

# Inhaltsverzeichnis

<b>Geleitwort (Prof. Dr. Matthias Glaubrecht)</b> .....	9
<b>Die Tiere der Stadt</b> .....	11
<b>Anmerkungen zur häuslichen Insektenkunde</b>	
<b>Häuser, Mauern, Balkone</b> .....	19
<b>Unsere vielen kleinen Hausgenossen</b> .....	21
Ekel vor Schaben .....	23
Ameisenstaaten .....	28
Wirbellose im Haus .....	32
Häusliche Habitate: die Küche .....	34
Häusliche Habitate: das Wohnzimmer .....	38
Häusliche Habitate: das Badezimmer .....	42
Häusliche Habitate: das Schlafzimmer .....	44
<b>Geflügelte Eindringlinge</b> .....	48
Die Genetik der Fliegen .....	48
Die Anpassungen der Stechmücken .....	52
Wespengift .....	57
Stinkende Wanzen .....	62
<b>Der Balkon, der die Welt in Gang hält</b> .....	66
Kleinräuber der Balkonwelt .....	68
Gliederfüßer im Blumentopf .....	71
Bestäuber in der Stadt .....	76
Der Flug der Schmetterlinge .....	81
<b>Leben und Sterben in der Stadt</b>	
<b>Straßen, Gärten, Nacht</b> .....	87
<b>Viele Wege führen ans Ziel</b> .....	89
Stadttauben .....	91
Spatzenschwund .....	95
Die Kraft der Möwen .....	99
Die Zukunft der Ratten .....	102
<b>Himmel über der Stadt, Himmel über dem Land</b> .....	107
Im Reich der Mauersegler .....	109
Die neue Heimat der Rotschwänze .....	113

Stadt der Stare .....	117
Greifvögel im Zentrum.....	121
<b>Grüne Archipele, Meere aus Asphalt .....</b>	<b>126</b>
Die Klugheit der Krähen .....	128
Aliens in den Bäumen .....	132
Städtische Mikrowelten.....	136
Parkvögel .....	143
<b>Was von der Nacht bleibt .....</b>	<b>151</b>
Räuber der Nacht .....	152
Nachtfalter und Geckos.....	157
Fledermäuse und Menschen.....	162
Jäger im Dunkel der Nacht.....	167
<b>Urbane Wildnis</b>	
<b>Gewässer, Parks und Randbezirke .....</b>	<b>175</b>
<b>An den Flüssen der Städte .....</b>	<b>177</b>
Wirbellose Tiere im und am Süßwasser .....	180
Fische und Amphibien in der Stadt .....	188
Reptilien und Säugetiere am Wasser .....	193
Die Vogelwelt der Feuchtgebiete.....	199
<b>Wald in der Stadt .....</b>	<b>210</b>
Wirbellose in Erdboden und Totholz .....	213
Reptilien und Amphibien in der Stadt.....	217
Waldvögel in der Stadt.....	221
Kleine Säugetiere in großen Parkanlagen .....	231
<b>Die Dritte Landschaft.....</b>	<b>240</b>
Biblische Plagen mit großem Appetit.....	242
Echsen, Nattern, Vipern.....	247
Vögel der Dritten Landschaft .....	251
Die Liebe zu den Säugetieren .....	258
<b>Das Taubenparadox .....</b>	<b>269</b>
<b>Anmerkungen .....</b>	<b>275</b>
<b>Literatur .....</b>	<b>275</b>
<b>Bildnachweis .....</b>	<b>276</b>
<b>Stichwortverzeichnis .....</b>	<b>279</b>

## An den Flüssen der Städte

Nach meiner nächtlichen Begegnung mit dem Fuchs fand ich erst ein, zwei Stunden vor Sonnenaufgang in den Schlaf. Mein Schlafzimmer kam mir noch dunkler vor als die nächtliche Dunkelheit der Stadt, also ließ ich das Fenster offen, damit bei der ersten Morgenbrise auch ein wenig Licht ins Zimmer dringen konnte. In einer ganz ähnlichen Frühsommernacht, kurz vor Sonnenaufgang, hörte ich mein Handy auf dem Nachttisch vibrieren. Es war eine Textnachricht von einem Freund meines Kollegen, dem Birdwatcher: »Falls es dich interessiert: Habe eine schlagende Zwergdommel ausgemacht, schicke dir die Position.« Es war fünf Uhr früh, und ich hatte nichts Besseres vor. Ich hatte drei Stunden – das war genug Zeit, um hinzufahren, die Zwergdommel zu finden und noch pünktlich im Büro zu sein. Also nahm ich die beiden einzigen Dinge, die ein Vogelbeobachter in der Stadt wirklich braucht: mein altes Fernglas und Svenssons Vogelführer, den mein Bekannter einmal die »Bibel aller Vogelinteressierten« bezeichnet hatte. Bevor ich aufbrach, blätterte ich mich durch das Standardwerk über sämtliche in Europa brütenden und durchziehenden Vogelarten, bis ich auf die Zwergdommel (*Ixobrychus minutus*) stieß. Ein Vogel mit gestrecktem Körperbau, so las ich, vom Bauch bis zum Hals hell dunkel gestreift, die Oberseite schwarz gefiedert, mit einem hellbraunen Fleck auf den Flügeln. Der nicht sehr große Vogel ist schwer zu beobachten, besonders in der Stadt,

denn er lebt versteckt im Röhricht am Ufer oder in Feuchtgebieten, ein dort nur selten zu findender Lebensraum.

