

Vortrag gehalten am 30. Januar 1979
anlässlich des Fachseminars
»Pflanzenökologische Aspekte der
Grünplanung« an der Akademie für
Naturschutz und Landschaftspflege in
Freising

Städtische Grünstrukturen und ihre Bedeutung für die Tierwelt

Johann Schreiner

1. Einführung

Städte werden bis heute von vielen Naturfreunden als sterile, überwiegend leblose Agglomerate von Häusern und Straßen angesehen. Steinwüste, Asphalttschungel und ähnliche Wortmalereien sollten die Situation in Städten umschreiben. In Wirklichkeit handelt es sich aber um Ökosysteme hoher Komplexität. Biotop und Biozönose sind hier, wie nirgendwo anders, vom Menschen beeinflusst.

Die jahrzehntelange Geringschätzung und die Schwierigkeiten, einen derartigen Lebensraum methodisch in den Griff zu bekommen, sind die hauptsächlichen Gründe, warum sich erst in jüngerer Zeit die Forschung mit diesen Problemen beschäftigt hat (SUKOPP et al. 1973). Über die noch am leichtesten zu erfassenden Lebewesen, die Pflanzen, liegen bereits umfangreichere Untersuchungen vor. Einen wesentlichen Beitrag hat die Luftbildtechnik geleistet.

Wesentlich schwieriger gestaltet sich die Erfassung der Tierwelt, da diese wegen ihrer Mobilität und oft versteckten Lebensweise nur unter erschwerten Bedingungen zu beobachten ist. Am leichtesten ist dies noch bei bestimmten Insektengruppen (SCHWEIGER 1960) und den Vögeln möglich. Die relativ große Zahl von Stadtavifaunen ist hier das beste Beispiel (KLOSE und VIDAL 1979). Wo Untersuchungen durchgeführt wurden, ergaben sich jeweils überraschend hohe Artenzahlen. So konnte WENDLAND (1971) 1968 in Westberlin 163 Arten wildlebender Wirbeltiere feststellen.

2. Grundsätzliche Überlegungen

Während abiotische Strukturen wie Weg und Gebäude nur einer eng begrenzten, oft hochgradig spezialisierten Anzahl von Tierarten Lebensraum bieten, weisen Grünstrukturen (= Pflanzenbestände) in jedem Fall eine größere Artenvielfalt auf.

Entsprechend der Definition von TISCHLER (1976), wonach ein Biotop den Lebensraum einer Biozönose von bestimmter Mindestgröße und einheitlich gegenüber seiner Umgebung abgrenzbarer Beschaffenheit darstellt, sind alle städtischen Grünstrukturen als Biotope für die Tierwelt zu sehen. Eine Differenzierung ergibt sich danach hinsichtlich der Mindestgröße und der Beschaffenheit.

2.1 Biotopbeschaffenheit und Tierwelt

Engste Beziehungen bestehen zwischen der Beschaffenheit der Grünstrukturen und der diese bewohnenden Tierwelt. Jeder Biotop weist eine spezifische Kombination von Umweltfaktoren auf, die für das Artenspektrum der dort vorhandenen Tierwelt von Bedeutung ist. Oder anders gesagt: Arten können nur dort existieren, wo ihre Minimalansprüche an den Lebensraum verwirklicht sind. Stenöke Arten,

also solche mit geringer Anpassungsbreite, deren Biologie bestens bekannt ist, können deshalb als Bioindikatoren Verwendung finden.

Für das Vorhandensein von Tierarten am bedeutsamsten ist die Struktur der Pflanzenwelt. Für die Abhängigkeit von der Artenstruktur ist die bekannte Bindung von Insektenarten an bestimmte Pflanzenarten das beste Beispiel. Auch daß das Blaukehlchen nur in bestimmten Auwaldtypen brütet, Läubsängerarten, wie bereits der Name sagt, Laubgehölze benötigen und die Tannenmeise nur vorkommt, wenn Nadelgehölze vorhanden sind, zeigen die engen Wechselbeziehungen zwischen Pflanzenarten und Tierarten.

Ein wesentlicher Faktor in Tierbiotopen ist die durch die Pflanzenwelt vorgegebene Raumstruktur. Untersuchungen von KARR und ROTH (1971) haben beispielsweise ergeben, daß zwischen der Foliage-height-diversity als Maß für die Schichtung eines Gehölzbestandes und der Vogelartendiversität als Maß für die Artenvielfalt eine lineare positive Korrelation besteht. Daß nicht nur die Schichtung von Gehölzbeständen besondere Bedeutung besitzt, sondern allgemein eine hohe Strukturvielfalt eine hohe Artenvielfalt bedingt, zeigt die Beschränkung des Vorkommens von Braunkehlchen und Graummer auf Wiesenbiotope, deren Gräser und Kräuter eine starke Schichtung aufweisen.

