Im Jahr 1986 wurde der Garten als „Durchgangsweg“ zum Michaelsberg für die Öffentlichkeit zugänglich gemacht. Dass er mehr ist als dies, bewiesen spätestens die Ergebnisse der Stadtbiotopkartierungen.

Quitte, Traubenkirsche, Eibe und andere Baum- und Straucharten, der reiche Bestand an hochstämmigen Obstbäumen spezieller Zuchtsorten und die dichten Hecken der Kornelkirsche weisen den Garten als wichtigen Lebensraum für Pflanzen und Tiere mitten in der Stadt aus. Vögel wie die Gartengrasmücke oder der Gartenrotschwanz ziehen im Michaelsberger „Naturpark“ ihren Nachwuchs auf. Die Zwergfledermäuse, die am Gebäudekomplex des Klosters ihre Sommerquartiere eingerichtet haben, finden hier ergiebige Jagdgründe.

Seine Unzugänglichkeit rettete den Michaelsberger Garten über die „Bereinigungsperiode“ der 60-er und 70-er Jahre hinweg. Bis heute hat er sich als zentrumsnahes Biotop von hohem Wert erhalten. Seine gelegentliche Funktion als Schafweide und geringfügige Schnittmaßnahmen zur Unfallabwehr hatten nichts an seiner Naturnähe geändert; auch nicht der starke Besucherverkehr, der sich seit der Öffnung 1986 eingestellt hatte. Dieser Naturpark ist ein weiteres gutes Beispiel dafür, dass sich Naturschutz und Erholungsnutzung nicht grundsätzlich ausschließen müssen.

In den Jahren 1995 -1999 wurde für den Terrassengarten ein Parkpflegewerk erarbeitet und stufenweise umgesetzt. Ziel war die langfristige Integration von Denkmalschutz und Naturschutz, von Denkmalpflege und Landschaftspflege zum Nutzen des Stadtbildes (schließlich ist Bamberg Weltkulturerbe) und der Naherholung. Bei den Grundlagenhebungen wurden 141 Pflanzenarten festgestellt, 31 Vogelarten und 23 Tagfalter. Besonders bemerkenswert ist das Vorkommen der seltenen Schmetterlinge Schwarzblauer Ameisenbläuling und Rotbraunes Ochsenauge.



Michaelsberger Garten

Das Entwicklungskonzept für die Wiederherstellung der Terrassengärten zielt einerseits auf die Ablesbarkeit und den Erhalt der historischen Strukturen, andererseits auf die Sicherung bzw. Verbesserung der ökologischen Wertigkeit der Gärten. So wurden durchgewachsene Hecken und spontaner Gehölzaufwuchs im Zeitraum von drei Jahren stufenweise entfernt und Nachpflanzungen ebenfalls nach und nach ausgeführt. Die Mahd wurde auf die Erfordernisse des Tagfalterbestandes abgestimmt und es wurden Kontrolluntersuchungen durchgeführt. Von der neuen Be-



wirtschaftungsform, die mehr Licht einlässt und die Kräuter und Stauden fördert, profitieren zwar die Schmetterlinge, heckenbrütende Vögel mussten jedoch auf benachbarte Gehölze ausweichen. Weil es sich bei ihnen jedoch nicht um Seltenheiten handelte, stimmte der Naturschutz den

denkmalpflegerischen Maßnahmen letztlich zu.

1997 wurde der Michaelsberger Garten als „Geschützter Landschaftsbestandteil“ nach dem Bayerischen Naturschutzgesetz ausgewiesen.

### Artenvielfalt rund um den Volkspark

#### Fledermäuse und Ringelnatter wohnen am Teufelsgraben

In Bamberg gibt es zwei Teufelsgräben: einen im Westen - das kleine Kerbtal zwischen Altenburg und Remeishügel - und einen im Osten der Stadt, bei dem es sich tatsächlich um ein längeres oberirdisches Gewässer handelt. Der östliche Teufelsgraben entspringt im Hauptsmoor, verschwindet nach 1.300 m unter dem Volkspark, taucht in dessen Westteil wieder auf, fließt durch die kleine Siedlung an der Jahnstraße und verläuft anschließend auf 500 m inmitten dichter und üppiger Vegetation durch das Brachland östlich des Berliner Ringes.

Dieses Brachland ist der Rest eines großflächigen Biotops, das 1988 als das achtgrößte der 191 Stadtbiotop kartiert wurde. Bei der in den letzten Jahren erfolgten Bebauung wurden die wertvollsten Flächen als Biotop erhalten.

Durch die Nachbarschaft zu Volkspark und Hauptsmoor und den Durchfluss des Teufelsgrabens bietet die Biotopfläche am Berliner Ring sowohl Waldarten als auch Arten der freien Flur und der Feuchtgebiete Lebensraum. Das Ufer des Grabens ist von Weiden, Erlen und Stieleichen bewachsen und an lichtereren Stellen bisweilen von Schilfstreifen gesäumt. Im Sommer leben in den Baumhöhlen Abendsegler und Bechsteinfledermaus. In einer Senke hat sich ein kleines Feuchtwäldchen gebildet, in dem die Ringelnatter wohnt. Außerhalb von größeren Gärten wurde sie 1988 sonst nur noch in den Mainauen und in der Tongrube bei Gaustadt gefunden. Bei den Brutvögeln konnten 16 Arten kartiert werden wie z. B. der Gartenrotschwanz, das Rebhuhn oder die Mönchsgrasmücke.

Im Winter ist das Gebiet teilweise noch Nahrungsrevier für aus Russland kommende Saatkrähen. Sie überwintern von Oktober bis Februar in unseren „gemäßigten“ Breiten und kehren dann zur Fortpflanzung in die Gegend um Moskau zurück. Durch die Bebauung des „Filetstückes“ hat sich der Bestand in die Südflur und an die Kompostierungsanlage im Hafengebiet verlagert.

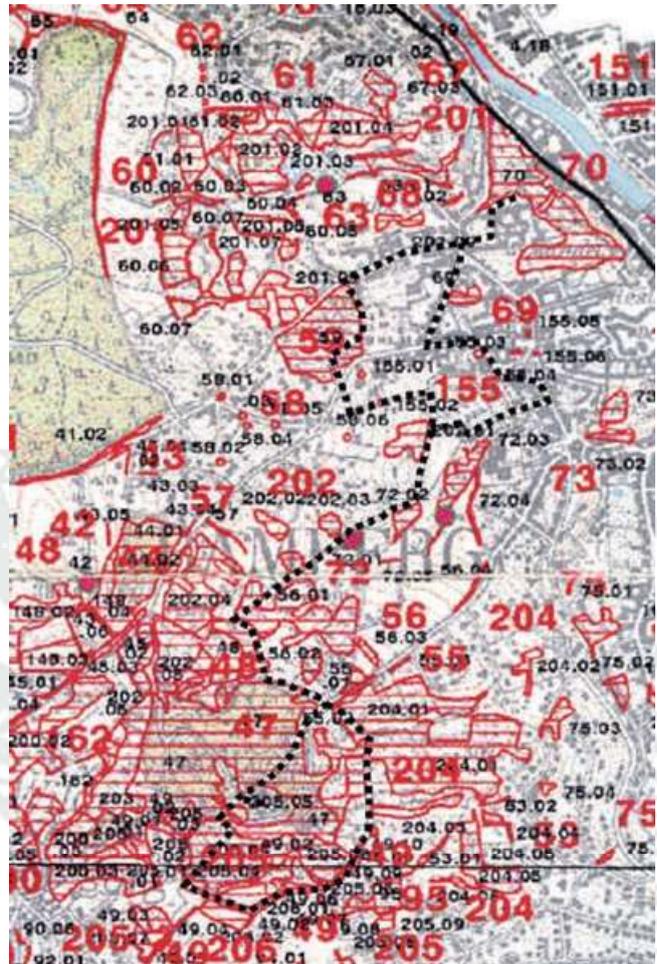
Der Teufelsgraben weist von allen Bamberger Bächen die größte Naturnähe auf; deshalb wurde im Bebauungsplanverfahren ein breiter Uferstreifen gesichert. Mit dem Erhalt der wichtigsten Biotopbereiche wird der Teufelsgraben auch in Zukunft ein pflanzen- und tierreicher Lebensraum bleiben.



Teufelsgraben

## Ausgewählte Großbiotope

Wichtig ist, dass die Verbindung zum Hauptmoorwald über die Gehölze auf dem Volksparkgelände erhalten bleibt. Im Volkspark wurden 1996 allein 30 Gehölzarten kartiert, die in Form von Einzelbäumen und Alleen, Hecken, Gebüsch und Wäldchen Trittsteine und Verbundstrukturen bilden.



Biotope rund um die Altenburg  
 (Punktierte Markierung =  
 Verlauf des Stadtökologischen  
 Lehrpfads Bamberg)

### *Heimat für europaweit gefährdete Schmetterlinge*

Der Altenburg-Südhang ist ein wertvoller Biotopkomplex

Die Altenburg ist mit 386 m nicht nur der höchste Punkt Bambergs. Die Landschaft rund um die Altenburg weist auch die höchste Biotopdichte im Stadtgebiet auf. Dies war schon bei der Biotopkartierung 1988 der Fall. Bei der Aktualisierung 1996 kamen noch mehr Biotope hinzu. Einige Schafweiden, die beim ersten Durchgang nicht kartiert wurden, waren bei der zweiten Kartierung in besserem Zustand und zahlreiche Obstwiesen, die 1988 noch nicht auf der Liste der schutzwürdigen Biotope standen, wurden 1996 erstmals erfasst.

Die vielfältigsten und wertvollsten Bereiche liegen am Süd- und Südwesthang der Altenburg.

Allein in Biotop 205 wurden mehr als 133 Pflanzenarten gefunden. Es handelt sich hier um einen Biotopkomplex aus Extensivwiesen, mageren Altgrasbeständen, Obstgärten und Gebüsch. Die Ausprägung all dieser Biotoptypen ist zudem unterschiedlich. Der ganze Hangbereich wird von den Hecken des Biotops 49 gegliedert. In diesen meist dichten und breiten Gehölzriegeln wurden allein 25 verschiedene Baum- und Straucharten kartiert.

In dem bunten Biotopmosaik fühlen sich auch viele Tiere ausgesprochen wohl. So gehören die Altenburghänge zu den vier wertvollsten Lebensräumen für Schmetterlinge im Stadtgebiet. In-



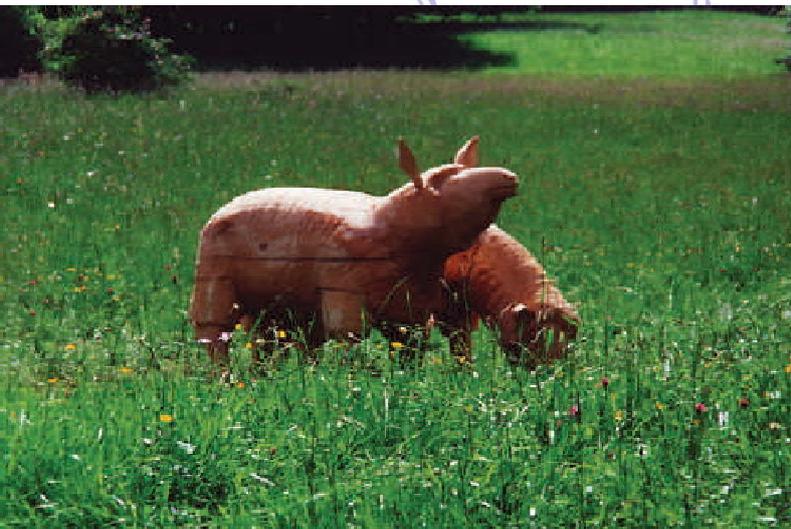


Der seltene Wendehals lebt am Altenburg-Südhang

samt 48 Arten wurden kartiert. Das sind 83 % aller im Stadtgebiet nachgewiesenen Tagfalterarten. Zwei sehr seltene und europaweit gefährdete Ameisen-Bläulinge, die sowohl trockene Wiesen als auch Feuchtflächen zur Fortpflanzung benötigen, kommen hier gemeinsam vor. Die Bläulinge legen im Juli ihre Eier in die Blüten des Wiesenknopfes. Die kleinen Raupen fressen dort die sich entwickelnden Samenanlagen und lassen sich nach einigen Wochen einfach auf den Boden fallen. Dort werden sie von bestimmten Ameisenarten gefunden und in deren Nest getragen. Die Ameisenarbeiterinnen füttern die Schmetterlingsraupen genauso wie ihre eigenen

Larven. Im Ameisennest findet auch die Verpuppung statt. Im nächsten Sommer schlüpfen die Falter und verlassen das Ameisennest. Für den Schutz der seltenen Ameisen-Bläulinge ist es wichtig, dass die Wiesenknopf-Bestände zum richtigen Zeitpunkt gemäht und nicht gedüngt werden. Die Bläulinge nutzen den Wiesenknopf nämlich nicht nur zur Eiablage und als Raupenfutter, sondern auch als Nektarquelle und als Paarungs- und Schlafplatz.

Die richtige Biotop-Pflege ist auch entscheidend für das Vorkommen von bestimmten Heuschreckenarten. Für die Grashüpfer ist der Altenburgshang ein herausragender Lebensraum. Die feuchten Wiesen am Unterhang sind die einzigen Fundorte der Sumpfschrecke im gesamten Stadtgebiet. Auf den Halbtrockenrasen und Magerwiesen wurden 18 weitere Arten gefunden. Für die Pflege der Magerwiesen rund um die Altenburg sind vor allem vierbeinige „Landschaftspfleger“, nämlich Schafe, zuständig. Deshalb wurde ihnen hier auch ein Denkmal gesetzt: auf dem Lehrpfad zwischen Teufelsgraben und Rübezahweg wurden zwei Holzschafe des Bamberger Künstlers Thomas Gröhling aufgestellt. Sie sollen Lehrpfadbesucher und Spaziergänger auf ihre wichtige Rolle im Naturschutz hinweisen. Denn ohne Schafbeweidung wäre aus den bunten Blumenwiesen schon längst Gebüsch oder Wald geworden.



Schafe aus Pappelholz dokumentieren die Art der Landschaftspflege am Rübezahweg (Stadtökologischer Lehrpfad Bamberg)

## Ausgewählte Großbiotope

---

### *Ein Paradies nicht nur für Tiere*

Die Obstgärten im Wiesengrund bieten einen reich gedeckten Tisch

**D**ie Gegend um den Paradiesweg ist nicht nur eine begehrte Wohnlage. Das Gebiet nördlich von Bug, zwischen dem linken Regnitzarm, der Bamberger Straße, und der Georg-Mulde-Brücke (Münchner Ring) ist auch ein Paradies für Tiere. Geht man vom Minigolfplatz in Bug durch den Wiesengrund zum Paradiesweg hinauf, erlebt man eine äußerst vielfältige Landschaft. Seit einigen Jahren stehen auch Streuobstbestände auf der Liste der schutzwürdigen Biotope; damit hat sich die Anzahl der Biotope und die Biotopvielfalt in Bamberg deutlich erhöht. Vor allem im Wiesengrund und nördlich des Paradiesweges wurden zahlreiche wertvolle Obstbaumbestände als Biotop kartiert.

arten: unzählige Apfel- und Birnensorten, Süß- und Sauerkirschen, Pflaumen, Zwetschgen und andere Verwandte. Auch Walnussbäume, Haselnusssträucher, Brombeer- und Himbeersträucher sind in großer Anzahl vorhanden. Zwischen den Gärten wachsen oft Hecken und Gebüsche, die im Herbst ebenfalls reichlich Früchte tragen und bis ins Frühjahr hinein „Vogelfutter“ zur Verfügung stellen: Vogelbeere, Hartriegel, Weißdorn, Pfaffenhütchen, Schlehe, Rosen, Holunder und viele mehr. Insgesamt wurden im Gebiet um den Paradiesweg etwa 50 verschiedene Baum- und Straucharten kartiert. Ein reich gedeckter Tisch, nicht nur für Menschen und Vögel, sondern auch für viele andere Tiergruppen, wie Insekten und Kleinsäuger. Alte Obstbäume bieten aber nicht nur Nahrung, sondern auch Brut- und Wohnmöglichkeit für zahlreiche Tierarten. Die sogenannten Höhlenbrüter, wie z. B. Meisen und Spechte, nisten oft in Astlöchern, Baumhöhlen und hohlen Baumstämmen. Fledermäuse oder Garten- und Siebenschläfer überwintern in abgestorbenen Bäumen.



Obstgärten am Hang zwischen Sternwarte und Regnitz

Die Obstgärten hier zeichnen sich durch eine hohe Strukturvielfalt aus, die in der unterschiedlichen Bewirtschaftung begründet ist. Manche Bestände werden relativ intensiv gepflegt, andere sind verwildert. Dazwischen gibt es vielerlei Übergänge. Charakteristisch ist der hohe Anteil an alten Obstbäumen, oft mit Totholz und Baumhöhlen. Das Grünland im Unterwuchs ist sehr verschieden: Fettwiesen, blütenreiche Magerwiesen und Altgrasbestände wechseln oft sehr kleinräumig. In den Gärten gibt es alle verbreiteten Obst-

Im Wiesengrund fließt zwischen den Wiesen, Brachflächen und Obstgärten auch ein kleiner Graben, der hier für eine noch höhere Biotopvielfalt sorgt. Wo nicht gemäht wird, wachsen am Wasser Hochstaudenfluren mit Mädesüß, Rohrglanzgras, Brennnessel und Kohldistel. Ein kleines Erlenwäldchen wurde vor einigen Jahren fast vollständig abgeholzt, ist aber inzwischen schon wieder gut nachgewachsen. Erlen sind typische Stockausschlag-Bäume. Wenn man den Hauptstamm absägt, wachsen rings um den Baumstumpf mehrere neue Stämme aus dem Wurzelbereich empor. Bei den alten Apfel- und Birnbäumen funktioniert das leider nicht. Werden sie gefällt, dauert es Jahrzehnte, bis ein neu gepflanzter Baum wieder die ursprüngliche Qualität erreicht. Unter Umständen gehen dadurch



alte Obstsorten unwiederbringlich verloren. Ein weiterer Grund Obstbäume so lange wie möglich zu erhalten. Gelegentlich muss allerdings ein Pflegeschnitt erfolgen.

Bei der Neupflanzung von Obstbäumen sollte darauf geachtet werden, dass nur regionale Hochstamm-Sorten verwendet werden - also möglichst keine Golden Delicious oder Granny Smith. Die Verbraucher können diese „Politik“ ganz einfach dadurch fördern, dass sie Obst aus der Region auf dem Markt oder direkt beim Bauern kaufen, statt im Supermarkt Äpfel aus Chile oder Birnen aus Südafrika. Ein großer Vorteil der regionalen Sorten besteht in der längeren Lagerbarkeit. Außerdem gibt es Apfelsaft aus Streuobstanbau. Bezugsadressen sind beim Landratsamt erhältlich (Streuobstbörse, Tel. 0951/85521).



Baumhöhlen im abgestorbenen Baum eines verwilderten Obstgartens

### *Biotop-„Highlights“ zwischen Hafen, Main und Regnitz* Mainufer und Altwässer sind europäisches Schutzgebiet

**A**m nordwestlichen Rand des Stadtgebietes, in einem dreieckigen Landschaftsausschnitt zwischen Main, Regnitz, Autobahn A 70 und Bundesstraße 26, liegt ein unbebautes Gelände mit großflächigen Wiesen, Äckern und Brachflächen. Hier war ursprünglich ein drittes Hafenbecken geplant; im Osten sollte ein großes Industrie- und Gewerbegebiet entwickelt werden. Der nordwestliche Teil entlang des Mains wurde jedoch mittlerweile als europäisches Schutzgebiet ausgewiesen. Auch im Südwesten liegen entlang der Regnitz große Biotopflächen, die teilweise nach Art. 13d des bayerischen Naturschutzgesetzes besonders geschützt sind. Es handelt sich hier um drei zusammenhängende Biotope mit den Nummern 2, 130 und 131.

Biotop 2, nördlich der B 26 ist ein abwechslungsreicher Komplex aus brachgefallenen Wiesen, Staudenfluren und Gehölzen. 115 Pflanzenarten wurden hier kartiert. 25 davon sind Bäume und Sträucher, 15 zählen zu den Grasartigen und der Rest sind Kräuter und Stauden.

Im Westen grenzt Biotop 130 an: Ruderalfluren, mageres Grünland und Gehölze auf einer künstlichen Aufschüttungsfläche, verursacht durch den Aushub der Hafenbecken. Auf der Bergkuppe sind Reste einer schüttereren Sandvegetation zu finden. Kaninchen halten hier den Boden offen und schaffen Nischen für spezialisierte Pflanzen wie Silbergras, Scharfer Mauerpfeffer, Mausohr-Habichtskraut und Ochsenzunge. Südöstlich der Aufschüttung wurde 1988 eine blütenreiche Ruderalflur kartiert. Heute wird die Fläche regelmäßig von Schafen beweidet und entwickelt sich immer mehr zu einer Magerwiese. Insgesamt 113 Pflanzenarten wurden hier erfasst, die beiden Biotope auch zoologisch untersucht. Von 33 Heuschreckenarten in Bamberg kommen dort 21 vor. Darüber hinaus wurden 66 verschiedene „Wildbienen“ und 38 Schmetterlingsarten gefunden.

Weiter nach Westen, auf dem Damm nördlich der Regnitz, schließen sich Extensivwiesen und kleinflächige Magerrasen an. Hier wachsen die Sandgrasnelke, der Wilde Lauch und der Arzneithymian. Natürlich wimmelt es auch dort an war-

## Ausgewählte Großbiotope

men Sommertagen von Heuschrecken, Schmetterlingen und anderen Insekten. Auch Libellen haben hier ihre Jagdgründe.