Meine Generation war die erste, für die das Wort »Aussterben« kein Fremdwort darstellte. Ich erinnere mich noch, dass schon in meinem ersten Tieratlas, in dem ich als Kind so gerne blätterte, unterschieden wurde zwischen natürlichem Aussterben, wie dem der Dinosaurier, und vom Menschen bewirkten Aussterben wie im Fall des Dodo. Zwar ist schon bei Henry Thoreau und den Vorläufern der modernen Umweltbewegung wie John Muir und Aldo Leopold bis zu ihren ersten Vorkämpfern wie Arne Næss oder Rachel Carson von Artenschutz die Rede, als eigenes Fach definiert und umrissen wurde die Naturschutzbiologie jedoch erst in einem Aufsatz des vornehmlich in Fachkreisen bekannten amerikanischen Biologen Michael E. Soulé aus dem Jahr 1985. Hatte sich die Umweltschutzbewegung aus theoretischen Ansätzen heraus zu einer gesellschaftlichen Bewegung entwickelt, versteht sich die Artenschutzbiologie vor allem als Wissenschaft, deren Hauptziel in der Dokumentation der Artenvielfalt, dem Studium der Bedrohungsfaktoren und der Auswirkungen menschlichen Handelns auf die Biodiversität sowie der Aufstellung möglicher Prinzipien zu ihrem Schutz liegt. Soulé vergleicht diese Disziplin in seinem Artikel mit der Krebsforschung, nimmt sie doch nicht nur die Gegenwart, sondern auch die langfristige Entwicklung von Arten und Umwelt in den Blick. Deren ungeheurer Vielzahl stehen eine begrenzte Menge Zeit und begrenzte Ressourcen gegenüber. In den meisten Fällen müssen Entscheidungen getroffen werden, ohne vollständige Klarheit über die Sache erlangt zu haben, und oft muss zwischen verschiedenen Arten oder Populationen ausgewählt werden, die es zu schützen gilt.

Zu den weltweit am stärksten bedrohten Naturzonen zählen Feuchtgebiete, Bereiche also, in denen Land und Wasser oft nahtlos ineinander übergehen. Auch wenn wir es nicht immer bewusst wahrnehmen, sind viele Städte von Flüssen und Bächen, Kanälen und

Gräben durchzogen oder liegen an Seen; kleinere stehende Gewässer wie Teiche, Tümpel oder Feuchtwiesen finden sich auch in städtischen Zonen. Viele Städte in Europa verdanken ihre Entstehung den Gewässern, an denen sie liegen. Dennoch leiden gerade diese Feuchtgebiete am meisten unter dem Wachstum der Städte: Landschaftliche Strukturen werden verändert, Sümpfe trockengelegt, Feuchtwiesen drainiert, Dämme errichtet und Oberflächen versiegelt. Das Wasser wird chemisch oder auch biologisch, durch den Eintrag von zu viel Nährstoffen, die so genannte Überdüngung, verunreinigt, der Lebensraum am und im Wasser durch die Einbringung invasiver gebietsfremder Arten verändert. Dieser Prozess, der seit Jahrhunderten anhält, hat sich in jüngerer Zeit enorm beschleunigt. Man schätzt, dass die Fläche der Feuchtgebiete in Europa in den letzten zwei Jahrhunderten um 60 bis 70 Prozent zurückgegangen ist. Kein Wunder also, dass auch jene Tierarten, deren Überleben von diesem Lebensraum abhängt, europaweit am stärksten bedroht sind. Aber wann gilt eine Art eigentlich als gefährdet?

Die eindeutigste Antwort auf diese Frage stammt von der IUCN, der International Union for Conservation of Nature, einer 1948 in Frankreich gegründeten Nichtregierungsorganisation und dem Dachverband von mehr als 1000 Einzelorganisationen mit 10000 beteiligten Spezialisten, die auf freiwilliger Basis arbeiten. Eine Hauptaufgabe der IUCN ist die Erstellung der so genannten Roten Listen, auf denen vom Aussterben bedrohte Tier- und Pflanzenarten verzeichnet sind und die dazu dienen sollen, den Einzelstaaten eine wissenschaftliche Grundlage für den Erlass von Naturschutzgesetzen zu liefern. Die Roten Listen bedienen sich einer einheitlichen Terminologie, die den jeweiligen Gefährdungsstatus einer Art in einem bestimmten Gebiet – national, regional oder weltweit – einordnet. Die dafür herangezogenen Kriterien und Kategorien sind auf jede Lebensform auf diesem Planeten anwendbar, vom Pilz, der im Totholz lebt, über die Stieleiche, die ihre Äste in den Himmel reckt, bis zum Braunbären, der in Berghängen lebt. Die Gefährdungsstufen der

IUCN beruhen auf zahlenmäßigen Erhebungen – deren Durchführung bei manchen Arten extrem aufwendig ist – und sind in acht Einzelstufen gegliedert: ausgestorben (*extinct*, ex) für eine nicht mehr existierende Art (falls in einem bestimmten Gebiet ausgestorben: *regionally extinct*, re); in der Natur ausgestorben (*extinct in the wild*, ew), also nur noch in Gefangenschaft existierend; vom Aussterben bedroht (*critically endangered*, cr); stark gefährdet (*endangered*, en) und gefährdet (*vulnerable*, vu); potenziell gefährdet (*near threatened*, nt); nicht gefährdet (*least concern*, lc); unzureichend dokumentiert (*data deficient*, dd) für Arten, deren Gefährdungsstatus aufgrund fehlender Zahlen nicht bestimmt werden kann. Gefährdet sind also alle Arten, die unter die Kategorien cr, en und vu fallen; diese Arten müssen bevorzugt geschützt werden. Wichtig ist aber auch die Klasse dd, denn fehlende Angaben können sowohl darauf hinweisen, dass diese schwer zu erheben sind, als auch, dass die Art sehr selten ist und schon deshalb als gefährdet gelten muss.

## Wirbellose Tiere im und am Süßwasser

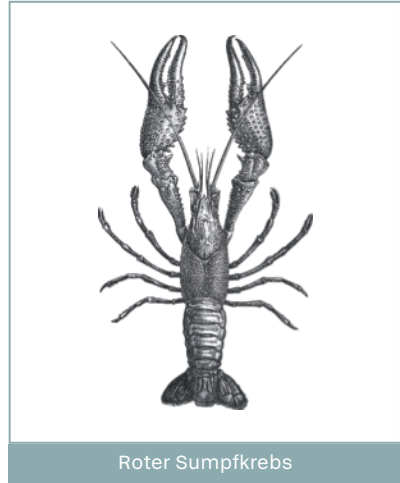
Die größte Gruppe von Lebewesen in Feuchtgebieten ist die der Wirbellosen. Nicht zufällig sind gerade sie am stärksten bedroht und manchmal auch am wenigsten erforscht. Die Süßwassermollusken verzeichnen mit immerhin 43,7 Prozent die höchste Gefährdungsrate von allen europäischen Tierarten. Bedenkt man, dass außerdem 8,8 Prozent der Süßwassermollusken als potenziell gefährdet gelten (nt), ergibt sich, dass gut die Hälfte dieser Artengruppe vom Aussterben bedroht ist. Aber auch der anderen Hälfte geht es nicht viel besser, denn wiederum knapp die Hälfte der verbleibenden Arten, also ein Viertel des Gesamtbestands, ist unzureichend dokumentiert (dd) und möglicherweise ebenfalls gefährdet. Besorgniserregende Zahlen, die noch besorgniserregender werden, blickt man auf den hohen Anteil »endemischer«, also nur in einem begrenzten Gebiet oder einem einzigen Land (oder auf einem Kontinent) beheimateten Arten: mehr als 90 Prozent der Molluskenarten in Europa sind endemisch; sterben

sie in ihrem Verbreitungsgebiet aus, sind sie endgültig vom Antlitz der Erde ausgetilgt.

Dramatisch ist die Lage auch bei anderen Wirbellosen, etwa den Süßwasser-Krebstieren. Ein natürliches Vorkommen haben in italienischen Gewässern zwei Dohlenkrebs-Formen (*Austropotamobius pallipes* und *Austropotamobius italicus*) sowie ein mit sechs bis zwölf Zentimetern Länge eher kleiner, in Südwesteuropa beheimateter Flusskrebs, der als stark gefährdet (en) eingestuft wird. Dazu kommt der Stein- oder Bachkrebs (*Austropotamobius torrentium*), der vor allem im östlichen Mitteleuropa und auf dem Balkan verbreitet, aber unzureichend dokumentiert (dd) und im Rückgang befindlich ist, sowie die Flusskrabbe (*Potamon fluviatile*), eine Süßwasserkrabbe, die bis zu fünf Zentimeter Körperbreite erreicht und als potenziell gefährdet (nt) gilt. Heute sind diese Arten nur noch in vom Menschen mehr oder weniger unberührten Wasserläufen im Schatten der Wälder im Berg- oder Hügelland Italiens, aber praktisch nicht mehr im urbanen Raum anzutreffen. Mit einer Ausnahme, und noch dazu mitten im Herzen des antiken Rom: Am Trajansforum lebt eine von anderen Beständen isolierte Flusskrabben- Population. Schon in den 1990er Jahren beobachtet, aber erst 2004 offiziell dokumentiert, scheint die römische Variante ein klein wenig größer zu sein als ihre Artgenossen. Tagsüber versteckt sie sich in Schlammlöchern oder Mauernischen, aus denen sie bei Nacht hervorkriecht, um auf Nahrungssuche zu gehen – organisches, teils in Zersetzung befindliches Material, aber auch Larven von anderen Weichtieren, Fischen oder Amphibien stehen auf dem Speiseplan des römischen Ruinenbewohners.

Das auf italienischem Stadtgebiet am weitesten verbreitete Krebstier ist jedoch der Rote Sumpfkrebs oder Louisiana-Flusskrebs (*Procambarus clarkii*), der bis zu 20 Zentimeter lang werden kann. Auf meinen morgendlichen Vogelbeobachtungsgängen bin ich dem Einwanderer aus dem Süden der USA oft begegnet. Wer einen Flusskrebs auf städtischem Gebiet erspäht, hat es höchstwahrscheinlich mit einem Vertreter dieser Art zu tun. Um ihn zweifelsfrei zu bestimmen,

genügt es, nach dem Dorn unterhalb der Scheren zu suchen, das bei einheimischen Arten fehlt. Der Louisiana-Flusskrebis gehört zu den invasiven Arten. Als Speisekrebis nach Europa gebracht (in Italien zuerst im Lago di Massaciucolo in der Toskana gezüchtet), ist die Art aus Zuchtstationen in die Natur gelangt, wo sie sich schnell an ihre neue Umwelt anpasste. Welche Auswirkung dies auf die heimische Arten-



vielfalt hat, ist nicht absehbar. Die Scherentiere richten sich in jeder Art Gewässer ein, wie sehr es sich auch von ihrem Ursprungshabitat unterscheidet, vom Straßengraben bis zum Ufer großer Flüsse. Auch erhöhte Temperaturen können ihnen nichts anhaben, und sie überstehen sogar einige Stunden außerhalb des Wassers. Die weit in den Untergrund reichenden Gänge, die sie graben, können Flussdämme unterminieren und zum Nachgeben bringen, mit negativen Folgen für die Wasserqualität, denn so kann organisches Material eindringen, das zur Überdüngung führt. Auch können Bodenbestandteile, die von der Strömung mitgetragen werden und den Grund undurchlässig machen (ein Prozess, der auch als Kolmation bezeichnet wird), zu einer Schädigung anderer Arten führen. Der Louisiana-Flusskrebis ernährt sich von nahezu allen Lebensformen, ob Pflanzen oder anderen Wirbellosen wie Insekten oder Mollusken bis hin zu Laich, Larven und ausgewachsenen Exemplaren von Amphibien und kleinen Fischarten. Vor allem aber fungiert die Art als Wirtstier der Krebspest, einer durch *Aphanomyces astaci* ausgelösten, für sie selbst unschädlichen Pilzkrankung, die jedoch eine große Bedrohung für die einheimischen Süßwasserkrebsarten darstellt.



Bewohner urbaner Feuchtgebiete sind auch die Insekten. Man kann sie zu jeder Jahreszeit beobachten, am besten natürlich im Frühjahr und im Sommer. Teiche, Weiher und Wasseransammlungen jeder Art können etliche Käferarten beherbergen: Schwimmkäfer und Taumelkäfer, letztere gefräßige Räuber sowohl im Larven- wie im Käferstadium. Dazu kommen etliche Hemiptera-Arten wie die Wasserwanze, die ihre Beute mit dem Gift aus ihren Drüsen tötet. Sodann die verschiedenen Wasserläufer – Insekten, die die Oberflächenspannung des Wassers nutzen, um darauf blitzschnell ihre Haken zu schlagen. Nicht zu vergessen die unzähligen Zweiflüglerarten wie Mücken und Zuckmücken, die ihre Eier im Wasser ablegen.