Das „Highlight“ im Main-Regnitz-Dreieck, unter anderem für Libellen, ist jedoch Biotop 127: Altwasserbiotop und Flussbegleitvegetation am Main. Hier dominieren im Gegensatz zu den oben beschriebenen Biotopen vor allem Feuchtigkeit liebende Pflanzen und Tiere. Der Main besitzt in diesem Bereich noch verschiedene Altwasserstrukturen, die von einer einseitig abgeschlossenen Flussschlinge bis zu stark verlandeten Auetümpeln reichen. Im Süden liegt inmitten von Äckern und Wiesen eine ehemalige Flussschlinge, die schon lange vom Gewässer abgeschnitten ist. **Die Biotop- und Artenvielfalt in diesen Übergangsräumen zwischen Wasser und Land ist nicht nur für Bamberg einzigartig, sondern auch, im Zusammenhang mit angrenzenden und benachbarten Flächen am Main, von europäischer Bedeutung. Das Gebiet wurde deshalb im Rahmen des Programms Natura 2000 als sogenanntes FFH-Gebiet ausgewiesen.** „Hervorragende Altwasser-Lebensraumkomplexe aus Unterwasser-

und Schwimmblattvegetation, feuchten Staudensäumen, Erlen-Eschen-Wald sowie Eichen-Ulmen-Eschen-Auwald; bestes grundwasserabhängiges Altwasser mit verschiedenen Trophiestufen im Naturraum“ - so die Gebietsbeschreibung. Über 100 Pflanzenarten wurden hier gefunden. Die Altwässer bilden auch ein Paradies für Vögel, Amphibien und Libellen. 81 Vogelarten, 28 davon auf der „Roten Liste“ geführt, leben in diesem Gebiet. Auch der Wasserfrosch, die Erdkröte, der Gras- und der Seefrosch, die Ringelnatter sowie 28 Libellenarten sind am Main zu Hause.

Kein Paradies ist jedoch von Dauer. Eingriffe des Menschen und die natürliche Sukzession (Weiterentwicklung) gefährden in hohem Maße vor allem die vom Fluss abgeschnittenen Altarme und Tümpel. So wird an dem großen Altarm bis dicht an die wertvollsten Flächen gepflügt, gepulvert und gedüngt. Dabei verstärkt der eingetragene Dünger die natürlichen Wachstumsprozesse. So wuchern die Gewässer immer schneller zu, und wenn nicht durch entsprechende Biotop-Pflegemaßnahmen eingegriffen wird, entwickelt sich in nur wenigen Jahren das vielfältige Gewässer zu einem eintönigen Gebüsch.



Main-Altwasser





Altwässer und Auentümpel wachsen langsam zu (oben Situation 1988, unten 1996)  
(Main-Regnitz-Dreieck bei Bischberg)

### *Europäisches Schutzgebiet für Hirschkäfer und Fledermäuse*

#### Der Bruderwald – das größte Biotop von Bamberg

**D**er Bruderwald im Süden des Stadtgebietes ist ein Ausläufer des Steigerwaldes und liegt zwischen Regnitz und Aurach. Im Westen wird er durch die kleinen Täler von Erlbach und Friedrichsbrunnen begrenzt. Der Bergrücken besteht zum größten Teil aus Sandsteinen wie Burgsandstein und Rhätolias, der Grund, warum auch „bodensaure“ Waldtypen vorherrschen. Bei der Biotopkartierung 1988 wurde etwa ein Drittel des Waldes (170 ha) als Biotop erfasst. Kartiert wur-

den nur Wälder mit geringem Nadelholzanteil und hier vor allem Eichen-Hainbuchen- und Eichen-Buchen-Bestände. Weitere häufige Baumarten in den kartierten Bereichen sind Winterlinde, Roteiche, Fichte und Kiefer.

Der zentrale Teil des Bruderwaldes, ein 34 ha umfassender Eichen-Hainbuchen-Bestand, ist seit 1986 als Naturwaldreservat ausgewiesen. Naturwaldreservate haben den gleichen rechtlichen

## Ausgewählte Großbiotope

Status wie Naturschutzgebiete (NSG). In „normalen“ Naturschutzgebieten sind angepasste landwirtschaftliche Nutzung und Pflegemaßnahmen erlaubt und oft auch notwendig, um den Schutzzweck dauerhaft zu gewährleisten. In Naturwaldreservaten wird auf forstliche Eingriffe jedoch ganz verzichtet. Hier kann die natürliche Dynamik, nämlich das Reifen, das Absterben und die Erneuerung der Wälder beobachtet und wissenschaftlich ausgewertet werden. Bayernweit gibt es mittlerweile über 150 Naturwaldreservate mit einer Fläche von insgesamt 6.400 ha.

Ein Wald besteht aber nicht nur aus Bäumen. So fanden die Biotopkartierer 1988 im Bruderwald 34 Vogelarten und 24 Schmetterlingsarten, von denen sieben auf der „Roten Liste“ stehen. Die Zauneidechse und die Blindschleiche leben ebenfalls im Bruderwald und für Totholz-Käfer ist der Wald eines der artenreichsten Biotope im Stadtgebiet. Das Vorkommen des vom Aussterben



Blindschleiche

bedrohten Hirschkäfers und eine hohe Dichte der europaweit gefährdeten Bechsteinfledermaus (incl. Wochenstuben) waren entscheidend für die Aufnahme des Bruderwaldes in das europäische Schutzgebietsystem Natura 2000. Als „FFH-Gebiet“ ist der gesamte Bruderwald erfasst - eine Fläche von 462 ha.

### *Seltene Schrecken auf lockeren Sanden* Muna-Gelände unter Naturschutz

Seit 1. März 2001 besitzt Bamberg mit dem Muna-Gelände im Südosten ein zweites Naturschutzgebiet. Bisher war nur das Naturwaldreservat „Wolfsruhe“ im Bruderwald als solches ausgewiesen. Mit den Buger Wiesen, dem Flugplatz-

gelände und dem Main-Regnitz-Dreieck warten jedoch drei weitere ökologisch wertvolle Gebiete auf die offizielle Anerkennung als Naturschutzgebiet durch die Regierung von Oberfranken. Die Muna gehört mit 10,9 ha Fläche zu den kleineren Naturschutzgebieten in Bayern. Das Gelände ist noch im Besitz der Bundesrepublik Deutschland, die den US-Streitkräften die Liegenschaft zur Nutzung überlassen hat. Deshalb wird sie auf absehbare Zeit auch nicht uneingeschränkt zugänglich sein.

Der geschützte Bereich auf dem Muna-Gelände umfasst einen Weiher mit Röhrichtzonen und sandigen Uferböschungen sowie offene Sandflächen, Silbergrasfluren und Magerrasen um den Weiher herum. Am Rand finden sich noch lichte Gehölze, vorwiegend aus Kiefern und Eichen. Auf den Sandflächen wurden sieben Pflanzenarten der „Roten Liste“ Oberfrankens gefunden.



Weiher auf dem Muna-Gelände



Die meisten davon sind klein und unscheinbar. Nur die Sandgrasnelke und das Berg-Sandrapunzel mit ihren bunten Blütenköpfen sowie die glänzenden Horste des Silbergrases sind etwas auffälliger.

Schon 1994 wurden bei Übersichtsbegehungen auch zahlreiche seltene und gefährdete Tierarten festgestellt. Von 32 kartierten Vogelarten stehen sieben auf der „Roten Liste“ und von 19 Laufkäfern zwei. Im Umfeld der Teiche schwirren zwölf Libellenarten und zahlreiche andere Insekten herum. Besonders hervorzuheben sind die Vorkommen der Blauflügeligen Ödlandschrecke und der Blauflügeligen Sandschrecke. Diese Bestände sind zusammen mit den mittelfränkischen Vorkommen bayernweit als das einzige großflächige und mehr oder weniger geschlossene Vorkommen der beiden sehr seltenen Heuschreckenarten zu bewerten.

Bei der Kartierung der US-Liegenschaften und bei der Stadtbiotopkartierung in den Jahren 1997 - 1999 konnten die bisherigen Untersuchungen bestätigt werden. Für mindestens 123 Wildbienenarten gehört die Muna zusammen mit dem Flugplatz zu den wichtigsten, auch überregional bedeutsamen Biotopen. **Die Muna ist deshalb eine Kernzone im Biotopverbund der SandAchse Franken, dem derzeit größten Naturschutzprojekt in Bayern.**

Die wertvollsten Bereiche sind die offenen Sandflächen, auf denen die Vegetationsentwicklung (Sukzession) immer wieder von neuem beginnen kann. Diese Bereiche, die bisher durch die militärische Nutzung offen gehalten wurden, müssen auch in Zukunft entsprechend „gepflegt“ bzw.



... offene Sandflächen müssen gepflegt werden:  
Landschaftspflege auf dem ERBA-Gelände

„gestört“ werden. Denn die Sukzession führt sonst unweigerlich von der lückigen Silbergrasflur über dichtere Magerrasen zu Gebüsch und Wäldern. Brombeere, Rose, Kiefer, Eiche und Späte Traubenkirsche bilden jetzt schon stellenweise recht dichte Bestände. Aufgabe des Naturschutzes ist es, die Sukzession immer wieder aufzuhalten und neue Rohbodenstandorte zu schaffen, auf denen Ameisenlöwe, Sandschrecke, Kleines Filzkraut und viele andere einen geeigneten Lebensraum finden.

Ziel des Biotopverbundes im Rahmen der SandAchse Franken ist es, die großflächigen „Lieferbiotope“ (Flugplatz und Muna) durch ein Netz von kleineren Verbundstrukturen und „Trittsteinen“ dauerhaft zu verbinden und so einen Austausch zwischen den einzelnen Biotopen, auch über die Bamberger Stadtgrenzen hinaus, zu ermöglichen.



## TIERGRUPPENPORTRÄTS

### Froschkonzert am Klinikum

Im Winter träumen sie im Erdreich oder im Gewässergrund vom kommenden Frühling. Ab März verlassen Frösche, Kröten, Molche und Salamander ihre frostsicheren Winterquartiere und machen sich auf die Wanderschaft zu ihren Laichgründen. Als erstes tun dies die Grasfrösche und Erdkröten. Von den 19 in Bayern lebenden Amphibien- oder Lurcharten gab es Ende der 80-er Jahre im Stadtgebiet neben diesen beiden häufigsten noch 11 weitere Arten (Biotopkartierung 1989); darunter auch seltene Exemplare wie den Feuersalamander im Michaelsberger Wald, die Kreuzkröte am Flugplatz Breitenau und die Gelbbauchunke im Altenburger Wald. Salamander, Kammolch und Unke konnten bei der aktuellen Kartierung allerdings nicht mehr erfasst werden. Sie haben sich aus dem Stadtgebiet verabschiedet, so dass gegenwärtig zehn Amphibienarten in Bamberg vorkommen.

Wie keine andere Tiergruppe sind Amphibien sowohl auf das Wasser als auch das Land angewiesen. Ihre Existenz ist damit vor allem abhängig von dem Angebot an Laichgewässern und einem geeigneten Umfeld. Das ist in der Stadt kulturge-mäß eher klein. Erstaunlicherweise konnten sich in Bamberg dennoch einige seltene Lurcharten - wenn auch in winzigen Nischen - halten, wie z. B. Laubfrösche in der Wildensorger Gegend.

Besonders erfreulich ist, dass sich auch künstlich angelegte Biotope zu wertvollen Lebensräumen für Frosch & Co. entwickelt haben. So zeichnen sich die beiden Gartenteiche auf dem Gelände des Klinikums durch natürliche Ufer, das Fehlen von Steineinfassungen und gute Sonnenplätze aus. 160 Grünfrösche zählten die Stadtbiotop-

kartierer dort. Vergleichsweise mager nehmen sich dagegen die städtischen Teiche aus. Die vielen Enten auf Hainweiher und Sylvanensee lassen vom Laich, den Eiern der Amphibien, kaum etwas übrig. Nur am Dorfweiher in Wildensorg können sich einige Grünfrösche halten. Aufgrund intensiver Fischhaltung besitzen auch die Teiche entlang der B22 in Richtung Stegaurach kaum Unterwasser- und Röhrichtpflanzen, die Amphibien für ihren Laich brauchen. Dabei könnten diese Stillgewässer eine wichtige Verbundfunktion zwischen den Teichketten im Landkreis und dem Regnitztal ausüben, wo es bei Bischberg und Bug noch größere Amphibienbestände gibt. Insbesondere anspruchsvolle Arten wie Laubfrosch und Knoblauchkröte ließen sich durch Verminderung des Fischbesatzes und Belassen der Vegetation im und am Wasser fördern.

Frischen Zusprung bekommt die Bamberger Amphibienwelt hauptsächlich vom Stocksee und von den Seehofweihern. Allerdings bildet das wach-



Laubfrosch



sende Straßennetz eine erhebliche Hürde für die langsam und ahnungslos wandernden Tiere. Daher ist es für ihr Überleben in Bamberg unabdingbar, in der Stadt selbst geeignete Lebensräume zu schaffen. **Durch Anlage von naturnahen Gartenteichen, Verzicht auf Entenfütterung, Unterlassung von Pestizidspritzungen und rücksichtsvolles Fahren an Amphibienübergängen während der Wander- und Laichzeit ist viel für diese gefährdete Tiergruppe getan.**

Amphibienvorkommen sagen eine Menge über die Lebensqualität unserer Umwelt aus, über den Wasserhaushalt, die Landschaftsvielfalt, die Reinheit der Elemente. Das Verschwinden der Lurche (elf von 19 Arten sind in Bayern gefährdet) sollte alarmieren. Es geht dabei nicht allein um das traurige Ende „überflüssiger“ Tiere, sondern um eine allgemeine, schleichende Verschlechterung unserer Lebensbedingungen. **So zeigt der Rückgang der Lurche die flächendeckende Trok-**

**kenlegung der Landschaft an und damit auch den Verlust leicht verfügbarer Trinkwasservorräte.** Dass in Bamberg noch eine relativ hohe Artenzahl gezählt wurde, darf nicht darüber hinwegtäuschen, dass es sich zum Teil um Einzelfunde handelt und nicht um stabile Populationen, die längerfristig überlebensfähig sind, wie das Verschwinden von drei Arten in den letzten zehn Jahren zeigt. Andererseits könnte diese Tatsache auch dazu ermutigen, im öffentlichen wie im privaten Bereich verstärkte Anstrengungen zu unternehmen, Amphibienlebensräume zu sichern. Für die gefährdete Kreuzkröte wurde zum Beispiel je ein Laichbiotop auf dem Flugplatz und im Stadtwald angelegt, wodurch ihr Bestand gewachsen ist. Mit den Vereinigten Ziegelwerken in Gaustadt konnte seinerzeit das Umweltamt übereinkommen, beim Lehmabbau kleine Teiche zu belassen, damit auch dort die Frösche im Frühjahr quaken.

Nacktschnecken sind ihre Lieblingsspeise

**W**er im September oder Oktober im Garten die Erde umgräbt oder seinen Komposthaufen umsetzt, stößt mitunter auf Exemplare einer bei vielen Zeitgenossen wenig geliebten Tier-

gruppe: die sogenannten Kriechtiere (Reptilien), zu denen Schlangen und Eidechsen gehören. Sie beenden die Nahrungsaufnahme im Herbst und wühlen sich tief in den Boden, um dort in Winterstarre zu fallen. Insbesondere Zauneidechse, Blindschleiche und Ringelnatter nutzen Gartenquartiere als Lebensraum für die kalte Jahreszeit. Sie fallen in eine Kältestarre, die sich erst wieder in den Strahlen der Aprilsonne auflöst. Dann beginnen die Revierkämpfe und die Paarungsspiele. In dieser Zeit lassen sich die schuppigen Tiere am besten beobachten.

Christian Strätz, Bayreuther Ökologe, hat diese Beobachtungen im Rahmen der Biotopkartierung des Bamberger Stadtgebietes durchgeführt. Er fand drei von sechs in Bayern heimische Reptilienarten: dabei gelangen ihm 55 Einzelnachweise der Zauneidechse, 13 der Ringelnatter und 8 der Blindschleiche. Zudem stieß er auf einzelne Exemplare ausgesetzter Schildkröten wie die Eu-



Zauneidechse

## Tiergruppenporträts

ropäische Sumpfschildkröte und die Nordamerikanische Rotwangen-Schmuckschildkröte, die allerdings nicht der heimischen Fauna zugerechnet werden dürfen. Sie werden nicht selten von Besitzern in die Gewässer vor Ort entlassen, wo sie sich, wenn die Winter nicht zu hart sind, einige Jahre halten können.

Verglichen mit anderen oberfränkischen Städten schneidet Bamberg hinsichtlich des Reptilienbestandes relativ ungünstig ab: in Bayreuth leben sechs Kriechtierarten, in Hof fünf und in Coburg vier. Kreuzotter, Schlingnatter und Waldeidechse konnte Strätz im Bamberger Stadtgebiet nicht finden. Dabei wäre es durchaus vorstellbar, dass die Kreuzotter auf nicht allgemein zugänglichen Lichtungen des Hauptmoorwaldes lebt (US-Armeegelände). Sie mag moorartiges, locker mit Bäumen bestandenes Gelände mit Sonnenplätzen, in das kleine Gewässer eingestreut sind.

Die Hauptgründe für den landesweiten Rückgang unserer heimischen Reptilien liegen im Verlust geeigneter Biotope, im massiven Einsatz von Pestiziden in der Vergangenheit (z. B. an Bahndämmen und in Kleingärten), in der intensiven Pflege von Waldrändern und Parkanlagen und in der wachsenden Versiegelung der städtischen Randbereiche. Reptilien brauchen trockene bzw. feuchte Biotope, sonnige „Aufwärmplätze“ wie Baumstümpfe und lagerndes Totholz, von Mäusen unterwühlte Brachflächen als frostsichere Winterquartiere und geeignete Kinderstuben, die sie in großen Kompost- und Laubhaufen, breiten Hecken und gelagerten Steinplatten finden. Solche Kinderstuben sind für Ringelnatter, Blindschleiche und Zauneidechse heute noch am ehesten in naturnah bewirtschafteten Gärten zu finden.

Und in der Tat wurden die meisten Ringelnattern in Gartengrundstücken des unmittelbaren Siedlungsbereiches, vor allem in Stadtrandlagen und im Berggebiet gezählt. Beim Umsetzen von großen Komposthaufen finden sich bisweilen viele Exemplare von zierlichen, kaum fingerlangen Jungtieren der völlig harmlosen Ringelnatter. Sie sind weißlichen Eiern entschlüpft, die zu Paketen verklumpt sind und wie kleine Tischtennisbälle



Ringelnatter

aussehen. Im Kompost finden die Schlangen die für ihre Entwicklung nötige Wärme.

Größere Reviere in freier Landschaft sind selten geworden. Relativ stabile Populationen der Zauneidechse gibt es in Bamberg nur noch auf Brachflächen nördlich der B 26 und im Hafengebiet, an den Uferböschungen von Regnitz, Main und RMD-Kanal und am Südwesthang der Altenburg.

Die Ringelnatter hat außerhalb der Gärten ihre Verbreitungsschwerpunkte am Teufelsgraben westlich des Volksparks und in den Altwässern von Main und Regnitz. Die Blindschleiche schließlich, die sich aufgrund der großen Fluchtdistanz im Gelände nur sporadisch beobachten lässt, ist diffus über das Stadtgebiet verbreitet.

Dass viele dieser Gebiete bald der Bebauung zum Opfer fallen werden, erhöht die Bedeutung der Gärten als Zufluchtsorte unserer heimischen Kriechtiere zusätzlich. Wie in Baden-Württemberg sollte daher auch bald in Bayern ein landesweites Verbot für die Gifتانwendung in Kleingärten eingeführt werden. Naturnaher Gartenbau, Kompostwirtschaft und die Anlage von Unterschlüpfen aus Stein und Holz würden die Wohnungsnot der Reptilien erheblich lindern. Und darüber hinaus gäbe es einen überaus wünschenswerten Nebeneffekt: **als Jäger sind Schlangen und Eidechsen beste Schädlingbekämpfer. Denn Nacktschnecken und Mäuse sind ihre Lieblingsspeisen.**



## Von Heupferden und Keulenschrecken

Wenn es in den Abendstunden über den Feldern zirpt, ist es soweit: der Hochsommer ist da. Die Grillen und Heuschrecken, die irgendwo unsichtbar im Gebüsch oder zwischen Stauden sitzen, sind in Paarungsstimmung und reiben ihre Flügel aneinander, um sich zu finden und fortzupflanzen. Aber Zirpen ist nicht gleich Zirpen. Jede Art hat ihren eigenen Gesang, manche sogar im Ultraschallbereich. Er wird vorwiegend von den Männchen erzeugt, und kann von geschulten Biologen genutzt werden, um die Art zu bestimmen, ähnlich wie bei Vögeln. Die Heuschrecken haben die Hörorgane nicht am Kopf, sondern unterhalb ihrer Knie.

Bei den Heuschrecken gibt es zwei große Gruppen, die sich, wie ihr Name schon andeutet, in der Länge der Fühler unterscheiden: die Langfühlerschrecken, zu denen auch unsere Laubheuschrecken wie das Große Heupferd oder die Grillen gehören, und die Kurzfühlerschrecken, zu denen man die für Bamberger Magerrasen typische Blauflügelige Sandschrecke oder die ebenfalls in Sandbiotopen vorkommende Ödlandschrecke zählt. Zu den Kurzfühlern gehört übrigens auch die bekannte Wanderheuschrecke, die im vori-

gen Jahrhundert in gewaltigen Schwärmen aus ihren Brutgebieten in Südosteuropa nach Mitteleuropa einbrach. Heute ist das glücklicherweise nicht mehr zu befürchten.