Der Boden größerer Gewässer wie Flüsse und Bäche wird von vielerlei Insektenlarven bevölkert, die durch den Schlamm und über Steine kriechen, vom Ufer aus aber kaum zu sehen sind. Die Larven der Eintagsfliegen sehen aus wie kleine Aliens mit sechs Beinchen und drei länglichen Körperfortsätzen am Hinterleib. Aus ihnen schlüpfen zum selben Zeitpunkt Tausende der winzigen Fliegen, die dann in dichten Schwärmen aus dem Wasser aufsteigen. Auch die Larven der Steinfliegen mit nur zwei Hinterleibsfortsätzen leben am Grund von Gewässern, wenn auch eher selten im städtischen Raum, ebenso wie die Köcherfliegen (Trichoptera), deren Larven sich einen kleinen Köcher aus Kieseln und Pflanzenresten bauen. Henry Thoreau hat ihren Lebenszyklus in *Ein Winterspaziergang* (1843) so beschrieben: »Bald schon werden sie ihre Unterwasserbehausung verlassen und an den Stängeln der Pflanzen emporkriechen und an die Oberfläche kommen. Einmal in Mücken verwandelt, werden sie über das Wasser kreisen oder ihr flüchtiges Leben in der Flamme einer unserer Kerzen opfern.« Eintagsfliegen, Köcherfliegen und Steinfliegen fungieren als lebende Bioindikatoren, denn aus ihrem Vorkommen lassen sich genaue Informationen über die Wasserqualität ihres Habitats ableiten, wie auch aus dem anderer Tier- und Pflanzenarten (einige von ihnen sind mikroskopisch klein, etwa die Kieselalgen). Sie zu zählen ist aber gar nicht so einfach, nur Spezialisten verfügen

über die nötigen Kenntnisse, um sie im Schlamm und unter Steinen aufzuspüren; mir ist das in städtischen, vom Menschen geprägten Gewässern nie gelungen.

Eine andere Insektenordnung, die häufig als Bioindikator dient, sind die Odonaten, die Libellen. Mit den Eintagsfliegen repräsentiert sie die älteste Ordnung von Fluginsekten.

Vorzeitliche Riesenlibellen

besaßen eine Flügelspannweite von bis zu einem Meter. Heute existieren noch gut 5000 Libellenarten in zwei Unterordnungen, den Zygoptera, auch als Wasserjungfern bezeichnet, und den Anisoptera, den eigentlichen Libellen. Beide legen ihre Eier, einzeln oder in Haufen, im Wasser oder in Wassernähe ab. Daraus schlüpfen große Wasserlarven, die ziemlich furchterregend aussehen: lang und schmal bei den Wasserjungfern, kürzer und stämmiger bei den Libellen. Sie sind die Herren des Schlicks, dort machen die Larven mit einer aus der Unterlippe entstandenen Fangmaske Jagd auf andere Insekten, Ringelwürmer, Weich- und Kerbtiere, sogar auf Amphibien- und Fischbrut. Nach mehreren Häutungen klettern die Larven im Frühsommer an den Stängeln von Wasserpflanzen oder Steinen an die Oberfläche, wo aus ihnen das fertige Insekt schlüpft; zurück bleibt das »Jungfernhemd«, die erstarrte, leere Hülle des Larvenkörpers, auch als Exuvie bezeichnet – Zeugnis des Übergangs von einer Lebensform in eine andere.

Das ausgewachsene Insekt, Endstadium eines mehrstufigen Entwicklungsprozesses, nicht selten bunt oder metallisch glänzend, kennen wir alle, es ist Sinnbild des Lebens und des Sommers. Die



kleinen, schlanken Wasserjungfern führen ihre Flügel, wenn sie sich niederlassen, über dem Leib zusammen; bei den großen, mächtigen Libellen stehen sie rechtwinklig zum Körper ab. Am Kopf prangen zwei große runde Facettenaugen und ein kräftiger Kiefer, mit dem sie ihre Beute, kleine Fluginsekten, fangen und verspeisen. An der Brust sitzen drei Paar starke Beine, die dem Festhalten an Pflanzenstängeln, aber auch dem Ergreifen der Beute dienen, am Rücken tragen sie zwei Flügelpaare. Die durchsichtigen Flügel sind von gut sichtbaren Adern durchzogen, die an das Maßwerk gotischer Kirchenfenster denken lassen. Mit diesem Flugapparat erreichen Wasserjungfern Geschwindigkeiten von zehn, Libellen von bis zu 40 Stundenkilometern. An dem langen, sehr biegsamen Hinterleib sitzen die Geschlechtsorgane. Die Übertragung des männlichen Samens auf das Weibchen vollzieht sich unter Absolvierung komplizierter Flugmanöver, bei denen die aneinander gehefteten Leiber wie eine einzige bizarre Kreatur wirken.

In der Stadt begegnet man Libellen gar nicht so selten, meist in der Nähe größerer oder kleinerer Wasserflächen oder in Parks und auf Wiesen. Manche Arten kommen vor allem nahe Teichen, Tümpeln und anderen stehenden Gewässern in Gärten und Parkanlagen vor, etwa die Große Pechlibelle, *Ichnura elegans*,



Hufeisen-Azurjungfer, links Männchen, rechts Weibchen

eine kleine graublau (bei den Weibchen ins Grünliche gehend) gefärbte Wasserjungfer, die zu den Pionieren bei der Besiedlung neuer, auch gestörter, Lebensräume zählt. Die ihr sehr ähnliche Hufeisen-Azurjungfer (*Coenagrion puella*) unterscheidet sich durch einen u-förmigen Fleck auf dem zweiten Hinterleibssegment, der sich jedoch im Flug kaum ausmachen lässt. Typische Vertreter dieses Le-

bensraums sind auch die Große Königslibelle (*Anax imperator*) mit ihrem leuchtend grünen Brustpanzer und dem hellblauen Hinterleib oder der etwas kleinere Plattbauch (*Libellula depressa*) mit flachem, beim Männchen hellblauen, beim Weibchen gelben Abdomen; schließlich die Feuerlibelle (*Crocothemis eurythria*), auch sie mit flachem, aber nicht ganz so breitem Hinterleib – feuerrot beim Männchen, gelblich beim Weibchen. An Fließgewässern wie Flüssen, Bächen oder auch Wassergräben begegnet man dagegen eher anderen Arten wie *Calopteryx splendens*, einer eleganten Wasserjungferart – blau die Männchen, metallisch grün die Weibchen – oder der zu den Wasserjungfern zählenden Federlibelle (*Platycnemis pennipes*) mit hellblauem Leib bei den Männchen und grün-weißlichem beim Weibchen mit dunklen Streifen an Rücken und Bauch (im Flug nicht zu erkennen).