Bei der aktuellen Biotopkartierung von

1996 - 1999 wurden Heuschrecken zum ersten Mal überhaupt im Stadtgebiet systematisch erfasst. Von den 20.000 weltweit bekannten Arten kommen in Mitteleuropa nur etwa 130 Arten vor, davon wurden in Bamberg 33 kartiert. Verglichen mit anderen Städten hat Bamberg damit eine ganz gute Ausstattung. In Bayreuth wurden lediglich 20 Arten gefunden, in Gießen 24. Allgemein wird beobachtet, dass die Artenzahlen in europäischen Städten von Nordwest nach Südost zunehmen. In Wien gibt es über 50 Heuschreckenarten, in Budapest gar 80.

Heuschreckenkundler haben ihren Lieblingstieren ausgefallene Namen gegeben. So sind unter den 33 Bamberger Arten beispielsweise die Säbeldornschröcke, die Blauflügelige Ödlandschrecke, die Gefleckte Keulenschrecke oder die Gemeine Sichelschröcke vertreten. Bei solchen Namen ist es natürlich schwierig, Sympathie für die bezeichneten Tiere aufzubauen. Um so wichtiger ist es Insektenkundlern, die oft verborgene Schönheit der Heuschrecken zu demonstrieren und zu vermitteln, welche ökologischen Funktionen sie wahrnehmen.

Nicht zuletzt deshalb hatte sich der Biologe Matthias Dolek für die Erstkartierung vorgenommen, nicht nur eine Artenliste aufzustellen, sondern auch zu untersuchen, ob es funktionsfähige „Korridore“ zwischen Stadtrand und Zentrum gibt, in denen sich Heuschrecken bewegen und ausbreiten können. Er wählte für seine Studien die Böschungen entlang des RMD-Kanals und diverse Sandflächen im Norden und Osten Bambergs, die zwar keinen durchgängigen ökologischen Korridor bilden, aber als „Trittsteine“ in lockerem



Die Blauflügelige Ödlandschrecke gehört zu den Kurzfühlerschrecken

## Tiergruppenporträts

Artenaustausch stehen. In beiden Verbundstrukturen fand Dolek eine starke Verarmung an Arten zur Innenstadt hin.

Für den Kanal ist das kaum überraschend, wohl aber für die Sandbiotope. Sie sind in den letzten zehn Jahren nicht nur bedrohlich geschrumpft (Börstig, Hafen), sondern haben auch an ökologischer Qualität eingebüßt. Gerade weil Sandmagerrasen für einige spezialisierte Arten zum Überleben unentbehrlich sind, mahnt der Biologe an, die verbliebenen Reste streng zu schützen und darüber hinaus möglichst neue Sandflächen zu schaffen.

Genau darum bemüht sich das Umweltamt mit besonderem Engagement: **die Stadt Bamberg ist in das derzeit größte bayerische Natur-**

**schutzprojekt, die SandAchse Franken, eingebunden und versucht in Kooperation mit anderen nordbayerischen Kommunen und mit Mitteln des Naturschutzfonds langfristig ein Netz von Sandbiotopen aufzubauen.** In Zusammenarbeit mit betroffenen Ämtern und engagierten Schulen wurde in den letzten Jahren schon einiges dafür getan: so wurde der Lärmschutzwall am Berliner Ring als „Sanddüne“ gebaut, die naturnahe Pflege sandiger Straßenränder vorangetrieben oder die Begrünung von Dächern, z. B. am Dientzenhofer Gymnasium, mit für Bamberg typischen Sandpflanzen durchgeführt. Notwendig sind solche Maßnahmen, wenn wir nicht wollen, dass unsere Sommer zukünftig ohne das Zirpen der Heuschrecken vergehen.

### Käse für den Schillerfalter

**W**ie kaum eine andere Tiergruppe prägen Schmetterlinge die sommerlichen Wiesen. Ihre farbenprächtigen Flügel, ihr gaukelnder Tanz, ihre enorme Vielfalt an Formen erfreuen in der heißen Jahreszeit jeden Spaziergänger. Sie stehen nicht, sind bis auf ganz wenige Ausnahmen in keiner Weise lästig und machen auch keinen Lärm. So hätten, wünscht man sich mitunter, alle Geschöpfe erschaffen werden sollen: schön, anmutig, ungefährlich und nützlich.



Feuerfalter auf Wiesen-Margerite

Jeder kennt die auffälligsten Arten wie Tagpfauenauge, Zitronenfalter oder Schwalbenschwanz. Dass es aber insgesamt 58 Falterarten in Bamberg gibt, die Nachtschmetterlinge nicht mitgezählt, dürfte selbst den interessierten Laien überraschen. Akribisch kartiert hat diese Fülle der Bamberger Biologe Adi Geyer. Im Rahmen der aktuellen Biotopkartierung 1996-1999 hat er den Faltern im Stadtgebiet nachgespürt. Schon 10 Jahre vorher war er fündig geworden; damals gab es in Bamberg jedoch 3 Arten weniger.



C-Falter am Waldrand



1988 wie heute bilden die wichtigsten Falterbiotope der Stadt die Sandgebiete im Hafen und im Osten, die Salbeiwiesen am Südwesthang der Altenburg, wo allein 48 der 58 kartierten Arten leben, sowie die Ränder und Lichtungen der Stadtwälder. An bayernweit stark gefährdeten Arten kommen derzeit in Bamberg zwei Bläulingsarten sowie der Große Eisvogel und der Braune Eichenbusch-Zipfelfalter vor.

Ein überraschendes Ergebnis der aktuellen Kartierung war, dass auch anspruchsvolle Schmetterlingsarten weit in den Stadtkern vordringen, wenn Gehölze, naturnahe Gärten, Wiesen und „grüne“ Baulücken in nicht allzu großer Entfernung voneinander eine Art Biotopkette vom Stadtrand in das Zentrum bilden. Insbesondere die Schlehe wird bis in den dicht besiedelten Bereich hinein von seltenen Arten für die Fortpflanzung genutzt. Das gilt vor allem für den Westen der Stadt. In Gaustadt werden die Schlehenhecken von immerhin 18 Arten besiedelt. Aber selbst entlang des Berliner Ringes treten an der Schlehe gefährdete Arten wie der Nierenfleck auf (insgesamt zwölf Arten).

Feuchtgebiete wie die Perlmutterfalter gelitten. Der Bamberger Falterexperte Dr. Garthe berichtet in seinen Schriften von einstigen reichen Vorkommen heute seltener Arten auf Nasswiesen entlang der Gewässer, und auch der Arzt Dr. Funk schreibt 1859 in den ältesten Aufzeichnungen, die es über Bamberger Schmetterlinge gibt, von üppigen Beständen, unter anderem einem inzwischen ausgestorbenen Scheckenfalter am Sendelbachufer.



Kleiner Fuchs



Schachbrettfalter auf Sandgrasnelke

Als Hauptursachen der Gefährdung der Falter stellten die Kartierer die Überbauung von Sandbiotopen und deren Aufforstung sowie zu intensiven Ackerbau fest. In den letzten Jahrzehnten haben darunter vor allem die Schmetterlinge der

Aber es gibt auch gute Nachrichten: Falter, die 1988 verschollen waren, sind in Bamberg mittlerweile wieder gesehen worden. Dazu gehört der Große Schillerfalter. 1988 legte Adi Geyer vergänglich überreifen Käse als Köder aus, um eventuell vorhandene Schillerfalter anzulocken. Zuletzt wurde der Falter von Dr. Garthe 1984 im Michaelsberger Wald beobachtet. Bei der aktuellen Kartierung war der Große Schillerfalter plötzlich wieder da, außerdem eine weitere Bläulingsart und ein Perlmutterfalter. Geyer deutet den Befund so, dass sich manche Schmetterlinge in gewissen Grenzen an Lebensräume anpassen könnten, die nicht optimal sind. Das darf aber natürlich nicht dazu führen, artenreiche Trockenrasen mit ihrer enormen Blütenfülle weiter wie bisher zu vernichten. Oder die Qualität der Waldränder zu vermindern, indem man entlang der Waldwege oft unnötigerweise mäht und zuviel Weichholz

## Tiergruppenporträts

entfernt. Darüber hinaus sollten die Bauern nicht zu nah an den Uferbewuchs der Gewässer heranackern und beim Düngen und Pestizideinsatz darauf achten, dass die Ufersäume nicht auch besprüht werden.

Nicht umsonst steht ein wenig ernüchternd im Abschlussbericht des Kartierers: „Gelingt eine Sicherung der letzten Magerrasen nicht, werden nur noch Straßennamen wie etwa die Sandstraße an den Untergrund von Bamberg erinnern.“ Der besteht nämlich aus Sand (Sandkirchweih!) und gerade die Sandmagerrasen sind es, die vie-

le Schmetterlinge mögen. **Um die Vielfalt des sommerlichen Lebens über den Wiesen zu erhalten, sind auch Bemühungen von privater Seite dringend notwendig. In Klein- und Hausgärten sollte nicht mehr anorganisch gedüngt (Kompost statt Kunstdünger) und keinesfalls mit Pestiziden gespritzt werden.**

Eine zweimalige Mahd, einmal Ende Juni (Johanni) und einmal Ende September (Michaeli), ist der beste Garant dafür, dass auch der besiedelte Bereich wieder von bunten, flatternden Faltern belebt wird. Immerhin bestehen 10% des Stadtgebietes aus Gärten.

### Vom Nachtleben über der Regnitz

**D**ie alten Geschichten von den fliegenden Blutsaugern und sich in Frauenhaaren verfangenden Fledermäusen als Kurier der Unterwelt glaubt heutzutage glücklicherweise niemand mehr. Unheimlich sind die nachtaktiven Tiere vielen Menschen aber dennoch. Dabei sind Fledermäuse vollkommen harmlos. Sie sind Insektenfresser, die ihre Beute mit einem komplizierten Ultraschallsystem orten. Sie stoßen für uns unhörbare Rufe aus und formen sich aus dem Echo ihrer Umwelt ein Bild. So können sie zum Beispiel Insekten an der Schnelligkeit ihres Flügelschlages unterscheiden. Weil sie als einziges flugfähiges Säugetier nachts jagen, entgehen sie der starken Konkurrenz durch die Vögel. Auf ihrer „Speisekarte“ stehen Nachtfalter, große Käfer und Schnaken. Blutsaugende Fledermäuse gibt es zwar, aber nur in Südamerika.

Im Rahmen der Stadtbiotopkartierung kartierte Christian Strätz Ende der 80-er Jahre die in Bamberg lebenden Fledermäuse. Er musste eine Vielzahl von Methoden einsetzen, um aussagekräftige Ergebnisse zu erzielen: Fänge mit einem besonders feinmaschigen Netz, dem sogenannten Japannetz, Nistkasten- und Baumhöhlenkontrollen, Erkundung von Kirchen und Häusern mit großen Dachstühlen, Begehung von Stollenanlagen und Kellern und schließlich der Einsatz eines Detektors, der die Rufe der „fliegenden Mäuse“

hörbar macht.

Strätz' Resultat bei der Zählung ist beachtlich: Von den 18 Fledermausarten, die sich in Bayern fortpflanzen, sind für das Bamberger Stadtgebiet zwölf nachgewiesen. In 26 verschiedenen Biotopen gelangen dem Kartierer 120 Nachweise von Fledermausvorkommen. Als stark frequentierte Gebiete haben sich neben dem Hain und dem Luftraum über der Regnitz insbesondere die Auengehölze und Altwässer am Main, die verwilderten Obstwiesen im Wiesengrund bei Bug sowie als Jagdgründe weite Bereiche des Berggebietes erwiesen. Außerdem vermuten die Fachleute eine enge Verbindung städtischer Fledermausbestände zum Teichgebiet um Schloss Seehof.

Bei der aktuellen Biotopkartierung, die 1999 abgeschlossen wurde, sind die Fledermäuse nicht ganz so intensiv erfasst worden wie zehn Jahre zuvor, da der methodische Aufwand relativ groß und kostspielig ist. Um so erstaunlicher ist der Nachweis des Kleinabendseglers im Bruderwald, eine in Bayern nur sehr selten beobachtete Art, die auf höhlenreiche Laubwälder oder alte Parkanlagen angewiesen ist. Der Bruderwald mit seinem hohen Laubholzanteil ist überhaupt ein herausragendes Fledermausbiotop (unter anderem auch für die europaweit stark gefährdete Bechsteinfledermaus), nicht zuletzt weil er über das



Regnitztal mit dem Hain und den Mainauen im Bamberger Norden ein zusammenhängendes Flug- und Jagdgebiet bildet.

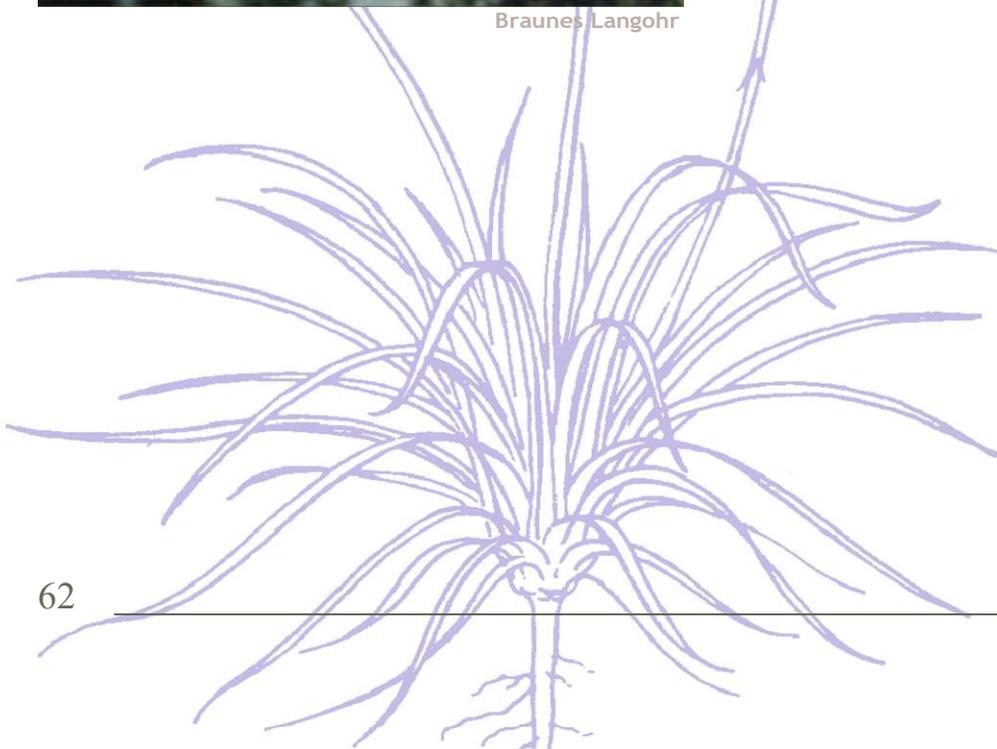
Die Regnitz ist ein wichtiges Nahrungsgebiet für Wasserfledermäuse, die hier in großer Zahl dicht



Braunes Langohr

über dem Wasser jagend beobachtet werden können. Ihre Quartiere befinden sich in Baumhöhlen, wahrscheinlich im Hain und im Bruderdwald bzw. in den Auwaldresten entlang der Regnitz. Man kann sie an Sommerabenden in der späten Dämmerung zwischen der Concordia und dem Bootshaus über dem Fluss zusammen mit den Abendseglern beobachten, die, obwohl Abendsegler genannt, die Jagd oft schon bei Anbruch der Dämmerung beginnen. Anders als die Wasserfledermäuse, die wie Tiefflieger über das Wasser jagen, drehen die Abendsegler ihre flatternden Bögen höher.

Die Tatsache, dass sich Fledermäuse wie das Braune Langohr, der Abendsegler oder die Kleine Hufeisennase in Bamberg heimisch fühlen, sollte allgemeine Verpflichtung sein, sie auch zu schützen. **Durch Verzicht auf Pestizide, Anlage blüten- und insektenreicher Wiesen, Erhaltung höhlenreicher Altbäume und insbesondere mit der Schaffung frostsicherer Winterquartiere in Kellern und Stollen lassen sich Wohnungsnot und Hunger der flatternden Säuger lindern.** Die Öffnung der Dachstühle unserer oft allzu hermetisch verriegelten Häuser würde ihnen helfen, ein sommerliches Quartier für die Aufzucht ihres Nachwuchses zu finden - vorausgesetzt allerdings, dass das Holz nicht mit giftigen Mitteln behandelt ist. Als Einflugschneise in das Dach sind spezielle Ziegel mit einem schmalen Spalt entwickelt worden.



## Tiergruppenporträts

### Weniger Rebhühner, dafür aber mehr Nachtigallen

Welche Vogelarten jedes Jahr aufs Neue das Stadtgebiet mit ihrem Flattern und Gesang erfüllen, wissen Biologen inzwischen ziemlich genau: eine Gruppe um Dr. Winfried Potrykus hat in Bamberg vier Jahre lang insgesamt 112 Arten beobachtet. Sie reichen von bekannten, wie Amsel und Meise, bis hin zu ornithologischen Seltenheiten, wie dem Tüpfelsumpfhuhn. Das Kartieren von Vögeln ist mühselig: die Vögel werden durch ihren Gesang bestimmt, und der ist morgens zwischen fünf und acht Uhr am lautesten.

Mit 46 Arten erwies sich der Hain als vogelreichstes Gebiet der Stadt. Die rege Nutzung des Parks durch Mensch und Hund scheint dem keinen Abbruch zu tun. Insbesondere Höhlenbrüter wie der Mittelspecht finden in den alten Stiel-Eichen ihre sonst selten gewordenen Nistplätze. Wenn die Spechte ausgezogen sind, nutzen andere Vögel ihre Baumhöhlen. Weitere besonders vogelreiche Stadtgebiete sind die Altwässer an Main und Regnitz, der Flugplatz Breitenau, die Bamberger Wälder und das Röthelbachtal bei Gaustadt.

Unter den 112 in Bamberg kartierten Vogelarten befinden sich 14 Arten, die bayernweit gefährdet sind, u. a. das Blaukehlchen, der Haubentaucher und der Wendehals. Die Vogelkartierer verglichen den Bestand der 80-er Jahre mit einer Arbeit des Ornithologen Ries von 1915: „Die Vögel Bambergs und seiner Umgebung. Bericht der Naturforschenden Gesellschaft Bamberg.“ Während das Rebhuhn heute in der Stadt kaum anzutreffen ist, war es nach Ries um 1900 ein verbreiteter Standvogel<sup>4</sup>. Ries schreibt: „Während des Manövers 1911 wurden des öfteren Rebhühner auf dem Kirchplatz vor der Oberen Pfarre sowie auch auf dem Schönleinsplatz mitten in der Stadt gefunden.“ Andere Arten sind seit damals nicht nur selten geworden, sondern vollkommen aus

der Stadt verschwunden: der Steinkauz, die beiden Milanarten, der Wiedehopf und die Zwergdommel. Es gibt aber dennoch Grund zur Hoffnung: so erwähnt Ries die Beutelmeise nicht, die inzwischen mit einigen Brutpaaren in der Stadt lebt. Auch Nachtigall-, Neuntöter- und Dorngrasmücken-Bestände nehmen zu. Die Biotopkartierung von 1996 - 1999, die sich im Ggs. zur flächendeckenden Erstkartierung (1988) auf elf Großbiotop konzentrierte, bestätigte den reichen Vogelbestand insbesondere des Berggebietes, des Main-Regnitz-Dreieckes und des Flugplatzes Breitenau (hier v. a. Wiesenbrüter).



Zeisig

Das Tal der 70-er und 80-er Jahre scheint durchschritten. Es gibt viele neue Ansätze, die Lebensbedingungen der Vögel in der Stadt wieder zu verbessern. Äcker werden aus der Nutzung genommen und fallen brach, wodurch der Samen- und Insektenreichtum zunimmt und damit auch der Nahrungsnachschub für die gefiederten Einwohner der Stadt. Es werden zunehmend heimische Gehölze gepflanzt, die von den Vögeln auch wirklich genutzt werden können. Dies schwarzen Beeren des immergrünen Ligusters oder die

<sup>4</sup> Im Gegensatz zu den Zugvögeln überwintern Standvögel hier.



roten Hagebutten sind Winterspeise für Standvögel<sup>4</sup>. Mit den Früchten von Exoten können sie wenig anfangen.

Jeder kann etwas tun, um die Situation zu verbessern. Vögel brauchen Nistgelegenheiten, Tränken und Futter. So haben Schwalben in der asphaltierten Stadt das Problem, Pfützen und Lehm für den Kugelnestbau zu finden. Übertriebener Baumschnitt und frühzeitiger Holzeinschlag verhindern das Entstehen natürlicher Höhlen. Auf Einheitsrasen gibt es kein Insektenfutter für den gefiederten Nachwuchs. Deshalb ist es zur Erhaltung einer reichen Vogelwelt so wichtig, den Ra-

sen blühen und fruchten zu lassen statt ihn ständig zu mähen. Eine Wiese, die zwei mal gemäht wird (im Juni und September), ist der beste Garant für ausreichendes Vogelfutter. In nutzungs-freien Bereichen des Gartens sollte man auch Wildecken einrichten, wo die Natur sich selbst überlassen bleibt. Pflanzte man dann noch heimische Gehölze und Stauden und verzichtet auf Pestizide, so ist sichergestellt, dass der nächste Frühling um das Haus herum nicht stumm bleibt, sondern erfüllt ist von dem vielstimmigen Konzert einer großen Vogelschar.

### Braunkehlchen und Wiesenpieper im Aufwind

**G**ute Nachricht für Vogelfreunde: nach der jüngsten Wiesenbrüterkartierung des Bayerischen Landesamtes für Umweltschutz von 1998, an der 200 Fachleute beteiligt waren, haben sich einige bislang seltene Vogelarten der Wiesen in Bayern in den letzten Jahren gut entwickelt. Die Zunahme der Brutnachweise von Braunkehlchen auf 1200 in ganz Bayern und des Wiesenpiepers auf 706 führen die Kartierer auf die landschaftspflegerischen Maßnahmen zurück, die im Rahmen des bayerischen Vertragsnaturschutzprogrammes durchgeführt werden. Landwirte haben seit Anfang der 90-er Jahre ihre Wiesen verstärkt

nach Vorgaben des staatlichen Naturschutzes gepflegt und erhalten Ausgleichsgelder für die damit einhergehenden wirtschaftlichen Einschränkungen und Erschwernisse.