Sogar mitten im Verkehr der Großstadt bekommt man manchmal Odonatenschwärme zu sehen. Dabei handelt es sich meist um wandernde Arten wie die prächtige Schabrackenlibelle (*Anax ephippiger*), die sich mit ihrer braun-gelbgrünen Zeichnung gut der



Frühe Heidelibelle,  
links Weibchen, rechts Männchen

Umgebung anpasst, oder die Frühe Heidelibelle (*Sympetrum fonscolombii*), eine mittelgroße Libellenart mit beim Männchen leuchtend rotem, beim Weibchen gelblicherem Leib und dunklen Beinen mit gelbem Streifen, während die rot und gelb geäderten Flügel am Ansatz einen gelben Fleck aufweisen.

Odonaten sind auf gute Umweltbedingungen angewiesen, da sie einen Teil ihres Entwicklungszyklus im Wasser verbringen, also nicht nur an Land leben. Das macht sie zu einer weltweit stark bedrohten Gruppe unter den Insekten. Die Zahl der gefährdeten Arten beträgt in Europa 15 Prozent, potenziell gefährdet (nt) sind elf Prozent aller

Odonatenarten, also ist ein Viertel vom Aussterben bedroht. Diese Arten werden in Zukunft weiter zurückgehen, und zwar vor allem im Mittelmeerraum, der nicht nur unter den bekannten Formen der Umweltzerstörung leidet, sondern zusätzlich unter den Folgen der Klimaerwärmung, die schon jetzt für das Zurückweichen vieler Arten Richtung Norden sorgt. Die Libellenarten, denen wir in der Stadt begegnen, sind davon allerdings weniger betroffen, denn es handelt sich um weit verbreitete Arten, die keine besonderen Ansprüche an ihre Umwelt stellen.

Während ich durch die Stille einer um diese Uhrzeit menschenleeren Straße am äußersten Stadtrand fuhr, ging zwischen den wie in Schlachtordnung aufgestellten Mietskasernen langsam die Sonne auf. Ich ließ das Auto auf einem verlassenen Parkplatz stehen, vor dessen Benutzung nach Sonnenuntergang auf einem Schild aus Sicherheitsgründen ausdrücklich gewarnt wurde. Der Wegbeschreibung des Bekannten meines Kollegen folgend, schlug ich einen kleinen Pfad ein. Rechts konnte ich Männer auf ihren Balkonen stehen und rauchen sehen, links Dutzende Vögel, die friedlich im Wasser eines ausgedehnten Tümpelsystems standen, durchzogen von einer Holzbrücke und einem Feldweg. Ein Kreischen wie aus Menschenkehlen erhob sich aus Schilf und Ufervegetation, aus welcher sich Pappeln, Weiden und Erlen erhoben. Ich nahm mein Fernglas und richtete es auf die ersten Vögel, die meine Aufmerksamkeit weckten, die Möwen. Mein Blick heftete sich an die kleinsten Details: ihr vom Wind zerzaustes Gefieder, ihre glänzenden Augen, ihre rosa Zunge.

Nach der Brücke kam ich an eine Stelle mit feuchtem, vom Röhricht überwuchertem Boden. Dort stand unser Bekannter mit zwei anderen Birdwatchern. Er begrüßte mich und stellte mich kurz seinen beiden Begleitern vor, dann nahm er sein Fernglas wieder hoch und sagte dabei: »Wir haben sie verloren, sie sitzt wohl irgendwo im Schilf, heute ist da wohl nichts mehr zu machen.« Im trüben Was-

ser des größten Weihers, umgeben von Modergeruch und Schilfgeraschel, stiegen ein paar Blasen an die Oberfläche.

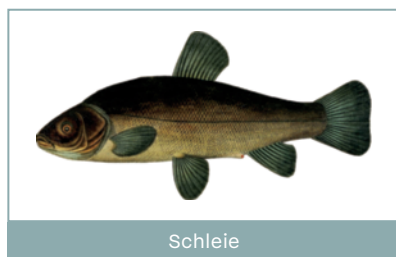
## Fische und Amphibien in der Stadt

Als ich in die Großstadt zog, dachte ich, verschmutzt und begradigt, wie die Gewässer dort sind, könnten kaum viele Fische darin leben. Eine Vermutung, die sich in den ersten sechs Monaten, in denen ich oft am Flusssufer entlangspazierte und ab und an aufs Wasser spähte, ohne je auch nur den Schatten eines Fisches darin zu bemerken, zu bestätigen schien. Dies änderte sich erst, als ich zum Birdwatching dorthin ging. Zunächst fiel mir die große Zahl von Anglern auf, die schon frühmorgens oder sogar nachts unter einer Brücke standen und ihre Köder auswarfen. Mir kamen die Erzählungen des Tschechen Oto Pavel in den Sinn, der mit seinem Vater und seinem Onkel als Kind an den Flüssen, Seen und Teichen von Prag und Umgebung geangelt hatte. Vor allem aber war es die Vielzahl und Vielfalt der Vögel, die in den urbanen Gewässern auf Beutefang gingen, die mich vom Gegenteil überzeugten.

Einen umfassenden Eindruck von der Artenvielfalt städtischer Fischpopulationen bekommen wahrscheinlich nur diejenigen, die ihre Bestände erforschen und überwachen. Hierbei kommt eine Technik zum Einsatz, bei der die Fische mit einem Elektrobetäubers im Wasser kurzzeitig außer Gefecht gesetzt werden, so dass sie auf der Oberfläche treiben und eingesammelt, bestimmt, gemessen und dann wieder freigelassen werden können. Viele Süßwasserfischarten leben auch in Europas Städten, doch – wie viele Tierarten, die am oder im Wasser leben – sind sie stark bedroht: nicht weniger als 13 einheimische europäische Arten sind im Lauf des 20. Jahrhunderts ausgestorben. Mit 37 Prozent aller bedrohten Arten (dazu vier Prozent potenziell bedrohter Spezies) stellen die Süßwasserfische die zweitgrößte Gruppe vom Aussterben bedrohter Tierarten nach den Süßwassermollusken dar. Zudem ist ihre Zahl seit Anfang des 20. Jahrhunderts stark zurückgegangen, vor allem aufgrund von Gewäs-

serregulierung, aber auch durch Umweltverschmutzung. Nicht zuletzt die Einführung fremder Arten, von denen sich viele als invasiv erwiesen haben, spielt eine Rolle. Die Neuankömmlinge treten als Nahrungskonkurrenten oder Fressfeinde heimischer Fischarten auf, können sich aber auch mit ihnen paaren. Eine Bedrohung stellen diese invasiven Arten vor allem am Unterlauf der Flüsse dar, wo sich der Einfluss des Menschen besonders deutlich auswirkt. Aktuell stellen invasive Arten in Italien und allgemein in Europa die größte Bedrohung für die Artenvielfalt der Süßwasserfische dar. 87 autochthone (einheimischen) italienischen stehen schätzungsweise 64 allochthone (gebietsfremde) Arten gegenüber, und das Zahlenverhältnis verschiebt sich zu Gunsten der Letzteren, je weiter man zur Mündung fortschreitet – erst recht in stark umweltbelasteten Zonen wie in den Städten.

Dennoch leben auch in städtischen Gewässern noch viele einheimische Fischarten. Meist gehören sie zur Familie der Karpfenfische. Sie stellen nur geringe Ansprüche an die Umwelt, etwa die Schleie (*Tinca tinca*), ein Süß-



wasserfisch, der in ganz Europa verbreitet ist und gefangen wird, oder der bei uns heimische Döbel (*Squalius squalus*, im Resteuropa *Squalius cephalus*) und die Tiberbarbe (*Barbus plebejus*, im übrigen Europa die Gewöhnliche Barbe, *Barbus barbus*). Schon etwas seltener sind Arten, die im Sand des Flussbettes leben, wie die von Norditalien bis nach Kampanien verbreitete Art *Cobitis bilineata* oder die Gardasee-Grundel (*Padogobius bonelli*), die in der Poebene beheimatet ist. Zwei einander recht ähnliche Spezies, die jedoch sehr empfindlich auf Umwelteinflüsse reagieren, so dass die Gardasee-Grundel bereits zu den gefährdeten Arten (vu) gerechnet werden muss. In Städten, die nahe der Mündung großer Flüsse liegen,

lässt sich manchmal auch der Umriss solcher Fische erspähen, die sowohl in Süß- wie in Salzwasser leben. Hierzu zählt der Aal (*Anguilla anguilla*), der zwar in ganz Europa verbreitet, aber stark bedroht (cr) ist, oder auch Großkopf-



meeräsche (*Mugil cephalus*) und Wolfsbarsch (*Dicentrarchus labrax*), zwei Arten, die an Schwankungen der Salzkonzentration im Wasser angepasst sind.

Ungeachtet dessen sind die zahlenmäßig häufigsten Fischarten bei uns eigentlich gebietsfremd. Einige wurden schon vor langer Zeit eingeführt und können als quasi-autochthon gelten, wie der Karpfen (*Cyprinus carpio*), der zu den beliebtesten Speisefischen gehört und wohl von den Römern aus Osteuropa nach Italien gebracht wurde. Andere sind erst vor Kurzem zu uns gelangt, etwa einige Karauschenarten, besonders die Karausche, *Carassius carassius*, und *Carassius auratus*, der Goldfisch. Die roten Fischlein, die aus Asien stammen, werden allzu oft in Flüssen, Teichen und Tümpeln ausgesetzt. Im letzten Jahrhundert wurde eine ganze Reihe von Fischarten aus anderen europäischen Ländern zu Zuchtzwecken in Italien eingeführt. Hierzu zählt auch der Wels (*Silurus glanis*), ein gefräßiger, hartgesotterer Geselle aus Osteuropa, der unter günstigen Bedingungen (wie im Po, wo ein Überfluss an Beute und ein Mangel an Fressfeinden und Nahrungskonkurrenten für den Wels herrschen) fast drei Meter lang werden kann. Das Gleiche gilt für den Zander (*Sander lucioperca*), der aus Nordosteuropa stammt. Wie der Wels ein Raubfisch, kann er das natürliche Umfeld, in dem er sich ausbreitet, auf unabsehbare Weise schädigen. Wieder andere Fischarten wurden aus Übersee eingeführt wie der Blaubandbärbling (*Pseudorasbora parva*) als Aquarienfisch oder Koboldkärpflinge (*Gambusia affinis* und *Gambusia holbrooki*) zur biologischen Bekämpfung von Mückenlarven. Beide sind



ebenso gefräßig wie anpassungsfähig und breiten sich in ganz Europa immer weiter aus, zum Schaden der einheimischen Arten.

Nach Weichtieren und Süßwasserfischen sind die Amphibien oder Lurche die am stärksten gefährdete Gruppe: 23,9 Prozent der zugehörigen Arten sind bedroht, 16,9 Prozent potenziell gefährdet. Seit mehr als drei Jahrzehnten beobachtet man einen Rückgang der Amphibienarten. Weltweit sind über 30 Prozent vom Aussterben bedroht, mehr als 40 Amphibienarten sind allein im Verlauf des 20. Jahrhunderts verschwunden, und als ob diese Zahl nicht schon besorgniserregend genug wäre, wurden über 100 Arten in diesem Zeitraum nicht mehr beobachtet, sind also wahrscheinlich auch längst ausgestorben. Das globale Amphibiensterben geht in erster Linie auf die Zerstörung jener Feuchtgebiete zurück, auf die diese Bewohner zweier Welten zum Überleben angewiesen sind: Teiche, Tümpel und Sümpfe. Zwar leben die erwachsenen Tiere meist an Land, doch die Mehrzahl von ihnen pflanzt sich im Wasser fort und legt dort den Laich ab. Aus den Eiern entwickeln sich Larven, die am Ende ihres Entwicklungszyklus aus dem Wasser steigen oder dort weiterleben.