Geholfen haben diese Maßnahmen allerdings nicht allen Arten. Vor allem Vögel mit großen Raumansprüchen wie der Große Brachvogel, der Rotschenkel und die Uferschnepfe haben sich seit der ersten Wiesenbrüterkartierung 1980 kaum vermehrt. Im Gegenteil: zum Teil gab es dramatische Bestandseinbrüche. Die Brutpaare verringerten sich beim Großen Brachvogel in den letzten zwanzig Jahren bayernweit um 40%. Nach dem derzeitigen Erkenntnisstand kann sich die bayerische Population nicht mehr selbst erhalten. Bei gleichbleibender Landnutzung sind weitere Bestandsrückgänge zu erwarten. Der Große Brachvogel ist in Oberfranken derzeit nicht mehr ansässig. Die beiden anderen Hauptarten der Wiesen, die Uferschnepfe und der Rotschenkel, fanden sich in Bayern schon immer nur in kleinen Beständen, weil sie hohe Ansprüche an die Bodenfeuchtigkeit haben. Auch sie fehlen in Oberfranken.

Aufgehalten werden konnte der Bestandsrückgang allerdings bei den von Fachleuten als „Beiarten“ bezeichneten Spezies, Bekassine (412 Brut-



Bekassine

## Tiergruppenporträts

paare in Bayern) und Wachtelkönig (164 Nachweise). Ein rufendes Männchen des Wachtelkönigs hielt sich 1999 erstmals im Süden der Stadt Bamberg in einer neu entwickelten Biotopfläche auf. Die Bekassine, auch Himmelsziege genannt, kommt nicht in der Stadt, aber im Landkreis Bamberg vor. Von den Beiarten zeigt die Grauammer mit derzeit 148 bayerischen Brutpaaren den stärksten Rückgang. Gute Bestände gibt es nur noch in Mainfranken.



Wiesenpieper

Neben dem Wachtelkönig kommen in Bamberg die Wiesenbrüter Braunkehlchen und Wiesenpieper vor. Für sie ist im Stadtgebiet vor allem der Flugplatz Breitenau mit seinen offenen Magerwiesen von Bedeutung. Gerade durch die Nutzung als Militär- und Flugsportgelände wurde dieses Großbiotop für Wiesenbrüter in den vergangenen Jahrzehnten erhalten.

Denn was die Flieger stört, ist auch für die bodenbrütenden Vögel nicht förderlich: der Gehölzaufwuchs. Überließe man das Gelände sich selbst, würde es sich, bis auf die ganz trockenen Sanddünen, bald zu Wald entwickeln. Zumindest würden sich Feldgehölzinseln herausbilden, die eine Gefahr für die Luftfahrt darstellten. Gleichzeitig würden sie den Wiesenvögeln die Sicht auf eventuell anfliegende Greifvögel nehmen. Ob das Biotop eher feucht oder trocken ist, spielt für den Wiesenpieper als auch das Braunkehlchen kei-

ne entscheidende Rolle. Wichtiger ist der Überblick über das Gelände. Durch das Offenhalten des Flugplatzes haben die US-Armee und der Aeroclub mit Hilfe des städtischen Gartenamtes, das teilweise die Mäharbeiten ausführt, und dem Bamberger Schäfer, der seine Tiere gelegentlich auf dem Airfield weiden lässt, dafür gesorgt, dass sich die beiden allgemein selten gewordenen Arten und außerdem der Kiebitz im Stadtgebiet bis heute halten konnten.

Ebenfalls durch behutsame Pflegemaßnahmen möchte das Umweltamt den 1999 wieder nach Bamberg eingewanderten Wachtelkönig hier heimisch machen (siehe folgender Beitrag). Er gehört zu den seltensten europäischen Vögeln, und es ist erstaunlich, dass er sich im Stadtgebiet niedergelassen hat. Wichtig für ihn ist die späte Mahd der Wiese. Sie darf nicht vor Mitte August durchgeführt werden.

Den drei großen Wiesenbrüterarten, Brachvogel, Rotschenkel und Uferschnepfe, muss vor allem im süd- und ostbayerischen Raum geholfen werden. Oberfranken hat an den gesamten bayerischen Wiesenbrüterlebensräumen nur einen Anteil von 7 % (Oberbayern 30 %, Niederbayern 18%). Dennoch könnten sich die kleineren, ebenfalls seltenen „Beiarten“ bei entsprechenden Maßnahmen auch in Oberfranken und im Stadtgebiet von Bamberg positiv entwickeln.



Kiebitz



## Der König der Wachteln

**K**räcks-Kräcks“, „Kräcks-Kräcks“ - für Wonen schallte in den Mainächten der letzten Jahre der zweisilbige, schnarrende Ruf der bestversteckten Vogelart Deutschlands über die Wiesen der Bamberger Südflur. Als „Kräckser“ entpuppte sich das Männchen des bodenbrütenden Wachtelkönigs, auch Wiesenralle genannt, der eine von 24 europäischen Vogelarten ist, deren Bestände weltweit bedroht sind.



Wachtelkönig-Weibchen mit Küken

Sehr viel weiß man nicht über ihn, da er versteckt lebt, unstet ist und seine Nester kaum zu finden sind. Die Weibchen brüten bis zu zwei mal im Jahr, das Gelege hat etwa zehn bis zwölf Eier. Sein natürlicher Lebensraum dürften Niedermoo-re und die einst wilden Flussauen gewesen sein, auch hochmontane Bergwiesen. Er gilt als „Bei-art“ der „großen“ Wiesenbrüter Brachvogel, Uferschnepfe und Rotschenkel, die aber in Oberfranken nicht vorkommen.

Der Ruf des seltenen Vogels ist kaum zu verwechseln, zumal er in der Nacht nur vom Gesang der Nachtigall und dem Sirren des Feldschwirls begleitet wird. Ihr Gesang hat der Wiesenralle ihren lateinischen Namen „*Crex crex*“ eingebracht. Dr. Ries, der um die Jahrhundertwende die Vögel Bamberg und der Umgebung kartierte, schreibt,

dass das „Landvolk“ den Ruf des Wachtelkönigs als „Knecht mäh, Knecht mäh“ deutete.

Der deutsche Name des Vogels, der nicht mit den Wachteln, sondern mit den Rallen wie Bläuhuhn und Teichhuhn verwandt ist, rührt daher, dass er in früheren Zeiten oft zusammen mit Wachteln gefangen wurde. Weil er etwas größer als eine Wachtel ist, wurde er von den Bauern und Jägern als König der Wachteln bezeichnet. In Bamberg hat sich das Männchen genau dort niedergelassen, wo Umweltamt und Bamberger Wachtelgruppe über mehrere Jahre hinweg Wachteln ausgewildert hatten. Offenbar hatte man das richtige Biotop für die Freisetzung gewählt, denn Wachtelkönig und Wachteln bevorzugen gleichermaßen mehrjähriges Brachland mit hohen Gräsern und Stauden, die von oben Deckung geben, aber im unteren Stängelbereich durchlässig sind und ein gutes Vorankommen am Boden gewährleisten.

Normalerweise lebt *Crex crex* in Niedermoo-ren und in Nasswiesen der Auen, die kaum verfilzen. Gelegentlich brütet er auch in Feldern. Seine Bestände schwanken gebietsweise und jährlich sehr stark, sind aber in Mitteleuropa seit Jahrzehnten rückgängig. Die Hauptursachen dafür sind der Umbruch von Grünland und die Entwässerung sowie Düngung von Wiesen. Verheerend für seine Bestände ist die immer früher stattfindende erste Wiesenmahd, oft schon Mitte Mai. Der Wachtelkönig benötigt Grünland, das nicht vor Anfang August geschnitten wird. Immerhin hat er in Osteuropa noch deutlich höhere Bestandsdichten, was auf die dortige Art der extensiven Landwirtschaft zurückzuführen ist.

Um das Jahr 1910 beschreibt Dr. Ries Brutvorkommen des Wachtelkönigs auf vielen Wiesen des Main- und Regnitztales und des benachbarten Hügellandes. Im Stadtgebiet rief der Wachtelkönig nach Ries gelegentlich von den Hängen

## Tiergruppenporträts

der Altenburg. Auch während des Herbstzuges zeigte er sich an vielen Orten in und um Bamberg, einzelne Exemplare bis November, und „bei Kemmern wurde sogar am 6. Januar 1906 noch ein abgemagerter Wachtelkönig am Main erlegt“.

Heute ist der Wachtelkönig als Brutvogel in Franken nur aus der Rhön, dem Wiesmet bei Ansbach, dem Grenzgebiet zu Tschechien und dem Unteren Wiesental bei Forchheim bekannt, wo er sein zweitgrößtes bayerisches Vorkommen hat. Der größte Bestand und gleichzeitig einer der bedeutendsten in Deutschland befindet sich im Murnauer Moos. Der bayerische Gesamtbestand wird auf 250 rufende Männchen geschätzt, der bundesweite auf 750.

Als Durchzügler - er überwintert südlich der Sahara - besetzt er sporadisch Reviere in Auenwie-

sen, ohne aber zu brüten. 86% aller Meldungen von Wachtelkönigen beziehen sich auf eine Aufenthaltsdauer von weniger als zehn Tagen. Das Männchen im Bamberger Süden rief allerdings wochenlang. Die Chancen stehen daher nicht schlecht, dass es ein Weibchen anlockt und es zur Brut kommt. Vielleicht ist das der Beginn einer Wiederbesiedlung seiner alten Lebensräume und ein Zeichen, dass die Talsohle des Artenschwundes durchschritten ist. Auf jeden Fall darf man sich darüber freuen, dass die vom Umweltamt im Bamberger Süden durchgeführten Renaturierungsmaßnahmen der letzten Jahre erfolgreich waren: nach Blaukehlchen, Nachtigall, Feldschwirl und Neuntöter ist jetzt auch der seltene Wachtelkönig in der Stadt.

## Was ist in der Regnitz los?

**1**998 wurde vom Büro für Ökologische Studien in Bayreuth die Bestandsaufnahme Bamberger Gewässer im Rahmen eines umfassenden Fließgewässerkonzeptes abgeschlossen. Sie beinhaltete die Kartierung von Fließgewässerorganismen an Regnitz, Main und den wichtigsten Nebenbächen.

Dabei wurden ausgewählte Gruppen von Tieren des Makrozoobenthos (mindestens 2 mm lange Organismen) auf 25 Untersuchungsflächen im Stadtgebiet erfasst. Untersucht wurden vor allem Libellen, Eintags- und Köcherfliegen, Wasserkäfer, Muscheln und Schnecken. Außerdem wurden Fische und Krebse als Beibeobachtungen aufgenommen. Die Kartierung sollte die eher terrestrisch orientierte Stadtbiotopkartierung ergänzen und Maßnahmen zur Verbesserung der Durchgängigkeit der Gewässervorbereiten.

Bei der Kartierung wurde überraschend der **Zwergstichling wiederentdeckt**, der in Oberfranken seit langem als ausgestorben galt. Er ist gegenwärtig offenbar in Main und Regnitz und

ihren Zuflüssen weit verbreitet. **Außerdem wurde im Main eine äußerst seltene Kleinmuschel entdeckt. Sie ist weltweit nur von drei Fundorten bekannt.** Auch verschollen geglaubte Fliegen- und Libellenlarven, z. B. die Gemeine Keiljungfer, wurden an Regnitz und Main wiedergefunden. **Die Kartierer deuten diesen**



Zwergstichling



**Sachverhalt als Zeichen einer verbesserten Wasserqualität.**

Der Artenbestand des Mains und des linken Regnitzarmes mit Hollergraben lässt diesen Gewässern eine überregionale bis landesweite Bedeutung zukommen. Auch der Sendelbach mit seiner Quellbachfauna hat für den Artenschutz eine große Bedeutung (Bachneunauge!).



Bachneunauge

Der RMD-Kanal ist demgegenüber sehr viel artenärmer. In auffälliger Weise machen sich dort in verstärktem Umfang fremdländische Arten breit wie z. B. der Kamberkrebs, die Wollhandkrabbe, die Wandermuschel, die Neuseeland-Zwergdeckelschnecke, der Schlickkrebs, Flohkrebse und andere. Sie gelangen über die Schifffahrtswege aus fremden Regionen zu uns. Der Anteil der Einwanderer an der Gesamtartenzahl lag 1850 noch bei 1 %, vor 50 Jahren bei 3 % und liegt heute schon bei 8%. Noch deutlicher wird ihr wachsender Einfluss, wenn man sich die Verhältnisse der Biomasse anschaut.

**An der gesamten Biomasse der Gewässerorganismen haben die Neueinwanderer einen Anteil von bis zu 90 %.** Die Neozoen verdrängen heimische Arten wie z. B. den selten gewordenen Bachflohkrebs, der früher in Massen ansässig war. Die aus Südosteuropa stammende Wandermuschel, die im Main bei Bischberg gro-

ße Kolonien bildet, siedelt auf einheimischen Muscheln und erstickt diese regelrecht. Andererseits bildet der ebenfalls aus Südosteuropa eingewanderte Schlickkrebs inzwischen eine wichtige Nahrungsgrundlage für die Fischbrut, vor allem von Weißfischen und Gründlingen.

Auch bei den Fischen sind deutliche Artenverschiebungen zwischen dem potentiell natürlichen und dem tatsächlichen Besatz erkennbar. Anspruchsvolle Arten sind selten geworden oder fehlen, während gemeine Arten zunehmen - ein Phänomen, wie man es auch bei Wildkräutern an Land beobachten kann. Arten wie Bitterling, Steinbeißer, Meer- und Flussneunauge sowie Lachs, die früher im Stadtgebiet lebten, werden nicht mehr beobachtet. Dafür haben sich andere Arten eingefunden: Wels, Rapfen, Zander etc. Der heimische Edelkrebs lebt nur noch im Hollergraben und im Sendelbach, im letzteren auch noch der Steinkrebs. Dagegen sind Neueinwanderer wie die Wollhandkrabbe und der Kamberkrebs seit mehreren Jahren im Main und im RMD-Kanal heimisch und breiten sich dort stark aus.

Eine Bewertung der Gewässer nach Zeigerarten ergibt für den Main eine mäßige organische Belastung, ebenso für den linken Regnitzarm. Der rechte Regnitzarm hingegen, der als Kanal genutzt wird, ist organisch kritisch belastet. Das am wenigsten belastete Gewässer im Stadtgebiet ist



Wollhandkrabbe - ein Neueinwanderer in Main und Kanal

## Tiergruppenporträts

---

der Teufelsgraben im Bamberger Osten. Alle anderen Zuflüsse von Main und Regnitz im Stadtgebiet sind im Mittel mäßig belastet.

Im zweiten Teil des Fließgewässerkonzeptes sind alle wichtigen Querbauwerke im Stadtgebiet erfasst worden. In enger Abstimmung mit dem Wasserwirtschaftsamt soll nach praktikablen Möglichkeiten gesucht werden, die städtischen Flüsse wieder durchgängiger zu machen, um nicht nur für das Land, sondern auch für das Wasser einen

Biotopverbund herzustellen. Derzeit ist beispielsweise die Durchgängigkeit des 5 km langen linken Regnitzarmes durch drei Querbauwerke unterbrochen, die für Fische nicht überwindbar sind (Mühlenviertel, Wasserkraftanlage Erba). Die ingenieurbiologischen Verbesserungsmaßnahmen könnten von der Schaffung einer einfachen Aufstiegshilfe für Weißfische am Hollergraben bis hin zu einer Umgehungsrinne am Jahn-Wehr reichen.



Linker Regnitzarm



## Azurjungfer auf Rohrkolben

**H**ufeisenazurjungfer, Großes Granatauge, Glänzende Smaragdlibelle - mit diesen phantasievollen Namen sind drei von 36 Libellenarten geschmückt, die bei der aktuellen Biotopkartierung auf dem Bamberger Stadtgebiet gefunden wurden. Im gesamten Bayern sind es 73, in der Bundesrepublik 80 Arten. Damit wurden im Stadtgebiet acht Arten mehr erfasst als noch Ende der 80-er Jahre. Besonders erfreulich ist dabei die positive Entwicklung der Libellen an Bächen und Flüssen. Die gestiegene Wasserqualität hat zur Verbesserung der Lebensbedingungen beigetragen, was sich in Erstnachweisen der Gemeinen und der Westlichen Keiljungfer an Main und Regnitz oder der Zweigestreiften Quelljungfer an Teufelsgraben und Sendelbach ausdrückt. Im Bamberger Norden wurde erstmalig die sehr seltene Speer-Azurjungfer nachgewiesen. Überhaupt bildet das Gebiet zwischen Main und Regnitz, nördlich der B26, eine wahre Fundgrube für feuchtigkeitsliebende Arten und bekam somit - wie schon bei der letzten Kartierung - seine herausragenden ökologischen Werte erneut bestätigt.



Vierfloß

Vornehmlich in Feuchtflächen machten sich die Kartierer auf die Suche nach den schillernden Vierflüglern. Die Larven der Libellen entwickeln sich in stehenden und fließenden Gewässern über mehrere Jahre, bevor die ausgewachsenen Insekten aus der Larvenhaut schlüpfen und ihr einen Sommer dauerndes, geflügeltes Dasein beginnen. Während dieser Zeit müssen sie sich paaren und Eier an Wasserpflanzen ablegen. Die daraus schlüpfenden Larven sind Räuber. Sie besitzen eine sogenannte Fangmaske, mit der sie blitzschnell nach vorüber schwimmenden Kleintieren schnappen können. Auch wenn der Volksmund Libellen mit bedrohlichen Namen wie Augenstecher und Pferdenadel bedacht hat - gefährlich sind sie keineswegs, denn sie stechen und beißen nicht.

Zu den wertvollsten Biotopen für Libellen im Stadtgebiet gehören die zwei Karpfenteiche im Röthelbachtal. Sie liegen an einem Feldweg, der zur Kleingartenanlage Gaustadt hochführt. Dort wurden 21 Libellenarten gefunden. Mittlerweile ist das Tal als Landschaftsschutzgebiet ausgewiesen. Die gute Qualität der Teiche beruht auf den vorhandenen Verlandungszonen aus Röhrriecht und Sauergräsern, der ausgeprägten Schwimmblattvegetation mit guten Möglichkeiten zur Eiablage und auf dem relativ niedrigen Karpfenbestand, wodurch sich der Druck durch Räuber verringert. Hinzu kommen Weidengebüsche am Ufer, die einigen Arten als Rast- und Paarungsplätze dienen. Um diesen Lebensraum für Libellen zu sichern, wurde mit dem Pächter ein Vertrag nach den Förderrichtlinien der bayerischen Naturschutzprogramme geschlossen. Für eingeschränkte Nutzung, niedrigen Fischbestand oder Belassen der Röhrriechtzone erhält der Pächter eine finanzielle Entschädigung. Entsprechende Verfahren werden derzeit mit dem Sylvanensee und dem Hainweiher betrieben, die bisher durch ihre sehr intensive Fischnutzung und „Pfleger“ als Lebensraum für Libellen, Muscheln und andere Kleintiere aus-

## Tiergruppenporträts

fallen. Insbesondere der überhöhte Nährstoffeintrag durch Fütterung, so die Kartierer, mache den schmucken Fliegern zu schaffen. Denn die damit einhergehende Wassertrübung lässt den Infrarotblick der Libellenweibchen wirkungslos werden. Damit können sie unter günstigen Umständen aus der Luft nach Ablageplätzen für ihre Eier unter Wasser fahnden. **Freilandversuche ergaben, dass mit der Aufgabe der Fischzucht und permanenter Wasserführung die Zahl der Libellenarten an einem Teich um das Dreifache von neun auf 29 stieg.** Bereits durch eine Senkung der Besatzzahlen lassen sich gute Erfolge erzielen.

Andere wichtige Libellenbiotope im Stadtgebiet sind zwei Himmelsweiher auf dem Gelände der Gaustadter Ziegelei. Sie werden nur vom Regenwasser gespeist und können aufgrund der Unterschutzstellung langfristig erhalten werden. Neben den Mainauen sind für die Libellen die naturnahen Flussabschnitte der Regnitz bei Bug besonders wichtig. Für sie wird bei der Regierung von Oberfranken derzeit die Sicherung als Naturschutzgebiet betrieben.

Helfen kann einigen Libellenarten schon ein kleiner Gartenteich, der naturnah angelegt ist und über eine Flachwasserzone verfügt, die nicht tiefer als 30 cm ist. Bei einem Bewuchs mit Schwimmblatt- und Röhrichtpflanzen werden sich bald Azurjungfern und Plattbauchlibellen einfinden, und wer sich Zeit nimmt, kann dann ihr interessantes Liebespiel, das Paarungsrad, und ihre prächtigen Farben in aller Ruhe betrachten.



21 Libellenarten leben an den Teichen im Röthelbachtal

## Von Dolch-, Roll-, und Keulwespen, Kuckucksbienen und Schmarotzerhummeln

**A**culeate Hymenopteren - unter diesem fast zungenbrecherischen Begriff wird eine Gruppe von Insekten zusammengefasst, die aus verschiedenen Hautflüglerfamilien besteht. Die Dolchwespenarten gehören ebenso dazu wie die Rollwespen, Trugameisen, Keulwespen und Grabwespen. Aber auch die allseits bekannten Bienen werden zu der auch „Stechimmen“ genannten Gruppe gezählt.