Es überrascht also nicht, wenn in den Städten Europas, in denen naturbelassene Feuchtgebiete und Wasserflächen immer weniger werden, auch die Amphibien zurückgehen. In meinem Jahr in der Stadt bin ich ihnen nur ganz selten begegnet. Abgesehen von Kröten, die allerdings als ausgewachsenes Tier ohne Wasserflächen auskommen können und deshalb auch in Gärten und Parks anzutreffen sind, ist in Feuchtgebieten, namentlich der Außenbezirke, vor allem der Teichfrosch aus der Ordnung der Froschlurche anzutreffen, dessen Gattung *Pelophylax* in Europa mit zirka 20 Arten vertreten ist. In Italien kommt vor allem der heimische Kleine Wasserfrosch (*Pelophylax lessonae*) vor, daneben der gebietsfremde Seefrosch (*Pelophylax ridibundus*) sowie die Kreuzungsform zwischen den beiden, der Teichfrosch, *Pelophylax »esculentus«* (solche Hybriden erfordern eine ständige Neuordnung der Taxonomie, eine genaue Artbestimmung ist

oft nur Spezialisten möglich). Teichfrösche werden unterschiedlich groß, sind aber an ihrer grünen Haut leicht zu erkennen. Manchmal geht die Färbung mehr ins Dunkelgrüne, fast Braune, meist mit schwarzen Flecken oder Streifen. Man kann die grünen Frösche von März bis Oktober



Teichfrosch

nah am Wasser antreffen, gewöhnlich nachts, aber auch am Tag. Geht man an kleinen, nur zeitweilig bestehenden oder zufällig entstandenen Wasserflächen (Tümpel und Gräben, also auch überschwemmte Wiesen und Äcker) entlang, springt manchmal eine ganze Schar grüner Frösche aufgeschreckt ins brackige Nass und hinterlässt darin eine explodierende Schlammwolke. Ihr leicht nasales, tiefes und ein wenig unheimliches Quaken ist noch aus großer Entfernung zu vernehmen. Ein sicherer Hinweis auf die Präsenz dieser Tiere sind auch grünliche, auf dem Wasser treibende Inseln, Ansammlungen von schleimigem Laich mit den Embryonen zukünftiger Froschgenerationen darin.

Sehr viel seltener trifft man in der Stadt andere Lurcharten wie den Grasfrosch (*Rana temporaria*) oder den Springfrosch (*Rana dalmatina*), beide hellbraun und vor allem im Wald zu Hause, während die leuchtend grünen Laubfrösche der verschiedenen Arten der Gattung *Hyla* im Uferdickicht leben. Molche der Gattungen *Lissotriton*, *Ichthyosaura* und *Triturus* und die zu den Schwanzlurchen gehörenden Brillensalamander (*Salamandrina*) konnten nur in wenigen Städten überleben, stets in weitgehend naturbelassenen Gewässern, oft im Hügel- oder Bergland und geschützt vor schädlichen Einflüssen aus Menschenhand.

Zusätzlich zur Zerstörung ihres am und im Wasser gelegenen Lebensraums müssen sich viele Amphibien auch mit der Bedrohung

durch invasive Arten herumschlagen. Zu gebietsfremden Fressfeinden in den Reihen der Krebstiere und Fisch gesellt sich der aus Nordamerika stammende Ochsenfrosch (*Lithobates catesbeianus*), ein ebenso massiger wie gefräßiger und anpassungsfähiger Froschlurch, der einer ganzen Reihe von heimischen Arten nicht nur ihre Nahrung streitig, sondern sich diese teils selbst zur Beute macht. Eine besondere Gefahr ganz eigener Art geht jedoch von zwei mit dem Ochsenfrosch eingeschleppten Pilzen aus, *Batrachochytrium dendrobatidis* und *Batrachochytrium salamandrivorans*, kurz Bd und Bsal. Wie jüngst festgestellt wurde, befallen sie die Haut von Froschlurchen und Schwanzlurchen, wodurch sie eine schwere Erkrankung auslösen, die sich auf Hunderte von Arten übertragen kann und zu 100 Prozent tödlich verläuft, meist durch Herzinfarkt. Die Pilze stammen wohl aus Afrika oder Asien, und man nimmt an, dass sie durch den Menschen fast weltweit verbreitet wurde. Zunächst durch Laborfrösche (der Gattung Krallenfrösche, *Xenopus*), dann durch Lurcharten mit geringerer Sterblichkeit bei Infektionen, zu denen eben auch der Ochsenfrosch gehört, haben diese Mikropilze sich ausgebreitet. Bisher ist kein Gegenmittel bekannt, so dass die Pilzerkrankung sich weiter ungebremst ausbreiten kann. Mit desaströsen Folgen für die weltweite Artenvielfalt: In den Tropenwäldern Mittel- und Südamerikas sind bereits 40 Prozent der Amphibienarten von Bd ausgelöscht worden, und es ist davon auszugehen, dass auch 99 Prozent der niederländischen Feuersalamander-Population (*Salamandra salamandra*) einer Infektion mit Bsal zum Opfer gefallen sind.

## Reptilien und Säugetiere am Wasser

Bei meinen Streifzügen durch die Stadt auf Vogelbeobachtung sind mir immer wieder und teils völlig unerwartet auch Vertreter anderer Arten begegnet, mit denen ich in der Nähe von Gewässern kaum gerechnet hatte, darunter Reptilien und Säugetiere. Im Vergleich zu Fischen und Lurchen sind sie weniger gefährdet: Nur 13 Prozent des europäischen Reptilienbestandes sind vom Aussterben bedroht und

zirka 15 Prozent der Säuger. Dazu kommt, dass die Herpetofauna, also Kriechtiere, und die Theriofauna, die Säugetiere, in städtischen Feuchtgebieten bis auf wenige Ausnahmen aus gebietsfremden Arten bestehen.

Das einzige einheimische Reptil, dem man in Italien mit einer gewissen Regelmäßigkeit begegnen kann, ist die Ringelnatter. Selbst habe ich sie in meinem Jahr in der Stadt nur einziges Mal beobachtet. Ich ging an einem Spätnachmittag im Sommer an einem trockenen Flussbett entlang, als ich auf einem lehmigen Ufersegment in der Nähe einiger Bäume eine seltsame Bewegung wahrnahm. Erst als ich nähertrat sah ich, dass es sich um eine große Ringelnatter handelte, die ihren Kopf aus irgendeinem Grund in die Erde gesteckt hatte. Die Gattung der Ringelnattern, *Natrix*, wird in Italien und Mitteleuropa bis auf die Britischen Inseln von der Barren-Ringelnatter (*Natrix helvetica*) vertreten, in Spanien von der Iberischen Ringelnatter (*Natrix astreptophora*), in Osteuropa und Deutschland von der Ringelnatter (*Natrix natrix*).