Nur wenige Biologen haben sich auf diese Tiergruppe spezialisiert. Einer davon ist der Diplom-Biologe Klaus Weber aus Strullendorf, Vorsitzender der Naturforschenden Gesellschaft Bamberg. Er stellte bei der Biotopkartierung im Bamberger Stadtgebiet 342 Stechimmenarten fest - und das

auf nur 17 Untersuchungsflächen. Fachleute gehen davon aus, dass bei der angewendeten Untersuchungsmethode jedoch nur etwa die Hälfte aller tatsächlich vorhandenen Tiere erfasst werden. **Von den gefundenen Immen sind mehr als die Hälfte, nämlich 184 Arten, gefährdet. Drei dieser „Rote-Liste“-Arten galten in Bayern sogar als verschollen.** Eine weitere Art, die Wegwespe *Aporinellus sexmaculatus* wurde erstmals überhaupt in Bayern gefunden. Von ihr gibt es in der gesamten Bundesrepublik weniger als zehn Nachweise.

Die Gruppe der Stechimmen hat zahlreiche Mitglieder. Allein von den Wildbienen sind in Bayern über 450 verschiedene Arten nachgewiesen.



Die wilden Bienen nehmen im Naturhaushalt einen hohen Stellenwert ein und sind deshalb nach der Bundesartenschutzverordnung geschützt. Sie sind die wichtigsten Bestäuber unserer Wild- und Kulturpflanzen wie Obstbäume und Raps, da sie für ihre Nachkommen einen Pollenvorrat anlegen und beim Sammeln den Blütenstaub übertragen. Die sogenannten Kuckucksbienen sam-

eln selbst keinen Pollen, sondern legen ihre Eier am Pollenvorrat anderer Wildbienen ab. Bei den Schmarotzerhummeln, die auch zu den Bienen gehören, dringt das Weibchen sogar in das Nest einer Hummel ein, tötet die Königin und setzt sich an deren Stelle. Die Hummelarbeiterinnen bringen nun den Pollen für die Nachkommen der Schmarotzerin. Auch verschiedene Wespen tragen zur Bestäubung von Pflanzen bei und viele Grabwespen machen sich außerdem als Schädlingsbekämpfer nützlich, da sie ihre Larven mit Blattläusen oder Raupen füttern. Die Honigbiene *Apis mellifera* kommt in Mitteleuropa übrigens nur noch als gezüchtete Form vor. Sie wird von Imkern in Bienenständen gehalten.



Offene Sandflächen auf dem Muna-Gelände - Lebensraum für zahlreiche Wildbienen-Arten

Die meisten Stechimmen „wohnen“ auf Sandflächen, Magerrasen, blütenreichen Magerwiesen und an sonnigen Waldrändern. Auch vom Menschen geschaffene Sonderstandorte, wie z. B. die Tongrube in Gaustadt, der Lärmschutzwall am Berliner Ring und verschiedene Brachflächen beherbergen zahlreiche, meist wärmeliebende Arten. Besonders gute Lebensräume für diese Tiergruppe sind der Flugplatz Breitenau, das Muna-Gelände und der Altenburg-Südhang.

## Killerwespen gibt es nicht

Unbesetzte Starenkästen am Waldrand, Zapfhäuschen für Flüssiggas am Buger Campingplatz, Jalousienkästen an den Häusern – Hornissen sind findige Insekten, wennes darum geht, einen Nistplatz für ihren Sommerstaat aufzuspüren. Immer dann, wenn sie oder andere Wespenarten sich in den Siedlungsraum vorwagen, dauert es nicht lange, bis die ersten Anrufe bei Feuerwehr und Umweltamt eintreffen. Normalerweise wünschen die Betroffenen aus verständlichen Gründen eine Entfernung des Nests. Die Feuerwehr kann dem aber meist nicht nachkommen. Denn Hornissen stehen unter Naturschutz, und auch für die Zerstörung von Wespenestern muss es triftige Gründe geben.

Immer wieder wird die Geschichte erzählt, dass

drei Hornissenstiche einen Menschen und sieben ein Pferd töten. Das ist jedoch reine Phantasie. **Hornissenstiche sind nicht gefährlicher als die Stiche von Honigbienen oder kleineren Wespen.** Eine schnell aufgelegte Zwiebelschale ist dabei immer noch das wirkungsvollste Hausmittel. Selbst kleine Tiere wie Mäuse überleben mehrere Hornissenstiche. Laborratten haben unter Versuchsbedingungen sogar 60 Stiche verkraftet. Wirklich gefährlich sind solche Stiche nur für Menschen, die allergisch auf Insektengift reagieren – und derartige Allergien sind selten.

Hornissen, die größten europäischen Faltenwespen, formen wie alle Wespenarten jedes Jahr ein neues Volk. Die befruchteten Weibchen überwintern im Erdreich oder in Totholz und gründen im

## Tiergruppenporträts

Frühjahr einen neuen, bis zu mehreren hundert Tieren umfassenden Staat. Selten besiedeln sie dabei die Nistplätze des Vorjahres. Für den Nestbau verwenden sie zerkautes, eingespeicheltes Holz. Sie greifen dabei nur auf morsches Holz zurück, so dass der Hausbesitzer nicht um seine Verschalungen fürchten muss. Am liebsten sind den Staatengründerinnen Baumhöhlen am Waldrand, die leider nicht allzu häufig verfügbar sind. Da Hornissen von Obst, Nektar und Pflanzensaft leben (hauptsächlich dem von Eschen und Eichen), profitieren sie von Obstwiesen am Stadtrand. Während des Frühsommers sind sie so sehr mit der Fütterung der Larven beschäftigt, dass man sie oft gar nicht bemerkt. Anders als die übrigen Wespen jagen Hornissen auch in der Nacht. Meist wird man auf sie erst kurz vor der Auflösungsphase des Volkes aufmerksam. Dann nämlich haben die Arbeiterinnen „Urlaub“. Die Larvalfütterung ist beendet. Sie können sich nunmehr verstärkt der eigenen Nahrungsbeschaffung zuwenden. Wer um die Wende von August zu September am Haus Hornissen entdeckt, kann sicher sein, dass sie bald in ihr Winterquartier verschwinden.

Hornissen sind friedlich, sofern man sie nicht gewaltsam stört. Nur im unmittelbaren Nestbereich (bis 2 Meter) wehren sie sich. Weiter entfernt ergreifen sie bei Störung die Flucht. Wenn sie sich, was selten vorkommt, aufgrund einer Lichtquelle ins Haus verirren, sind sie mit einem Glas und einer Abdeckung leicht zu entfernen. **Da Hornissen ihre Larven mit lebenden Insekten füttern, sind sie wichtige Schädlingsvertilger.** Für den Imker und seine Bienen stellen sie selbst in nächster Nachbarschaft keine Gefährdung dar. **Leider sind Hornissen heute, wegen fehlender Lebensräume und durch die Vernichtung aus menschlicher Unwissenheit, vom Aussterben bedroht.** Wo immer möglich, sollten ihre Völker daher geschont und nicht unnötigerweise zerstört werden.

Nicht so selten, aber dennoch schützenswert, sind die anderen Wespenarten. Von den elf staa-

tenbildenden Arten gibt es nur zwei, die wirklich lästig werden können: die Deutsche Wespe und die Gemeine Wespe. Während die Hornissen Süßes verschmähen und nie an den Tisch kommen, teilen diese beiden Arten unsere Vorliebe für Süßspeisen und lassen sich häufig in Konditoreien, Biergärten oder an Kaffeetafeln blicken. Beide Wespenarten bauen ihre Nester in dunkle Hohlräume: unterirdisch in Mausgänge oder oberirdisch in Mauerspalt und Ecken von Dachstühlen. Wer freihängende Nester an Bäumen oder unter dem Dach entdeckt, braucht sich nicht zu beunruhigen. Die Freinister sind allesamt Arten, die den Menschen meiden. Auch die Deutsche und die Gemeine Wespe lassen sich bändigen, wenn man einige Verhaltensregeln beherzigt: Abdecken von Süßspeisen; Kinder sollten süße Getränke mit Strohalm trinken; Reste von Süßem am Kindermund gleich abwischen; Fallobst auflesen, ansonsten nicht barfuß gehen; Abfallbehälter verschlossen halten; notfalls zum Nest benachbarte Räume mit Gaze schützen; Fenster



Hornissen

schließen, bevor das Licht eingeschaltet wird. **Wespen kann man vom Tisch fernhalten, indem man frisch aufgeschnittene Zitronen in Scheiben, Vierteln oder Hälften aufstellt und mit Gewürznelken spickt, denn diesen Duft mögen Wespen nicht.**



## SPEZIELLE KARTIERUNGEN IM BAMBERGER STADTGEBIET

### *Doppelwesen aus Pilz und Algen im Dienste der Umwelt* Flechtenkartierung für das Bamberger Stadtgebiet

Gemäß Beschluss des Umweltsenats vom Mai 1999 wurde im Stadtgebiet von Bamberg erstmals eine Flechtenkartierung durchgeführt. Sie ergänzt die technischen Messungen zur Luftqualität. **Am Flechtenbewuchs lässt sich die langfristige Wirkung von Immissionen niedriger Konzentration ablesen sowie deren Kombinationswirkung.** Flechten reagieren auf einen Komplex von Schadgasen und sind Zeiger (Bioindikatoren) für die biologisch wirksame Gesamtbelastung. **Mit abnehmendem Flechtenbewuchs steigt die Häufigkeit menschlicher Atemwegserkrankungen.** Ein anderer wichtiger Aspekt der Kartierung ist die erstmalige systematische Erfassung von in Bamberg vorhandener Flechtenarten als Voraussetzung gezielter

Schutzbemühungen. Von den 1.674 in Deutschland vorkommenden Flechtenarten sind 50% in ihrem Bestand gefährdet.

Die Flechtenkartierung aus dem Jahr 1999 stellt die klimatisch-lufthygienische Situation anhand einer Flechten-Luftgütekarte dar. Dabei wird auch die Zeigerfunktion einzelner Flechtenarten für Frischluftschneisen ausgewertet. Außerdem macht sie konkrete Vorschläge zum Schutz von Standorten bedrohter Flechtenarten.

Das Messnetz im Stadtgebiet bestand aus 72 Messflächen in einem 1x1 km-Raster. Im zwei Raster umfassenden Innenstadtbereich ist es auf 500 x 500 m verdichtet. Auf jeder Fläche wurde die Flechtenvegetation an mindestens acht frei-



**sehr hoch belastet**
 **hoch belastet**
 **mäßig belastet**
 **gering belastet**

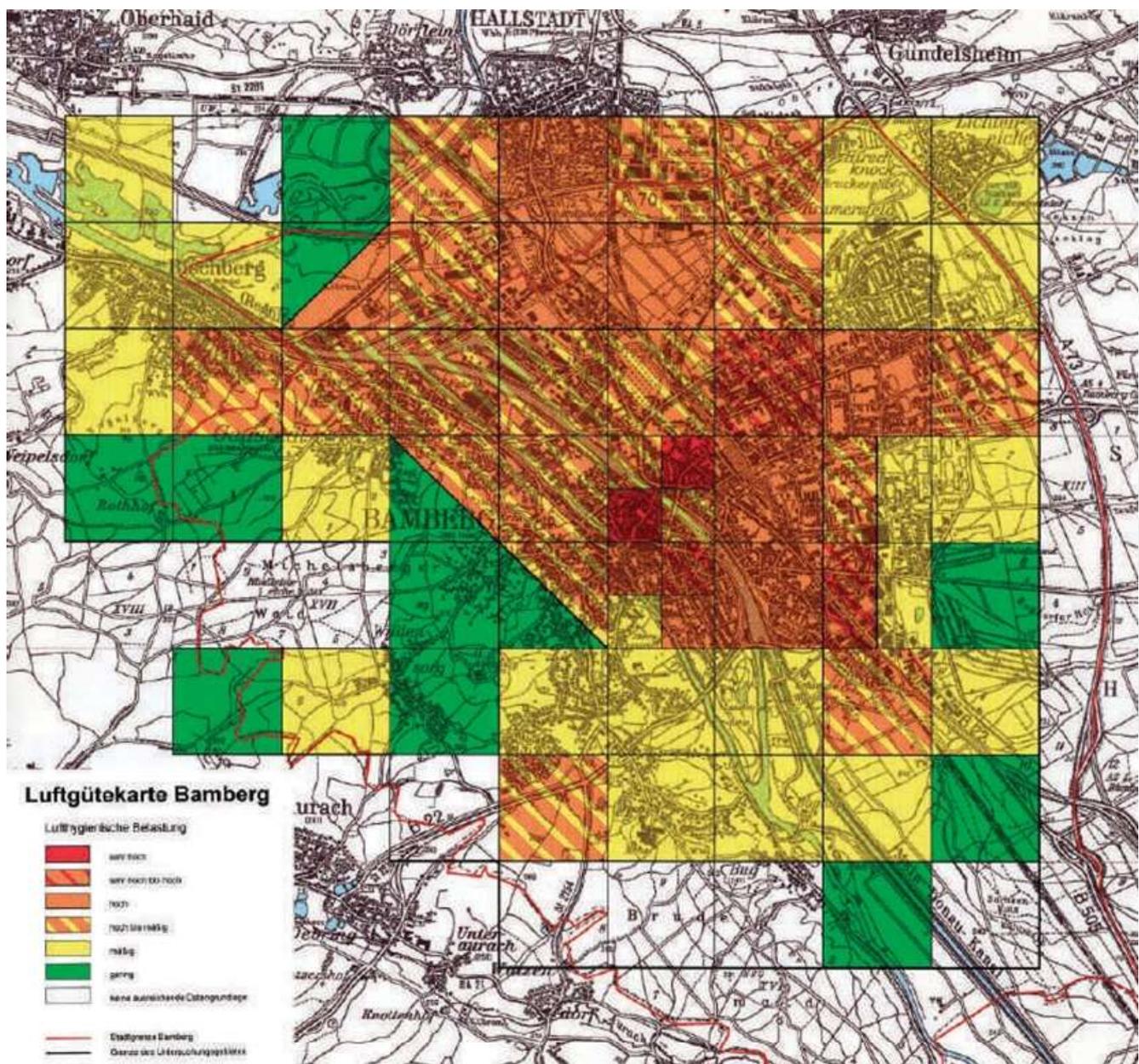
Flechten als Indikatoren der Luftqualität

## Spezielle Kartierungen im Bamberger Stadtgebiet

stehenden Laubbäumen erfasst. Dabei handelte es sich hauptsächlich um Spitzahorn und Pappel. Aus der Art und Dichte vorhandener Flechten kann für das jeweilige Raster ein Luftgütwert berechnet werden.

Insgesamt wurden im Stadtgebiet 53 Flechtenarten gefunden. Davon gingen gemäß VDI-Richtlinie 45 in die Berechnung des Luftgütwertes ein. Von den 53 kartierten Arten gelten fünf als stark gefährdet und 13 als gefährdet.

Das zentrale Ergebnis der Flechtenkartierung ist die Luftgütekarte. Sie stellt die klimatisch-lufthygienische Situation des Gebietes dar, indem sie Immissionsbelastung und Lokalklima gleichermaßen abbildet. Die Karte zeigt die Luftgüte in sechs Klassen, je nach lufthygienischer Belastung von sehr hoch (1) bis gering (6). In Bamberg ist die ganze Spanne von sehr hoher bis hin zu geringer Belastung vertreten. Dabei sind die lufthygienischen Verhältnisse im Süden der Stadt tendenziell besser als im Nor-



Luftgütekarte



den. Die Flechtenkartierung Bayern (1996, mit grobem Messraster) hat gezeigt, dass im Raum Bamberg eine mäßig bis hohe Grundbelastung vorherrscht. Die Belüftungsverhältnisse im Regnitztal sorgen jedoch dafür, dass der größte Teil des Stadtgebietes nur mäßig belastet ist. Darin unterscheidet sich Bamberg von anderen Städten vergleichbarer Größenordnung, wie z. B. Coburg oder Aschaffenburg. Dort ist der größte Teil des Stadtgebietes hoch belastet.

Bedingt durch die hohe Emissionsdichte finden sich in der Innenstadt lokal begrenzt sehr hohe Belastungen. Im engeren Regnitztalbereich wird die Luftqualität durch die sommerlichen Inversionswetterlagen, die Talnebelbildung und die dichte Bebauung beeinträchtigt. Geringe Belastungen lassen sich im Südosten und im Südwesten in Waldnähe und an den unbebauten Hängen feststellen. Der Südwesten Bambergs weist großflächig die günstigsten lufthygienischen Verhältnisse auf.

Die beiden Regnitzarme fungieren als wichtige Frischluftleitbahnen und klimaausgleichendes Element. Der positive Einfluss der Flussläufe lässt sich allerdings, bedingt durch die dichte Bebauung, nur in unmittelbarer Nähe (50 - 100 m) nachweisen.

Der Flugplatz Breitenau und der Bereich um den Friedhof zeichnen sich, verglichen mit der Umgebung, durch eine höhere Luftqualität aus. Es ist anzunehmen, dass diese Flächen als Teil einer Frischluftschneise von Nordost nach Südwest erheblich zur Belüftung der Innenstadt beitragen.

Auffallend ist, dass zwischen dem Michaelsberger Wald und dem bebauten Stadtgebiet der Übergang von geringer zu hoher Belastung sehr abrupt ist. Durch die Steilheit des Geländes findet hier ein schneller Übergang an der 280 m-Höhenlinie statt: unterhalb dieser Höhe ist das Lokalklima durch geringe Ventilation, Nebel, Wärmestaus, Schwüle und Inversionen belastet.

Bestimmte Flechtenarten können auch als Frischluftzeiger dienen. So wurden im Rahmen der Kar-

tierung neun Arten ausgewählt, die bedeutsame Flächen für eine Kaltluftzufuhr in die Stadt anzeigen. In der Kernstadt von Bamberg, das Hafengebiet eingeschlossen, können Kaltluftzeiger nicht existieren. Kaltluftströme aus dem Umland erreichen die stark versiegelte und dicht bebaute Kernstadt nicht. Um so wichtiger ist dort eine intensive Begrünung, z. B. durch Fassadengrün. Dagegen finden sich reiche Bestände von Frischluftzeigern im Osten und im Südwesten Bambergs. Besonders wichtig für die Frischluftzufuhr ins Stadtgebiet sind der Flugplatz Breitenau, der Hauptmoorwald, der Bruderwald, die Hangbereiche im Westen (Michaelsberger Wald) und Südwesten sowie die beiden Regnitzarme.

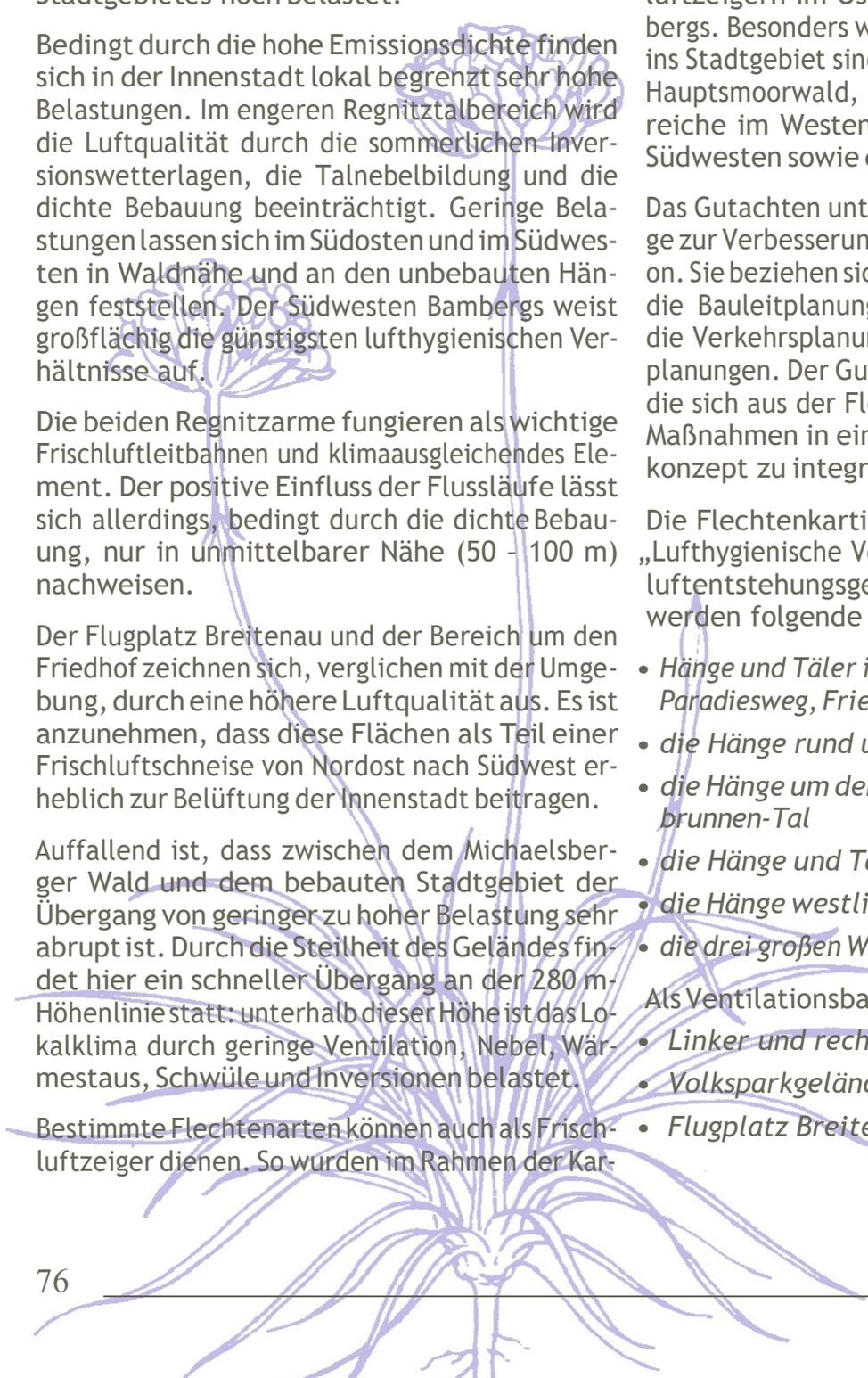
Das Gutachten unterbreitet zahlreiche Vorschläge zur Verbesserung der lufthygienischen Situation. Sie beziehen sich auf die Landschaftsplanung, die Bauleitplanung, die Grünordnungsplanung, die Verkehrsplanung und sonstige Infrastrukturplanungen. Der Gutachter schlägt außerdem vor, die sich aus der Flechtenkartierung ergebenden Maßnahmen in ein kommunales Luftreinhaltekonzept zu integrieren.

Die Flechtenkartierung weist zusammenfassend „Lufthygienische Vorrangflächen“ aus. Als Kaltluftentstehungsgebiete und -abflussbahnen werden folgende genannt:

- *Hänge und Täler im Bereich Bamberger Straße, Paradiesweg, Friedrichsbrunnen und Milchweg*
- *die Hänge rund um die Altenburg*
- *die Hänge um den Ottobrunnen und das Ottobrunnen-Tal*
- *die Hänge und Täler südlich Gaustadt*
- *die Hänge westlich der Wildensorger Straße*
- *die drei großen Waldgebiete*

Als Ventilationsbahnen dienen:

- *Linker und rechter Regnitzarm*
- *Volksparkgelände, Schulzentrum Bamberg-Ost*
- *Flugplatz Breitenau*



## Spezielle Kartierungen im Bamberger Stadtgebiet

Als bedeutsame innerstädtische Grünflächen werden genannt:

- *Uferbegleitgrün an den Regnitzarmen*
- *Theresien- und Luisenhain*
- *Friedhof*
- *Volksparkgelände und Sportanlagen*

Für den Bereich östlich des Hauptbahnhofes wäre nach Ansicht des Kartierers aus lufthygienischen Gründen eine weitere klimawirksame Grünfläche wünschenswert. Als lufthygienische Defizitbereiche werden insbesondere genannt:

- *Inselgebiet zwischen Ottostraße und Kleberstr.*
- *Gebiet zwischen Oberer Königsstr. und Hauptbahnhof*
- *Gebiet zwischen Heinrichsbrücke, Memmelsdorfer Straße und Berliner Ring*
- *Gewerbeflächen im Norden Bamberg*

Als Gegenmaßnahmen werden Emissionsminderung, Verbesserung der Belüftung, Durchgrünung, Vermeidung von Verkehr und die passende Ausrichtung neuer Baukörper vorgeschlagen.

Ein Vergleich der aktuellen Kartierung mit einer Erhebung aus dem Jahr 1983 durch die Bamberger Umweltgruppe lässt den Schluss zu, dass die damals hohe Belastung durch saure Schadgase (Schwefeldioxid, Verbrennung) ersetzt wurde durch düngende Stickstoffemissionen wie sie durch den Verkehr und in der Landwirtschaft entstehen. Die räumlichen Belastungsschwerpunkte sind gleich geblieben, nur die Art der Belastung und deren Höhe hat sich verändert.

Neben lufthygienischen Aussagen gibt die Flechtenkartierung wertvolle Hinweise zum Bestand gefährdeter Flechtenarten im Stadtgebiet. Flechten haben außer ihrem Wert als Bioindikatoren

auch medizinische Bedeutung z. B. beim Herstellen antibiotischer Salben. Ihr starker Rückgang in den letzten Jahrzehnten ist vor allem auf Immissionen (hauptsächlich Schwefeldioxid), durch Düngung mit Stickoxiden und die Zerstörung des Untergrundes durch Rodungen, Monokulturen und Kalkung im Wald zurückzuführen. Dabei sind Flechten auf Gesteinen weniger gefährdet als Erdflechten und Flechten auf Rinden.

Der Verbreitungsschwerpunkt gefährdeter Flechtenarten deckt sich erwartungsgemäß mit den lufthygienisch besseren Bereichen, den walddahen Stadtrandbereichen im Osten und vor allem den offenen Kuppen und Hanglagen im Westen Bamberg. Einzelne seltene Arten kommen entlang der Regnitz (deshalb Vorsicht bei Baumfällungen!) und auf dem Friedhof vor.

Der Gutachter schlägt folgende allgemeine Maßnahmen zum Flechtenartenschutz vor:

- *Reduzierung der Immissionsbelastung*
- *Verringerung des Pestizid-Einsatzes und Reduzierung der Düngung*
- *Erhaltung vorhandener Einzelbäume und Alleen sowie Pflanzung von Alleebäumen (vor allem im Bamberger Norden; keine Exoten wie Robinie, Platane, Roteichen)*
- *Erhaltung und Neuanlage von Streuobstwiesen, Sandbiotopen und Steinmauern*
- *Duldung von Flechten auf Mauern, Dächern und Grabsteinen*
- *Naturnaher Waldbau*
- *Öffentlichkeits- und Bildungsarbeit*

Die Flechtenkartierung weist kartographisch 15 Standorte baumbewohnender Flechtenarten aus, die gefährdet bzw. stark gefährdet sind.



## Was haben Panzer mit der Blauflügeligen Sandschrecke zu tun?

### Naturschutz bei der US-Armee in Bamberg

**Z**iel des Naturschutzes am US-Standort Bamberg ist es, die ökologisch bedeutsamen Flächen zu erhalten und zu pflegen. Für die siedlungsnahen Freiflächen bedeutet dies auch, Biotope und ihre Lebensgemeinschaften für die Naherholung der Bewohner zu fördern.

1997 und 1998 hat der Standort der US-Armee in eigenem Auftrag vegetationskundliche und zoologische Kartierungen für die amerikanischen Liegenschaften im Stadtgebiet (mit fachlicher Unterstützung des Umweltamtes der Stadt Bamberg) und im Landkreis durchführen lassen. Zur Dokumentation der Ergebnisse haben die Amerikaner zwischen der Elementary School und dem Fishing Lake, einem Naherholungsgebiet, einen zweisprachigen Naturléhrpfad eingerichtet. Dabei stützte man sich auf die Erfahrungen des städtischen Umweltamtes mit dem Stadtökologischen Lehrpfad.

Das Gelände der US-Armee reicht im Osten um Einiges über das Bamberger Stadtgebiet hinaus. Die gesamte Fläche beträgt 907 ha. Große Teile des Übungsplatzes nordöstlich des Stadtgebietes (Local Training Area) sind bewaldet. In der vegetationskundlichen Kartierung 1997 wurden hier Au- und Bruchwälder entlang des Seebachs und des Erlengrabens kartiert. Auch die Bäche selbst, die verschiedenen Stillgewässer und Feuchtbiotope (z. B. Schilfröhricht) wurden erfasst. **Das größte und bedeutendste Biotop auf dem Gelände der US-Armee ist der Flugplatz Breitenau mit seinen landesweit bedeutsamen Mager- rasen, seinen Heidekrautbestände und Alt- grasfluren.** Weitere Magerrasen und Extensivwiesen finden sich auf dem Schießplatz an der Armeestraße. Einzigartig ist das Muna-Gelände mit seinen Sandbiotopen, welches mittlerweile teilweise als Naturschutzgebiet ausgewiesen wurde (10 ha). Im bebauten Bereich (Housing Area) erfasste man hauptsächlich Bäume. Insgesamt

konnten 26 Biotope mit 71 Teilflächen kartiert werden.

In der zoologischen Kartierung (1997 - 1998) wurden sechs Tiergruppen untersucht. Ziel der Erhebung war der Nachweis von gefährdeten Arten der „Roten Listen“.

<i>Tiergruppe</i>	<i>Artenzahl gesamt</i>	<i>Rote-Liste-Arten</i>
Vögel	78	13
Amphibien	11	7
Tagfalter und Widderchen	49	13
Heuschrecken	24	13
Hautflügler	52 (270)	(124)
Reptilien	1	

Von den 13 gefährdeten Vogelarten wies man neun auf dem Flugplatz nach. Die einzige gefundene Reptilienart, die Zauneidechse, ist potentiell gefährdet. In der Artengruppe der Hautflügler konnten nur 52 Arten nachgewiesen werden. Hier liegen jedoch von früheren Untersuchungen 270 Nachweise vor. Knapp die Hälfte (124) dieser Arten ist gefährdet, 24 davon sind stark gefährdet, acht Arten sind vom Aussterben bedroht



Silbergrasflur auf dem Muna-Gelände

## Spezielle Kartierungen im Bamberger Stadtgebiet

und eine Art galt bisher als verschollen (*Oxybelus variegatus*).

Die Auswertung der Kartierung ergab für drei von vier Untersuchungsgebieten die Bewertung „landesweit bedeutend“. Dabei handelt es sich um den Flugplatz, das Muna-Gelände und die Local Training Area. Warner Barracks und Housing Area wurden als „regional bedeutend“ eingestuft. Die wertvollsten Bereiche sind Sandstandorte und insbesondere offene Sandflächen, die durch den militärischen Übungsbetrieb immer wieder neu entstehen. Ohne diese Störungen würde sich ein dichter Bewuchs einstellen. Der Übungsbetrieb ist daher eine Hauptursache für das Vorkommen vieler gefährdeter Arten und sollte auch in Zukunft weitergeführt werden. Ansonsten wären „künstliche“ Pflegemaßnahmen



Tümpel in der Local Training Area

notwendig, um das Überleben von Arten zu gewährleisten, die vom Aussterben bedroht sind wie z. B. die Blauflügelige Sandschrecke.

### *Ausdauernder Knäuel bis Zottiger Klappertopf*

#### Spezialkartierung ergänzt vegetationskundliche Biotopkartierung

102 Namen umfasst die Liste seltener Pflanzenarten, die der Diplom-Geograph Hermann Bösch, Leiter des Arbeitskreises Botanik bei der Naturforschenden Gesellschaft Bamberg, im Bamberger Stadtgebiet gefunden hat. Diese Spezialkartierung war vom Umweltamt zusätzlich zur Stadtbiotopkartierung in Auftrag gegeben worden, weil Pflanzen, die nur in kleinen Beständen vorkommen, leicht übersehen werden. Es handelte sich bei dieser ergänzenden Erhebung ausschließlich um Pflanzen aus der „Roten Liste“ von Oberfranken, d.h. um vom „Aussterben bedrohte und gefährdete Arten“. Alle Fundorte wurden auf Karten verzeichnet und zu jeder Art wurde eine Beschreibung verfasst. So kann man nachlesen, dass das Weiße Waldvögelein, eine Orchideenart, im Michaelsberger Wald, bei Wildensorg und in Gaustadt zu finden ist. Der Hühnerbiss, ein Nelkengewächs, wächst im Bruderwald, die Quirlige Borstenhirse am Michaelsberg, das Ohrlöffel-Leimkraut in Bug und der Östliche Teufelsabbiss am Rand des Hauptsmoorwaldes. Die genauen Standorte sind natürlich geheim. Denn

nur wenige der erfassten Arten bilden in Bamberg noch relativ große Bestände wie das Silbergras oder der Große Bocksbart. So ist z. B. die Wilde Tulpe durch Abpflücken stark gefährdet und vom Rippenfarn wurden insgesamt nur drei Exemplare gefunden.

Bei der Biotopkartierung 1996 entdeckte man nur 63 Arten der „Roten Liste“. Dies zeigt eindrucksvoll, dass seltene Arten eben nicht nur in schutzwürdigen Biotopen vorkommen, sondern auch an eher unscheinbaren Standorten, wie z. B. in Pflasterfugen, auf Bahnschotter, in der Uferverbauung der Hafenbecken, an Mauern, Parkplätzen oder sogar in Panzerfahrspuren. Viele Arten sind außerdem nur zu bestimmten Jahreszeiten zu erkennen oder leicht zu übersehen.

Auch sind nicht alle seltenen Pflanzen attraktiv und auffällig, wie Orchideen, die Schwanenblume oder die Prachtnelke. Viele unscheinbare, kleine Pflänzchen, z. B. das Behaarte Bruchkraut, der Nelken-Schmielenhafer oder das Kleine Filzkraut sind wie jene vom Aussterben bedroht.





Brand-Knabenkraut (*Orchis ustulata*)



Prachtnelke (*Dianthus superbus*)

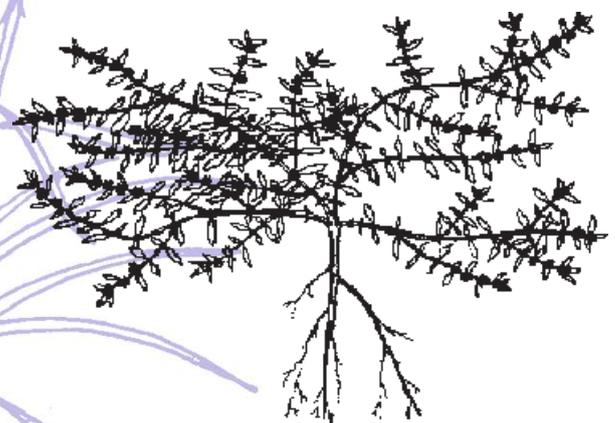


Schwanenblume (*Butomus umbellatus*)



Nelken-Schmielennafer  
(*Aira caryophyllea*)

Kleines Filzkraut  
(*Filago minima*)



Rausches Bruchkraut (*Herniaria hirsuta*)

## Spezielle Kartierungen im Bamberger Stadtgebiet

### *Straßenränder blühen auf*

#### 320 Pflanzenarten blühen am Straßenrand

**R**eich an Biotopen ist er nicht gerade - der Bamberger Osten. Der ohnehingerige Flächenanteil naturnaher Lebensräume von 2,4% (Stadtteil Bamberg Ost) sank im Lauf der letzten zehn Jahre auf 2,1 % ab. Der hauptsächliche Grund für diesen Schwund ist die Bebauung des so genannten „Filetstückes“ am Berliner Ring. Um so erstaunter waren die Fachleute, als sich bei einer Spezialkartierung der Straßenränder im Bamberger Osten eine enorme Artenvielfalt auch außerhalb der Biotope ergab. Diplom-Geograph Hermann Bösche, Naturschutzbeirat und Botanikexperte der Naturforschenden Gesellschaft Bamberg, hatte im Auftrag des Umweltamtes im Sommer 1999 die Straßenränder entlang des Berliner Ringes, der Memmelsdorfer Straße, der Forchheimer Straße und der Geisfelder Straße nach Wildpflanzen abgesucht und insgesamt 320 verschiedene Arten von Farnen und Blütenpflanzen entdeckt, darunter auch seltene und gefährdete Arten wie den Bergflachs, die Großblütige Wicke, das Silbergras und das Berg-Sandglöckchen. Die Arten halten sich im sandigen Mutterboden oder werden über die Jahre vom Wind und von Tieren eingetragen.

Als besonders artenreich erwies sich der in Kooperation von Tiefbauamt, Gartenamt und Umweltamt konzipierte Lärmschutzwall am Berliner Ring. Anders als üblich hatte man den Lehmkern mit einer dicken Sandauflage überzogen und Sandsteine eingebracht, um einen nährstoffarmen Standort zu schaffen, den die meisten Wildpflanzen viel lieber mögen als stickstoffgetränkte „Mutterböden“. Schon die Aktualisierung der Stadtbiotopkartierung 1997 - 1999 hatte gezeigt, dass die „Bamberger Düne“ nördlich der Moosstr. ein äußerst attraktiver Lebensraum, nicht nur für Pflanzen, sondern auch für Wildbienen und andere Insekten geworden ist.

Straßenränder sind Refugien für Wildpflanzen,

die aufgrund des beständigen Landbedarfs aus der Fläche verschwinden. Gerade wegen des wachsenden Flächenverbrauchs ist es wichtig, diese „Notunterkünfte“ entlang der Straßen als Lebensraum einer Fülle von Pflanzenarten zu erhalten und entsprechend zu pflegen.



Straßenränder als Refugien für Wildpflanzen (Berliner Ring)

Hermann Bösche macht in seiner Studie deshalb auch konkrete Pflegevorschläge, wie die Artenvielfalt erhalten und die Qualität dieser Lebensräume noch verbessert werden könnte. Keinesfalls solle vor Mitte September gemäht werden, damit die Wildpflanzen ungestört aussamen können. Dabei müsse das Mähgut vollständig abgefahren werden, um eine Standortabmagerung zu erreichen. Der Kartierer verglich, um seinen Vorschlag zu belegen, zwei nebeneinander liegende Flächen: eine, die regelmäßig gemäht wurde und eine, die über längere Zeit ungemäht blieb. Das Resultat war erstaunlich. Während letztere 61 Pflanzenarten beherbergte, wies die Mahdfläche einen Bestand von nur 24 Arten auf. Gift für Straßenränder seien Humus, Komposterde oder Rindenmulch. Sie führten zu einer Nährstoffanreicherung des Standortes, die nur monotone Pflanzenbestände hervorbrächte. Am besten ist bei Gestaltungsmaßnahmen die Verwen-



dung von Sand aus der Umgebung. Die Einsaat von Rasen ist völlig überflüssig. Die Standorte begrünen sich von selbst. **Die vorgeschlagenen Maßnahmen führen nicht nur zu artenrei-**

**cheren, farbenprächtigeren und ökologisch wertvolleren Straßenrändern. Sie sparen außerdem Arbeit und Energie und sorgen somit für niedrigere Pflegekosten.**

### Naturschutz-Großprojekt hat begonnen

Stadt und Landkreis Bamberg beteiligen sich an der SandAchse Franken

**D**as derzeit größte Naturschutzprojekt Bayerns wurde im Juli 2000 gestartet. **Der bayerische Naturschutzfonds hat für das offiziell als „Schutz und Entwicklung von Sandlebensräumen in der Regnitzachse“ betitelte Projekt 1,87 Millionen DM (=960.000 ) aus Mitteln der Glücksspirale bewilligt.** Damit sollen der Erwerb, die Pflege und Entwicklung von Sandbiotopen in Nordbayern entlang der Regnitz zunächst für zwei Jahre gefördert werden. Im Rahmenkonzept der Träger Bund Naturschutz, Landesbund für Vogelschutz und Deutscher Verband für Landschaftspflege ist das Projekt auf 5 Jahre ausgelegt. Insgesamt soll dann eine Fördersumme von 5 Mio. DM (=2,56 Mio. €) für Zwecke des Biotop- und Artenschutzes auf Sandlebensräumen zur Verfügung stehen.

Die Projektkulisse reicht von Bamberg über Forchheim, Erlangen, Fürth, Nürnberg, Roth bis nach Schwabach und Weißenburg. Die zwölf beteiligten Gebietskörperschaften dürfen sich über Zuschüsse von bis zu 85% für Maßnahmen zur Verbesserung von Sandbiotopen freuen. Alle Umweltausschüsse, Landräte und Oberbürgermeister hatten sich schon im Vorfeld für das Projekt ausgesprochen. Der Startschuss fiel dann am 1. Juli 2000. Der Biotopverbund für Sandlebensräume ist von landesweiter Bedeutung. Zudem hat die freiwillige Zusammenarbeit über Verwaltungsgrenzen hinweg Modellcharakter für andere große Naturschutzprojekte.

Sandbiotopie sind seit den 80-er Jahren bayernweit streng geschützt. Durch die Siedlungserweiterung und den Aufbau der Verkehrsinfrastruktur in den Talräumen von Main und Regnitz sind sie



auf einen Bruchteil ihrer einstigen Ausdehnung geschrumpft. Aber gerade Sandbiotopie sind es, die neben Auwäldern und Kalkmagerrasen zu den artenreichsten Lebensräumen für Pflanzen und Tiere zählen. **Während eine gedüngte Wiese etwa 20 Pflanzenarten beherbergt, sind auf großflächigen Sandmagerrasen Artenzahlen von 200 und mehr keine Seltenheit.** Sandbiotopie tragen wesentlich zur Artenvielfalt und zu einem echten Naturerlebnis im Umfeld der Städte bei.

Wegen ihrer zunehmenden „Verinselung“ besteht zwischen den einzelnen Sandlebensräumen im Regnitztal zum Teil kein Artenaustausch mehr, was zu Inzucht und letztendlich zum Aussterben von Populationen führt. Dem soll mit dem Naturschutz-Großprojekt „SandAchse Franken“ durch Ankauf und Renaturierung von Grundstücken entgegengewirkt werden. Es ist auch an die Anlage von Wanderwegen und an neue Vermarktungskonzepte gedacht. Beispielsweise hat die Erlanger Umweltbehörde gute Erfahrung mit der Veredelung von Kompost durch Sand gemacht.

## Spezielle Kartierungen im Bamberger Stadtgebiet



Projektgebiet mit bedeutenden Sandlebensräumen (1 = NSG „Börstig“, 2 = „Buger Wiesen“, 3 = „Pettstadter Sande“)

Das Projektmanagement hat seinen Sitz in Erlangen. Gemeinsam mit einer Agentur in Nürnberg konzipiert und setzt es die Ideen zur Förderung von Sandlebensräumen um. Durch die Bündelung der verschiedenen Gebietskörperschaften, eine Art Zweckverband des Naturschutzes, erhofft man sich zahlreiche Synergieeffekte. So spielt für alle Gebietskörperschaften die Pflege

der Flächen unter Hochspannungsleitungen eine Rolle oder die Gleisbewirtschaftung der Deutschen Bahn AG. Vom Projektmanagement und der Agentur werden jetzt für alle betroffenen Gebietskörperschaften zentrale Gespräche geführt und Vorarbeiten geleistet. Die Naturschützer können so ihre Belange gegenüber den Großnutzern der Landschaft wie Energieversorgungsunternehmen, Hafenverwaltung, Straßenbauämter und Stadtwerke eher darstellen, als es bisher einzelnen Naturschutzbehörden und dem ehrenamtlichen Naturschutz möglich war. Außerdem fördert das Projekt die Zusammenarbeit von Naturschutzbehörden und Umweltverbänden - eine Entwicklung, die in der Landwirtschaft schon viel weiter gediehen ist.