Die Barren-Ringelnatter kommt praktisch in allen Feuchtzonen vor, an Flüssen und Bächen, Kanälen und Wassergräben, aber auch in Sümpfen, Mooren und an kleineren Wasserflächen. Sogar in Gärten und Parks bewegt sie sich problemlos, meist in der Nähe von Wasser. Dort lässt sie sich von Februar bis November am Tag ebenso wie in der Nacht beobachten. In Italien und auf dem Balkan teilt diese Natterart sich ihr Habitat mit der Würfel-Ringel-



Ringelnatter

natter (*Natrix tessellata*), die jedoch in der Regel nahe größeren Gewässern vorkommt und deshalb in der Stadt kaum zu sehen ist. Die Barren-Ringelnatter ernährt sich von Amphibien, macht aber auch Jagd auf Fische und Kleinsäuger, unter anderem Ratten. Ungeachtet ihrer Größe, die – wenn auch leider immer seltener – zwei Meter Länge erreichen kann, ist die Schlange für den Menschen völlig ungefährlich, weil weder giftig noch bisswütig. Fühlt sie sich bedroht, etwa, wenn man sie in die Hand zu nehmen versucht, sondert sie den übel riechenden Inhalt ihrer Afterdrüsen ab. Zu ihren Schutzmechanismen gehört zudem, sich tot zu stellen, dann liegt sie mit dem Bauch nach oben und heraushängender Zunge reglos da (und hofft, der Angreifer möge verschwinden). In meinem Fall nahm sie, kaum, dass ich das Loch, in dem sie steckte, vorsichtig mit einem Stock zu vergrößern versuchte, Reißaus und verschwand im Gebüsch, ohne mich eines Blickes zu würdigen. Zu den Schutzmechanismen dieser Ringelnatter gehört auch ein bedrohliches Fauchen – was leider oft dazu, dass sie von Menschen getötet wird, die sie der dreieckigen Form des flachen Kopfes wegen für eine Viper halten. Dabei sind beide Schlangenarten unterschiedlich groß und haben unterschiedliche Merkmale. Ringelnattern sind sehr viel größer und an ihren Nackenflecken, den horizontalen Pupillen, dem langen Schwanz und den breiten Kopfschuppen zu erkennen. Vipern besitzen keine solche Nackenzeichnung, ihre Pupillen stehen aufrecht, der Schwanz ist kurz und gedrunken, die Kopfschuppen klein und zahlreich. Nun hat sich aber der Mensch im Lauf der Evolution angewöhnt, auf den Boden zu blicken, um nicht auf womöglich giftige Schlangen zu treten und von ihnen gebissen zu werden, und dieser Instinkt lebt in jedem von uns weiter und macht die Begegnung mit einer Schlange – Sinnbild des Dämonischen und zugleich Symbol für die Faszination des Schönen, die von jedem Lebewesen auf den Menschen ausstrahlt, wie Edward Wilson schreibt – noch heute zu einer zwiespältigen Erfahrung.

Sehr viel häufiger als die Barren-Ringelnatter ist, zumindest in urbanen Zonen, eine andere Kriechtierart: die aus Nordamerika einge-

führte Rotwangen-Schmuckschildkröte (*Trachemys scripta elegans*), die ihren Namen dem gut sichtbaren roten Fleck hinter den Ohren verdankt. Viele kennen sie einfach unter der Bezeichnung Wasserschildkröte aus dem Zoogeschäft.



Die Begeisterung für den anfangs kleinen Aquarienbewohner lässt jedoch oft nach, sobald er, mit bis zu 35 Zentimetern Körperlänge, ausgewachsen ist und den Besitzer vor ernste Schwierigkeiten stellt. Abhilfe wird dann oft darin gesucht, das Tier im nächst gelegenen Gewässer auszusetzen. Auf diese Weise hat die Rotwangenschildkröte Seen und Teiche, Weiher und sogar Brunnenanlagen besiedelt und sich dort fortgepflanzt. Man sieht sie den Kopf aus dem Wasser gereckt oder zwecks Regulation der Körpertemperatur auf einem Stein sitzend. Das gefräßige gepanzerte Reptil verspeist wirbellosen Tiere, Fische und sogar Vögel. Vor allem aber konkurriert es mit der einheimischen Europäischen Sumpfschildkröte um Nahrung und Lebensraum. Letztere ist kleiner, ohne rote Zeichnung am Kopf, und gilt in Europa als potenziell gefährdet (nt), in Italien sogar als stark gefährdet (en). Sie kommt an immer weniger Standorten vor, nicht nur in Städten und ihrer Umgebung ist sie kaum noch zu sehen, auch in ihren natürlichen Lebensräumen, Sümpfen, Seen und großen Teichen wird sie immer seltener – verdrängt von ihrer invasiven Schwesterart.

Was die Säugetiere angeht, die am Wasser leben, begegnet man – abgesehen von der ebenso unvermeidlichen wie unausrottbaren Ratte – einheimischen Arten wie Schermaus (*Arvicola amphibius*), Zwergmaus (*Micromys minutus*), aber auch manchen Spitzmausarten (namentlich der Gattungen *Sorex* und *Neomys*) immer seltener, da diese auf intakte Lebensräume abseits der Auswirkungen von Intensivlandwirtschaft



Nutria

und Zersiedlung angewiesen sind. Anders verhält es sich mit einer Art, die in urbanen Gegenden ganz Italiens und Europas mittlerweile weit verbreitet ist: der Nutria (*Myocastor coypus*), einer aus Südamerika eingeführten Pelztierart, die bedenkenlos in die freie Wildbahn entlassen wurde und heute als invasiv gilt. In Italien zuerst 1928 angesiedelt, verbreitete sie sich seit den 1970er Jahren, als die hiesige Kürschnerbranche in die Krise geriet, an Flüssen und Seen auf der gesamten Apenninhalbinsel, zunächst im südlichen Mittelitalien, dann in der Poebene; heute ist sie in fast allen Landesteilen zu finden. Ich selbst habe hunderte Nutrias beobachtet, meist in der Abenddämmerung: wie sie Ufervegetation an Flüssen und Seen abfraßen, im tiefen Wasser von Flüssen und Kanälen schwammen, wie sie einen Bau in die Uferböschung gruben und sich über einen trockengefallenen Reisacker am Stadtrand hermachten. Wenn man ihnen zusieht, wie sie mit leerem Blick und unberührt vom Lärm der Stadt langsam am Ufer entlangtrotten oder ihre Kreise durchs Wasser ziehen, schließt man sie fast ein bisschen ins Herz, die großen Nager, die einem Biber so zum Verwechseln ähneln.