Der städtische Naturschutz verbindet mit dem überregionalen Projekt vor allem „Werbung“ und Sensibilisierung für den Lebensraum Sand, eine bessere Umsetzung der eigenen Biotopverbundplanung und auch positive wirtschaftliche Aspekte (z. B. die Schaffung neuer Weideflächen für die Bamberger Schäferei und eine damit einhergehende Förderung der Regionalvermarktung), aber auch eine Aufwertung von Naherholungsflächen. Durch den Hauptmoorwald ist ein Wanderweg entlang sehenswerter Sandbiotope geplant, der von Bamberg aus bis nach Weißenburg führen soll.

Wer sich über ein interessantes, vielfältiges Naturerbe der Bamberger Tallandschaft genauer informieren will, erhält an der Infothek im Rathaus oder im Umweltamt der Stadt Bamberg für 2,50 € eine farbige, 68-seitige Broschüre zum Thema „Sandmagerrasen in Bamberg“, u. a. mit Vorschlägen für Exkursionen. Erhältlich ist auch ein Faltblatt der „SandAchse Franken“. Weitere Informationen gibt es beim Projektbüro SandAchse, Pfaffweg 4, 91054 Erlangen oder im Internet unter [www.sandachse.de](http://www.sandachse.de)



*Bamberger Biotope für europaweites Biotopnetz*  
 Europäischer Biotopverbund „Natura 2000“:  
 Umsetzung der europäischen Flora-Fauna-Habitat-Richtlinie

Im Jahr 2000 begann in Bayern mit fünfjähriger Verspätung die Umsetzung der europäischen FFH-Richtlinie sowie der Vogelschutzrichtlinie. In einem freiwilligen Dialogverfahren, das die Naturschutzbehörden vor Ort durchzuführen hatten, gab die bayerische Staatsregierung eine vorher ausgewählte Gebietskulisse zur öffentlichen Diskussion frei.

Gebiete, die für eine Meldung in Frage kommen, ergeben sich aus den Anhanglisten der beiden Richtlinien, in denen im Einzelnen europaweit gefährdete Lebensräume, Pflanzen- und Tierarten



Auetümpel am Main

aufgeführt sind. Von den 250 gefährdeten Biototypen sind 55 auch in Bayern vorhanden. Von den 360 aufgeführten Pflanzenarten kommen 15 in Bayern vor, von 400 Tierarten 57.

Auch in Bamberg wurden im Umweltamt über einen Zeitraum von drei Monaten die von der Staatsregierung bzw. der Regierung Oberfrankens in Zusammenarbeit mit dem Landesamt für Umweltschutz innerhalb der Stadt Bamberg ausgewählten Gebiete (Main-Regnitz-Dreieck, Hain, Muna, Bruderwald) ausgelegt und Einwände bzw. Vorschläge gesammelt. Die Auswahl der FFH-Gebiete, die in den nächsten Jahren zu einem europaweiten Biotopnetz repräsentativ beitragen sollen, erfolgte ohne die Mitwirkung der kommunalen Naturschutzbehörden. Allerdings führten sie das Verfahren durch und werden zukünftig für die Umsetzung der FFH-Richtlinie vor Ort sorgen. In Folge des Dialogverfahrens entfiel die Meldung der Muna und des Flugplatzes Breitenau als FFH-Gebiet an die Europäische Union, weil militärische Liegenschaften bayernweit aus der Gebietskulisse herausgenommen wurden. Zusätzlich vorgeschlagene Gebiete wie z. B. die Regnitzauen bei Bug wurden nicht aufgenommen. Der „FFH-Prozess“ sorgte in der Öffentlichkeit für sehr kontroverse Diskussionen. Als FFH-Gebiete ausgewiesen sind im Bamberger Gebiet jetzt drei Bereiche:

Der Bruderwald mit Naturwaldreservat Wolfsruhe ist als strukturreicher Misch- und Laubwald aufgenommen worden. Eine hohe Dichte und einige Wochenstuben der europaweit gefährdeten Bechsteinfledermaus und das Vorkommen des vom Aussterben bedrohten Hirschkäfers waren entscheidend für die Klassifikation.

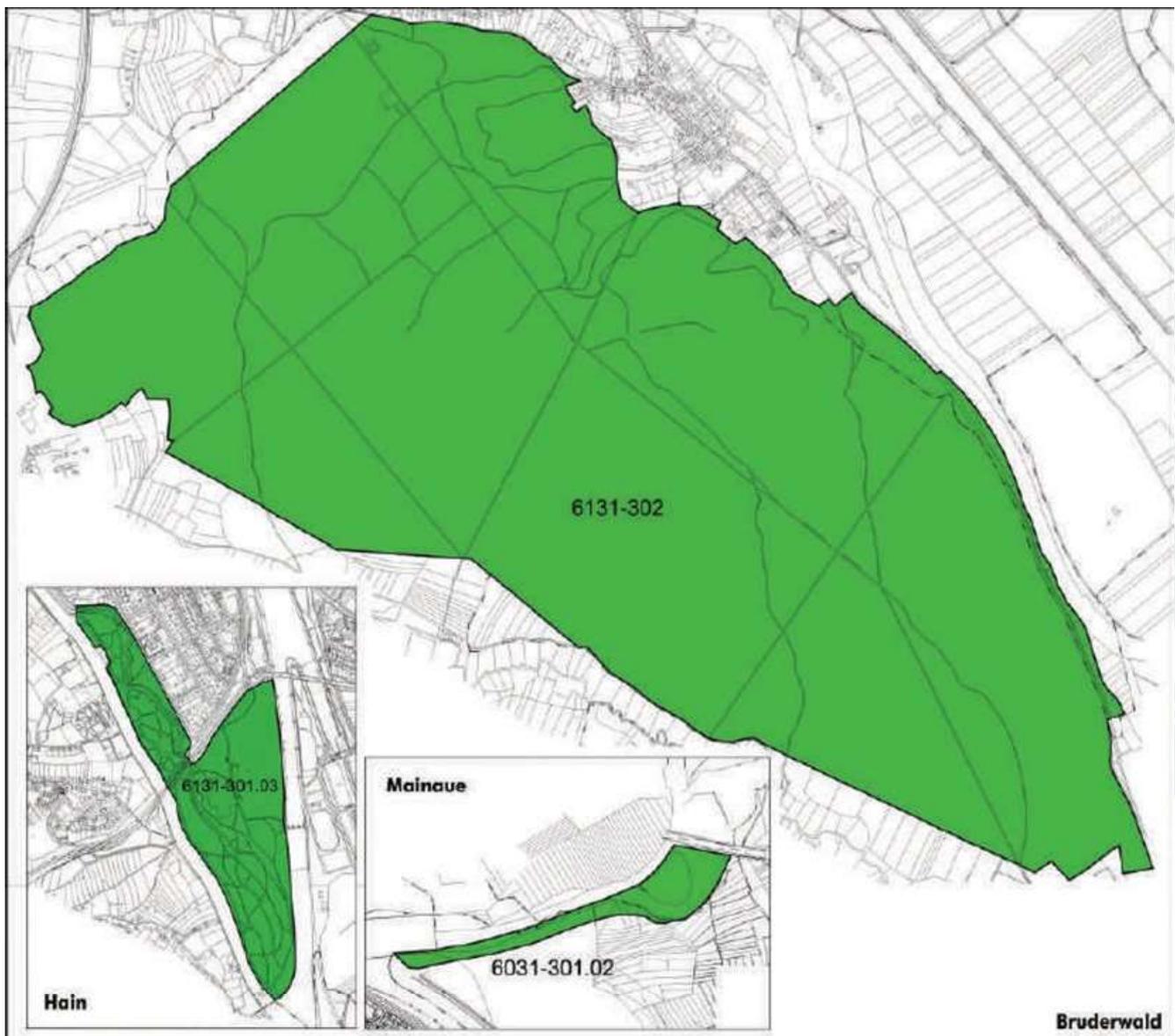
Der Hain wurde vor allem wegen des Vorkommens des europaweit vom Aussterben bedrohten

## Spezielle Kartierungen im Bamberger Stadtgebiet

Heldbocks (auch Großer Eichenbock genannt) in das Schutzgebietsnetz integriert. Der Heldbock ist eine Käferart, die insbesondere Altholz als Lebensgrundlage benötigt.

Teile des Main-Regnitz-Dreiecks bei Bischberg sind wegen der Altwasser-Lebensraumkomplexe und den Auwaldresten mit ihren seltenen Pflanzen- und Tierarten seit März 2001 europäisches Schutzgebiet.

Die Ausweisung als FFH-Gebiet bedeutet sowohl ein Verschlechterungsverbot (für die Nutzer), als auch ein Erhaltungsgebot (für das Land Bayern). Das Verschlechterungsverbot schließt Veränderungen im FFH-Gebiet allerdings nicht aus. Die bisherige Nutzung kann fortgeführt werden. Pläne und Projekte im Gebiet unterliegen allerdings einer Verträglichkeitsprüfung.



Karte der FFH-Gebiete in Bamberg



## Vom Lehrpfad zum Erlebnispfad

Tafeln, Comics, Videos



**H**undert Meter Höhe überwindet der Spaziergänger oder Wanderer, der vom Michaelsberg mit 285 m Höhe entlang des Stadtökologischen Lehrpfades Bamberg zum höchsten Punkt der Stadt, nämlich zur 385 m hochgelegenen Altenburg hinaufgeht. Im Sommer 1992 ist der Lehrpfad vom Umweltsenat eröffnet und seitdem von vielen Naturfreunden begangen worden. Mehr als 50 Städte aus ganz Deutschland haben sich für sein zumindest in Bayern einmaliges Konzept interessiert.

Mit Beispielen vor Ort bietet der Ökopfad kompaktes ökologisches Wissen. Die Lehrpfadroute führt vom Michaelsberger Garten über die Jakobskirche, Sutte, Teufelsgraben und den Rübzahlweg zur Altenburg hinauf. Die reine Gehzeit entlang der zehn Stationen beträgt etwa 50 Minuten. Wer ein wenig mehr Zeit hat, findet zwei weitere Stationen am Südhang der Burg.

Neben einem farbig bebilderten Handbuch und Informationstafeln an den einzelnen Stationen wird auch Lehrmaterial wie Diapositive und Overheadfolien angeboten. Ein Faltplan mit einer Routenbeschreibung ergänzt das integrierte Konzept,

bei dem der Besucher selbst entscheiden kann, wie intensiv er sich dem Lehrpfad widmen will. Während der eine sich über den „Stockwerkaufbau des Waldes“ informiert, mag der andere einfach „nur“ die frische Waldluft genießen. Der Lehrpfad ermöglicht es, beides zu verbinden: einen erholsamen Spaziergang einerseits und Einblicke in den Bestand und die Bedeutung städtischer Biotope andererseits. Darüber hinaus gestattet er Lehrern, mit ihren Schülern ökologische Fragestellungen direkt vor Ort aufzuarbeiten: Warum zum Beispiel wachsen auf einer Wiese nur zehn, auf einer anderen hingegen über 100 Wildkrautarten? Touristen können Bamberg mit diesem Lehrpfad nicht nur als sehenswerte Kulturstadt erleben, sondern sich ebenfalls ein Bild davon machen, in welcher schönen Landschaft die alten Kulturdenkmäler eingebettet sind.



Anlässlich der Bamberger Naturschutzwoche und des Deutschen Naturschutztages wurde der Lehrpfad im Jahr 2000 zum Erlebnispfad ausgebaut. An den 14 Stationen installierte man interaktive Elemente wie z. B. eine Solar-Vogelstimmenanlage, einen Greifkasten, Durchguckrohre, Dreh- und Schiebetafeln, um neben der Information auch attraktive spielerische Elemente bieten zu

## Spezielle Kartierungen im Bamberger Stadtgebiet

können. Unterhalb des Rübezahlsweges wurden zwei von einem Bamberger Künstler geschaffene Schafe aus Pappelholz aufgestellt. Sie demonstrieren die für das Gebiet typische Form der Landschaftspflege. Für fast alle Stationen hat der Bamberger Comic-Künstler Marc Buchner lustige Tierzeichnungen geschaffen. Außerdem wurde in Kooperation mit dem Bamberger Film- und Videoclub und dem E.T.A.-Hoffmann-Theater ein 25-minütiges Video zum Lehrpfad gedreht, das die Biotope, Pflanzen und Tiere entlang des Lehr- und Erlebnispfades in farbenprächtigen Landschaftsbildern und eindrucksvollen Nahaufnahmen vorstellt. Umweltreferent Rupert Grimm übergab das Video im Dezember 2000 an die Bamberger Öffentlichkeit. Es wird seither über die Infothek im Bamberger Rathaus mit viel Erfolg vertrieben und kostet 5€.

Anm.: Der Routenverlauf des Lehrpfades ist in einen Ausschnitt aus der Biotopkarte auf S. 47 eingezeichnet.

Tafel 9 im Altenburgwald



### Alte Bäume unter Schutz

Seit Sommer 1993 gilt im Stadtgebiet die Baumschutzverordnung

**A**lte Bäume sind Individuen. Sie haben oftmals Ereignisse überlebt, von denen wir nur noch in Chroniken lesen können. Ihre Jahresringe speichern die Geschichte von Jahrhunderten und Fachleute können aus diesen Ringen das Klima der Vergangenheit lesen. Ein solcher Baum ist zum Beispiel die Platane im Garten des Weihbischofes im Domgrund. Sie ist nachweislich über 200 Jahre alt. Sie und viele andere ähnlich alte Bäume auf öffentlichem wie privatem Boden unterliegen der am 12. Juni 1993 in Kraft getretenen Baumschutzverordnung.

Wie in vielen anderen Städten hat sich auch in Bamberg im letzten Jahrzehnt die Wertschätzung von Bäumen grundlegend gewandelt. Ihre ökologischen Leistungen wie unter anderem die Sauerstoffproduktion, die Staubbindung und der UV-

Schutz wurden in ihrem ganzen Umfang erst während dieser Zeitspanne bekannt. Waren es früher vermutlich eher Gefühle der Ehrfurcht und Respekt vor der Schönheit, die den Baumschutz begründeten, so sind es heute nicht zuletzt die in Zahlen fassbaren Kriterien des Umweltschutzes: **eine 100-jährige Buche versorgt täglich etwa 80 Menschen mit Sauerstoff.** Dieser Sachverhalt und die Erfahrung, dass trotz allem Umweltbewusstsein „Baumbesitzer“ immer wieder alte Gehölze ohne triftigen Grund und ohne Ersatzpflanzung fällten, hat zur jetzt gültigen Baumschutzverordnung (BSVO) geführt.

Demnach sind einstämmige Bäume aller Art ab 60 cm Umfang (gemessen in 1 m Höhe) und mehrstämmige ab 40 cm Umfang geschützt. Ebenso geschützt sind Ersatzpflanzungen, die auf-



grund der Verordnung als Ausgleich für das Abholzen gefordert werden. Der Umfang des Stammes spielt in diesen Fällen keine Rolle.

Das Schutzgebiet deckt sich mit den in Zusammenhang bebauten Ortsteilen Bambergs; eine Karte mit dem Maßstab 1 : 50.000 liegt der Verordnung bei. Sie kann im Umweltamt eingesehen werden.

Bäume, die eine entsprechende Größe erreicht haben, dürfen nicht gefällt, abgeschnitten oder entwurzelt werden. Ebenso wenig ist es erlaubt, den Baum durch Schnitt so zu verändern, dass sein charakteristisches Aussehen nachhaltig verändert oder das weitere Wachstum dauerhaft verhindert wird. Der Wurzelbereich darf nicht durch Ausschachtungen oder Aufschüttungen, das Ablagern von Baumaterial und schweren Geräten oder das Lagern und Ausschütten von Salzen, Ölen, Säuren und Laugen beschädigt werden.

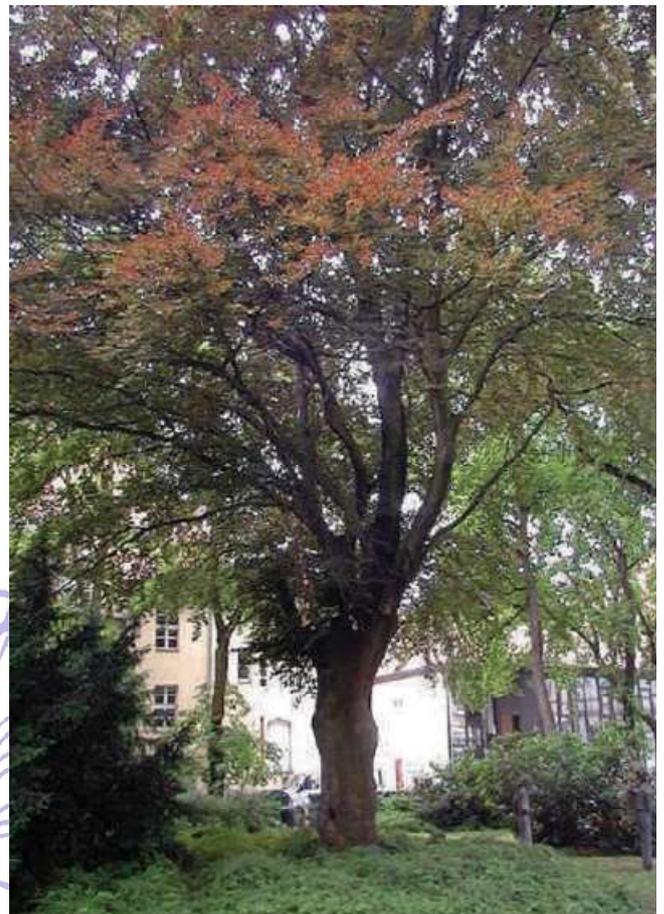
Nach wie vor erlaubt sind fachgerechte Pflegemaßnahmen und notwendige Arbeiten, falls der Baum morsch ist.

Nicht unter die BSVO fallen Obstbäume im Erwerbsgartenbau, Forstbäume, Bäume in Betrieben soweit sie Handelsware sind, Bäume in Gartenparzellen von Kleingartenanlagen und Bäume innerhalb der US-Liegenschaften, soweit diese militärischen Zweckendienen.

Wer aus triftigen Gründen einen geschützten Baum fällen will, muss bei der Unteren Naturschutzbehörde rechtzeitig einen schriftlichen Antrag stellen. Dort gibt es unter der Telefonnummer 0951/87 1706 entsprechende Vordrucke. Wer gegen die BSVO verstößt, kann mit einer Geldbuße bis zu 100.000 DM (= 51.129 €) belegt werden. Das Umweltamt der Stadt bearbeitet pro Jahr etwa 250 Anträge.



Platane im Dorngrund



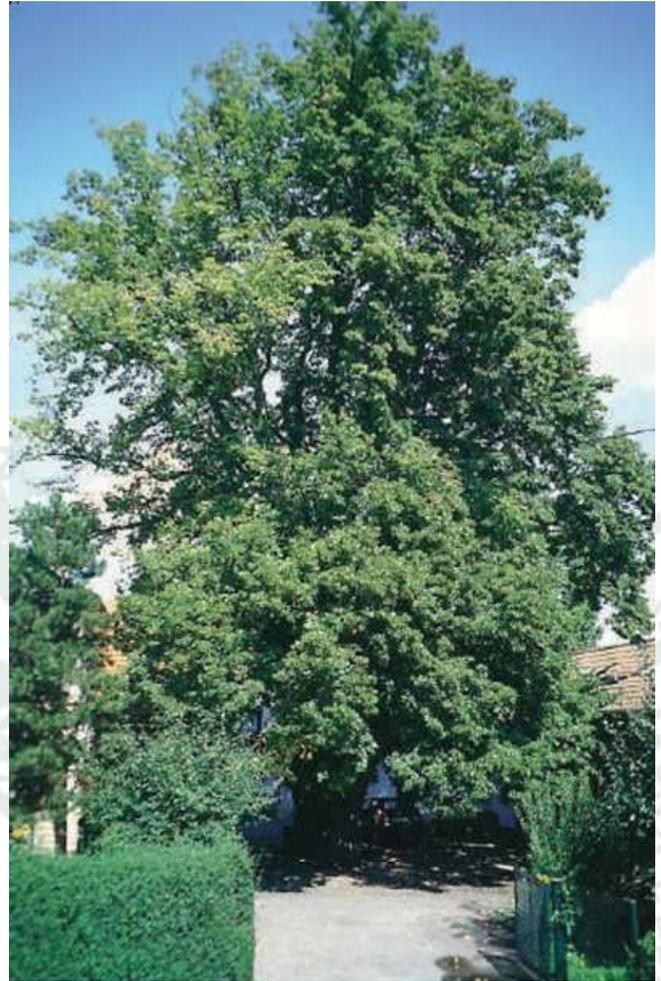
Buche im Harmoniegarten

## Spezielle Kartierungen im Bamberger Stadtgebiet

---



Eiche am Milchweg (Naturdenkmal)



Linde im Bughof (Naturdenkmal)



Schutzgebiete  
 gemäß BayNatSchG  
 im Bamberger Stadtgebiet

(Stand: Sommer 2001)



Hain: Stadtpark, Landschaftsschutzgebiet  
 und Europäisches Schutzgebiet

Naturschutzgebiete

Bruderwald - Wolfsruhe 34,0 ha seit 1986

Muna-Gelände 10,9 ha seit 2001

4,9 ha = 0,8% des Stadtgebietes

Landschaftsschutzgebiete

Hauptsmoorwald 644 ha seit 1952

Regnitzufer und Hügel bei Bug 30 ha seit 1955

Altenburg-Rothof 80 ha seit 1976

Hain-Leinritt 88 ha seit 1976

Röthelbachtal bei Gaustadt 14 ha seit 1994

856 ha = 15,7% des Stadtgebietes

Geschützte Landschaftsbestandteile

Michaelsberger Garten 5,8 ha seit 1997

Tongruben bei Gaustadt 6,0 ha seit 1998

11,8 ha = 0,2% des Stadtgebietes

Naturdenkmäler

12 Großbäume (4 Eichen, 7 Linden, 1 Birnbaum) seit 1995

Insgesamt nehmen die flächenhaften Schutzgebiete 16,7% der Gesamtfläche der Stadt ein.

## Anhang

### Biotope im Bamberger Stadtgebiet

<i>Biotop-Nr.</i>	<i>Beschreibung</i>	<i>Arten</i>	<i>Fläche in ha</i>
1	Hecken und Gräben zwischen Kemmerstr. und B 26/A 70	45	0,17
2	Biotopkomplex westlich des Hafengeländes	115	6,49
3	Ruderalfläche im westlichen Hafengebiet	68	3,25
4	Ufersaum und -böschungen entlang der Regnitz	94	10,51
5	Hecken und Gebüsch an Böschung westl. Gaustadter Hauptstr.	39	0,11
6	Hecken westlich Gaustadt	64	1,14
7	Feldgehölze und Gebüsch westlich Gaustadt	60	0,94
8	Feuchtbiotop am Röthelbachgraben	55	0,76
10	Biotopkomplex auf ehemaliger Tonabbaufäche der Fa. Me galith	76	1,56
11	Weiher auf ehemaliger Tonabbaufäche der Fa. Me galith	26	0,28
12	Biotopkomplex zwischen Gaustadter Hauptstr. und Breitäckerstr.	83	2,84
13	Gebüsch, Hecken und Obstgärten am Ortsrand von Gaustadt ("Im Eichhorn")	47	1,41
14	Kleiner Teich an der Ecke Weiherstr. / Kleinseewe g	41	0,22
15	Drei alte Stieleichen am Eingang des Gaustadter Friedhofs	1	0,02
16	Vom dichtem Gehölz dominierter Biotopkomplex am "Cherbonhof"	74	3,81
17	Gehölze auf dem nördlichen Betriebsgelände der Fa. ERBA	40	1,94
18	Grünanlage und Gebüsch auf dem ehemaligen Betriebsgelände der Fa. ERBA	34	0,51
19	Ruderalflur auf dem ehemaligen Betriebsgelände der Fa. ERBA	17	0,17
20	Feuchtbiotope nördlich Aufseßhöflein	44	0,62
21	Baumhecken und Gebüsch bei Aufseßhöflein	41	0,46
22	Brachflächen und Magerrasen am nördlichen Rand des Stadtgebietes	77	12,16
25	Fünf Stieleichen und eine Ulme an der Pestalozzistr.	2	0,10
26	Feuchte Laubwaldbestände nordöstl. der Gartenstadt	89	1,95
27	Trockene Laubholzbestände östl. der Gartenstadt	44	1,33
28	Eichen-Mischwald nördlich der Gartenstadt	37	1,65
29	Kleines Gehölz im Südwesten der Gartenstadt	20	0,27
30	Teich auf US-Gelände südlich Zollnerstr.	34	0,31
31	Laubholzbestände entlang der Starkenfeldstr.	70	2,05
32	Feuchtwald-Insel östlich Starkenfeldstr.	26	0,69
33	Feuchtbiotop-Komplex Sylvanensee	34	0,37
34	Gehölzsaum und Röhricht am Kühsee	42	0,27
35	Hecken im Süden von Gaustadt	29	0,14
36	Obstgarten nordwestlich Kleingartenanlage Gaustadt	29	0,37
37	Nordwestl. Rand des Michaelsberger Waldes	65	1,82
38	Laubholzbestände im westl. Michaelsberger Wald	75	11,61
39	Feldgehölz südwestl. des Michaelsberger Waldes	31	0,23
40	Eichenmischwald am Ostrand des Michaelsberger Waldes	67	4,37
41	Baumreihe am Südost-Rand des Michaelsberger Waldes	26	0,41
42	Winterlinde am ehemaligen Rothof	1	0,02
43	Hecken im westlichen Berggebiet	36	0,28
44	Wald am südostexponierten Hang der Wildensorger Str.	51	2,75
45	Hecken entlang der Wildensorger Str.	57	0,69
46	Winterlinde neben der Kirche in Wildensorg (Naturdenkmal)	1	0,02



<i>Biotop-Nr.</i>	<i>Beschreibung</i>	<i>Arten</i>	<i>Fläche in ha</i>
47	Großflächiger Wald um die Altenburg	62	5,50
48	Extensive Weide mit Gehölzen nördlich der Altenburg	59	2,13
49	Hecken und Gebüsch am Süd- und Südwesthang der Altenburg	53	2,24
53	Hecke und Feuchtflächen östlich der Altenburg	36	0,14
55	Hecken und Altgrasbestand an der Altenburger Str.	61	0,30
56	Verwilderte Gärten und Streuobstbestände zw. Altenburger u. Wildensorger Str.	62	3,76
57	Hecke südlich der Wildensorger Str.	24	0,06
58	Eichen "am Bundleshof"	2	0,15
59	Biotopkomplex um die Villa Remeis	81	3,14
60	Hecken im Bereich "Ottobrunnen"	53	0,96
61	Extensiv genutzte Gärten und Weide westlich des Abtsberges	45	1,29
62	3 Stieleichen am Bamberger Weg	1	0,04
63	Winterlinde am Ottobrunnen	1	0,02
64	Nordöstl. Rand des Michaelsberger Waldes	74	0,51
65	Gebüsch nordöstlich Sportzentrum Gaustadt	67	0,57
67	Gärten und Bäume am Abtsberg	21	0,49
68	Hecken und Gebüsch am Ottobrunnen	46	0,79
69	Verwilderte Kleingärten an der Storchsgasse	26	0,23
70	Obstgarten und Gebüsch am östlichen Hang des Michaelsberges	89	4,54
72	Graben, Gärten, Bäume, Hecken u. Gebüsch südwestl./westl. Kaiser-Heinrich-Gymn.	57	1,28
73	Altes Gehölz südlich der Domherrenhöfe	25	0,65
74	Buche und Gebüsch im Hof der Kaulbergschule	20	0,18
75	Gehölzstrukturen, Obstgärten und Bäume im Bereich "Panzerleite"	47	1,22
76	Gehölze am Oberen Stephansberg	26	0,78
77	Hecken im Bereich zwischen Milchweg und Oberer Kaulberg	44	1,25
78	Zwei alte Eichen am Friedrichsbrunnen	1	0,04
79	Wald am Steilhang zum linken Regnitzarm	46	7,08
80	Verwilderter Park am Friedrichsbrunnen	48	2,34
81	Lindenallee nordwestlich Hainbad	11	0,29
82	Einzelbäume im Hainbad und auf dem Gelände der Rudergesellschaft	4	0,13
83	Theresien- und Luise-Hain	103	40,18
84	Eiche am Heinrichsdamm	1	0,03
85	Gewässer-Begleitgehölz, Gebüsch u. Bäume im Bereich Berliner Ring/Starkenfeld Str.	66	1,73
86	Volkspark	51	3,15
87	Teich im nördlichen Hau ptsmoorwald	29	0,16
88	Eichen südlich Wildensorg	1	0,04
89	Südl. Rand des Michaelsberger Waldes	49	4,26
90	Hecken südwestlich Wildensorg	28	0,14
92	Gehölze und Gewässerbegleitvegetation im Süden von Wildensorg	26	0,38
93	Extensivwiese und Feuchtbiotope im Grabentälchen südlich Wildensorg	90	1,41
94	Hecken zwischen Wildensorg und Babenberger Viertel	43	0,21
95	Verwilderter Obstgarten am Rößleinsweg (südlich Altenburg)	31	0,54
96	Hecken südwestlich Babenberger Viertel	44	0,33
97	Hecken nordwestlich des Bruderwaldes	48	0,28
98	Gehölzstreifen am Münchener Ring	32	2,15
99	Grabenbegleitendes Gehölz im Bereich Georg-Mulde-Brücke	38	0,17
102	Erlenwäldchen und Hochstaudenfluren zw. Gräserfeldweg u. "Im Wiesengrund"	30	0,46
103	Brachfläche mit Hochstaudenbestand nördl. Leyackerweg (westliche Bamberger Str. )	22	0,18

## Anhang

<i>Biotop-Nr.</i>	<i>Beschreibung</i>	<i>Arten</i>	<i>Fläche in ha</i>
104	Nordwestl. Rand des Bruderwaldes	80	2,19
105	Streuobstbestände im Westen von Bug	46	2,03
106	Altgrasbestand im "Paradies" zwischen Bruderwald und Bug	30	0,27
107	Hecken, Gebüsch und Feldgehölze zw. Forchheimer Str., Kleingartenanlage am Sendelbach u. rechtem Regnitzarm	84	4,18
108	Erlenwäldchen östlich Bughof	20	0,66
109	Böschung des Main-Donau-Kanals mit Hecken und Altgrasbeständen	78	1,33
110	Zwei Linden an der Galgenfuhr	1	0,03
111	Kleines Feldgehölz westlich der Kleingartenanlage Sendelbach	26	0,36
112	Gehölze in der Regnitzaue bei Bug	29	2,18
113	Hecken und Baumgruppen östlich Bug	16	0,19
114	Extensivwiesen und Magerrasen in den Regnitzauen südöstlich Bug	80	13,47
115	Rechtes Regnitzufer südöstlich Bug	70	6,13
116	Gewässerbegleitvegetation am Unterlauf des Sendelbaches	44	1,11
117	Feuchtbiotop-Komplex am Horngraben und am Sendelbach	84	3,72
118	Feuchtwald am Westrand des Bruderwaldes	50	1,14
120	Kleiner Eichenbestand am Westrand des Hauptsmoorwaldes	18	0,41
121	Heidekraut- u. Altgrasbestände auf Hochspannungstrasse im südl. Hauptsmoorwald	55	0,85
122	Bruderwald	47	163,90
123	Gewässerbegleitgehölze u. Hecken am Main-Donau-Kanal zw. Schleuse u. Stadtgrenze	35	0,28
124	Feuchtbiotop zwischen Main-Donau-Kanal und Regnitz	38	1,34
125	Kleine Extensivwiese an der südlichen Stadtgrenze zwischen Regnitz und Kanal	46	0,23
126	Hecken am Berliner Ring	39	0,92
127	Altwasser-Biotope und Flußbegleitvegetation am Main nördlich Bischberg	101	10,18
128	Flächiges und initiales Gebüsch auf Brachflächen nordwestlich des Hafens	47	0,54
129	Extensive Wiesen nordwestlich des Hafens	43	2,77
130	Ruderalfluren, mageres Grünland und Gehölze westlich des Hafens	113	7,17
131	Extensives Grünland westlich des Hafens	54	3,02
132	Hecken entlang der B 26, nordwestl. des Hafens	32	0,33
134	Baumhecke auf dem Gelände der Kläranlage	22	0,14
135	Ruderalflur an der Dr.-Robert-Pfleger-Str.	46	0,39
136	Baumgruppen und Einzelbäume in Bamberg-Nord	4	0,15
137	Baumgruppe und Einzelbaum in Gaustadt	3	0,14
139	Hecke am Pinzighof	8	0,05
140	Biotopkomplex auf dem Gelände von Post und Telekom an der Memmeldorfer Str.	121	2,85
141	Hecke um Uni-Sportplatz Memmeldorfer Str.	19	0,09
143	Hecke am Sportplatz Eichendorffstr.	25	0,20
144	Eichen am Südostrand der Gartenstadt	1	0,06
145	Zwei Feuchtbiotope am Nordrand des Michaelsberger Waldes	50	0,67
148	Extensiv-Grünland und Obstwiesen im Norden und Osten von Wildensorg	73	4,26
149	Bäume in Wildensorg	4	0,06
150	Einzelbäume, Baumgruppen und -reihen in der Innenstadt	7	0,51
151	Bäume in der nördlichen Innenstadt	4	0,22
154	Hecken im nördlichen Inselgebiet	29	0,13
155	Bäume im Bereich Jakobsplatz / Jakobsberg	8	0,11
158	Bäume südöstlich Dom	4	0,19
159	Einzelbäume, Baumreihe und Baumgruppen in der südl. Innenstadt	14	0,62
162	Hecke nordöstlich Wildensorg	26	0,29

<i>Biotop-Nr.</i>	<i>Beschreibung</i>	<i>Arten</i>	<i>Fläche in ha</i>
165	Bäume am Laurenziplatz	2	0,09
168	Obstwiese westlich Theresienhain	42	0,45
169	Bäume im Bahngelände	6	0,38
171	Alleen und Baumreihe Bamberg-Süd	4	2,01
175	Trockene Initialvegetation, Silbergrasfluren, Altgrasbestände und Zwergstrauch-Heide südlich und östlich der Muna	61	2,40
180	Brachfläche und Baumhecken südlich Ludwigshöhe	53	0,91
181	Hecken an Straßenböschungen im Bereich westlicher Münchener Ring	32	1,87
182	Hecken und Gebüsch auf Brachfläche südwestlich Bruderwaldbrücke	37	0,35
184	Hecke und Hochstaudenflur an der Stadtgrenze westlich Bruderwald	30	0,05
186	Feldgehölze und Hecken im Nordwesten von Bug	25	0,52
187	Einzelbäume in Bug	2	0,06
188	Hecken westlich und südwestlich Bug	25	0,19
189	Einzelbäume auf dem Campingplatz in Bug	5	0,17
190	Hochstauden und Röhricht an Sendelbach und Horngraben	49	0,60
192	Streuobstbestände westlich und südwestlich von Gaustadt	23	1,88
193	Ruderalflur im Hafen (westlich Regnitzstr. )	40	0,61
194	Ruderalflur auf der "ERBA-Insel"	22	0,22
195	Ruderalflur an der Coburger Str.	70	0,54
196	Gebüsch auf Brachfläche am Börsting	16	0,13
197	Ahorn-Baumreihe zwischen Memmelsdorfer Str. und "Am Spinnseyer"	2	0,04
198	Gehölze am Freibadgelände in Gaustadt	40	0,35
199	Verwilderte Gärten in Wildensorg	28	0,25
200	Streuobstbestände um Wildensorg	17	6,26
201	Streuobstbestände im Bereich Ottobrunnen	23	7,47
202	Streuobstbestände im Berggebiet	39	4,47
203	Extensive Wiesen und Weiden mit Hecken und Obstbäumen westlich der Altenburg	60	2,23
204	Streuobst-Wiesen, Hecken und verwilderte Obstgärten östlich der Altenburg	103	10,9
205	Extensivwiesen, magere Altgrasbestände, Obstgärten und Gebüsch südlich und südwestlich der Altenburg	133	7,11
206	Extensivwiesen zwischen Wildensorg und Babenberger Viertel	32	1,27
207	Streuobstbestände zwischen Laurenziplatz und Friedrichsbrunnen	15	2,48
208	Brachfläche mit Silbergrasfluren im Industriegeb. zw. Münchner Ring u. Geisfelder Str.	17	0,18
209	Ruderalflur zwischen Forchheimer Str. und Berliner Ring (südöstlich "KOMM")	70	0,68
210	Extensivwiesen zwischen "Galgenfuhr" und Schleuse	42	0,83
211	Regenwasser-Rückhaltebecken an der A 73 südlich der Geisfelder Str.	64	0,17
212	Hecken um den Sportplatz "Don Bosco" in Wildensorg	26	0,30
213	Streuobstbestände nordwestlich des Babenberger Viertels	17	0,66
214	Ruderalflur am Südostrand des Babenberger Viertels	31	0,92
215	Streuobstbestände zwischen Babenberger Viertel und Buger Str.	33	1,82
216	Extensivwiesen am Klinikum	50	3,16
217	Obstgärten, Hecken und Gebüsch zw. Paradiesweg, Regnitz u. Münchner Ring	80	8,96
218	Obstgärten, Hecken und Gebüsch zwischen Paradiesweg und Bamberger Str.	83	8,52
219	Hecken, Gebüsch, Einzelbäume und Streuobstbestände südlich der Bamberger Str.	31	1,07
220	Extensivwiesen Wasserwerk / Bughof	67	8,36
221	Streuobstbestände Bughof und am Tännig	8	1,13
222	Extensivwiesen am Schwimmbad Bughof	48	0,38
223	Streuobstbestand nordwestlich Bug	10	2,03

## Anhang

<i>Biotop-Nr.</i>	<i>Beschreibung</i>	<i>Arten</i>	<i>Fläche in ha</i>
224	Streuobstbestand südöstlich Bug	45	0,39
225	Zwei alte Eichen an der Ecke Nürnberger Str. / Strullendorfer Str.	1	0,04
226	Gewässer-Begleitgehölz am Westrand der Muna	15	0,15
227	Verwilderte Kleingärten an der südlichen Nürnberger Str.	50	0,55
228	Baumhecken am Westrand des südlichen Hauptsmoorwaldes	21	0,45
229	Magere Altgrasbestände und Hecken am Westrand des südlichen Hauptsmoorwaldes	50	0,26
230	Magere Altgrasbestände entlang der Bahnlinie im südlichen Hauptsmoorwald	48	0,41
231	Hecke am Südrand der Buger Wiesen	16	0,10
232	Weiher mit Verlandungsvegetation auf dem Gelände der Kläranlage	14	0,14



## Bildnachweis

Arco-Images / H. Frei: Seite 68 unten

Marc Buchner: Seite 86

Max Dorsch: Seite 41, 55, 56, 58, 70, 73

Jürgen Gerdes: Titelseite, Seite 18, 26, 33 unten,  
38, 39, 45, 46, 53 oben, 54, 59, 60, 81, 88, 90

Adi Geyer: Seite 35

Robert Groß: Seite 65 oben

Lars Lachmann: Seite 29, 48 oben, 63

Herbert Targan: Seite 12, 13, 19, 20, 33 oben, 40,  
42, 43, 44, 48 unten, 49, 50, 51, 52, 53 unten,  
71, 72, 78, 79, 84, 87, 89

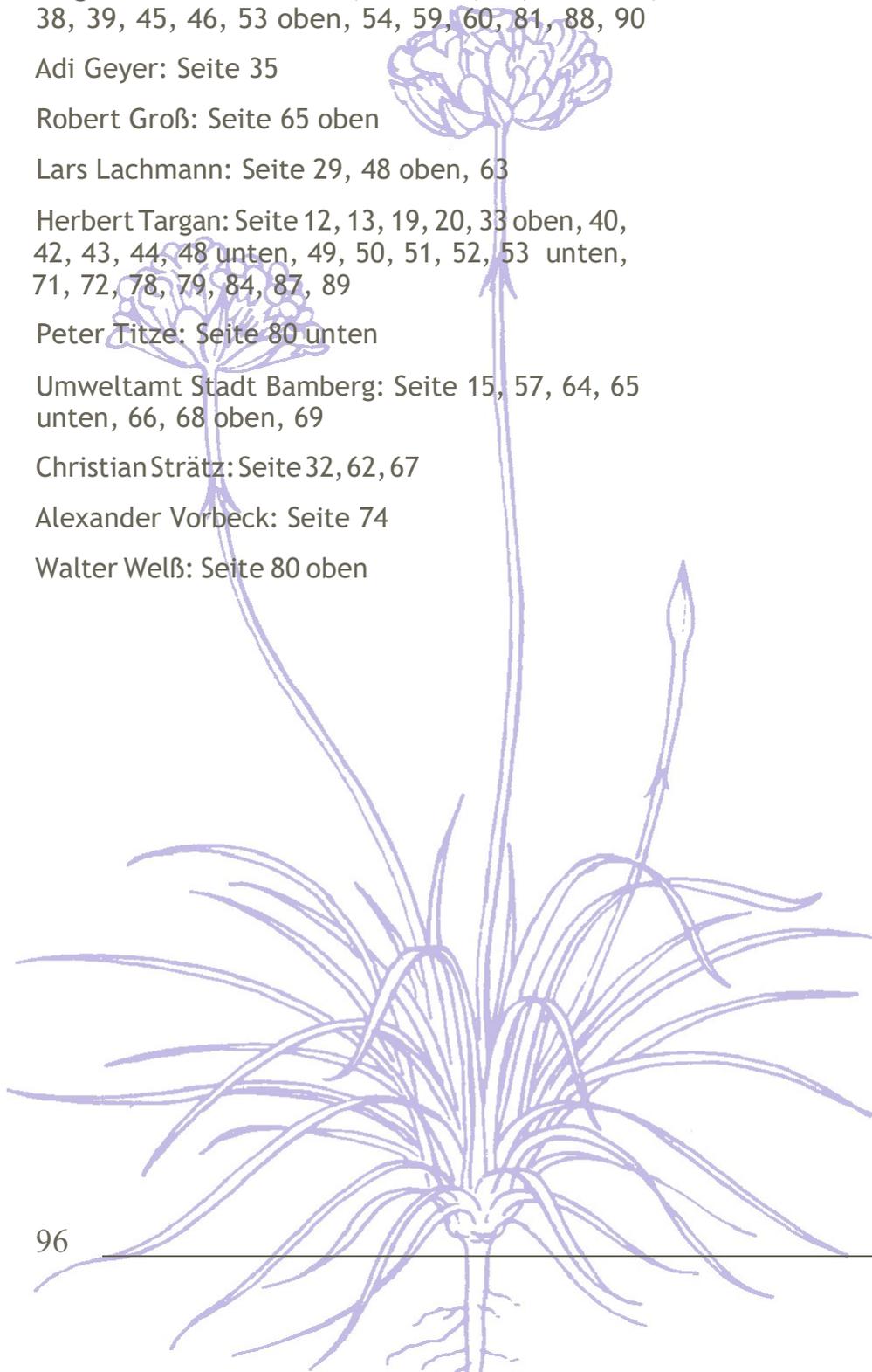
Peter Titze: Seite 80 unten

Umweltamt Stadt Bamberg: Seite 15, 57, 64, 65  
unten, 66, 68 oben, 69

Christian Strätz: Seite 32, 62, 67

Alexander Vorbeck: Seite 74

Walter Weiß: Seite 80 oben



## Raum für Notizen

---