Ein abiotischer Umweltfaktor, der besonders für wechselwarme Tiere von Bedeutung ist, ist das Klima. Schon allein die Tatsache, daß in Wintern die mittlere Temperatur in Städten etwa 2 – 3 Grad Celsius höher sein kann als die des Umlandes, ist für Insekten förderlich. Sie können dabei Populationsdichten erreichen, die eine ausreichende Nahrungsbasis für ziehende Vogelarten darstellen. Die plausibelste Erklärung der Tatsache, daß immer mehr Vogelarten, besonders insektenfressende Singvögel wie Bachstelze oder Star bei uns überwintern! Städte sind die am stärksten anthropogen geprägten Landschaftsausschnitte. Demzufolge beeinflusst hier auch das Wirken des Menschen die Tierwelt am meisten. Das Netz der Straßen stellt je nach Intensität des Verkehrs eine oft tödliche Barriere für alle bodengebundenen oder beschränkt flugfähigen Tiere dar. Größte Auswirkungen scheinen hier auf den Bestand der Lurche gegeben zu sein. Eine wichtige Tatsache ist, daß Tiere, besonders Säugetiere und Vögel eine artspezifische Reaktionsnorm auf menschliche Anwesenheit aufweisen. Nicht umsonst wird die Fauna oft wegen der unterschiedlichen Empfindlichkeit gegenüber Störungen durch den Menschen in Kulturfolger und Kulturflüchter eingeteilt. Die Übergänge sind fließend, doch lassen sich beispielsweise Amsel und Birkhuhn eindeutig zuordnen.

Gravierende Einflüsse auf Tierpopulationen in Städten gehen von Tätigkeiten aus, die sich unter dem Sammelbegriff »Sauberkeitsmaßnahmen« zusammenfassen lassen. Alte Bäume, die morsch und faul sind, müssen jüngerer, gesunden weichen. Laub, das im Herbst fällt, stört das glatte, saubere Bild, das der Einheitsrasen bietet, über den das ganze Jahr gewacht wurde, damit nicht irgend ein Pflänzchen die mühsam erzielte Ordnung stört. Wege werden geteert, damit sie auch nach starken Regenfällen einen »sauberen« Anblick bieten und nicht mehr, wie auf dem alten Schotterweg, mühsam jedes störende Unkräutlein beseitigt werden muß. Nester von Vögeln an Häusern werden entfernt, nur weil deren Hinterlassenschaft gewissen Sauberkeitsvorstellungen widerspricht oder die Beseitigung zuviel Arbeit macht. Diese Liste könnte man noch lange fortsetzen. Sie läßt sich aber zusammenfassend darstellen, als Drang des Menschen, seine Umgebung möglichst einheitlich und pflegeleicht zu gestalten, ein Drang dem die natürliche Vielfalt und damit auch viele Lebensmöglichkeiten für Tiere zum Opfer fallen.

Teilweise aus ähnlichen Motiven wird eine Vielzahl von lebensstörenden Mitteln verwendet, die mittelbar oder unmittelbar in Tierpopulationen der Städte eingreifen. Unerwünschte Pflanzenvorkommen werden mit Totalherbiziden beseitigt. Andere Pflanzenvernichtungsmittel werden zur Uniformierung von Rasenflächen eingesetzt. Schneckenkorn, Ameisenex und vergiftete Mäuseköder greifen in einer Art und Weise in Tierbestände ein, die eine Erfolgskontrolle nicht zuläßt. Direkte oder indirekte Auswirkungen der Gifte, die nicht beabsichtigt sind, lassen sich in keinem Fall ausschließen.

Einseitige Förderung bestimmter, freilebender Tierarten durch den Menschen in Städten stellt schließlich einen weiteren anthropogenen Umweltfaktor dar. Massenvermehrung einzelner Arten, ein Charakteristikum gestörter Ökosysteme, ist die Folge. Durch überreiches Futterangebot wird beispielsweise der Bestand an Haustauben auf Werte erhöht, die im Lebensraum Stadt nie auftreten würden. Hier wirkt sich auch der in Städten fehlende Bestand an größeren Greifvögeln aus. Wegen der Exponiertheit der Nistplätze kommen andere »Räuber« kaum in Frage, obwohl z. B. Hauskatzen in Städten generell hohe Populationsdichten aufweisen. TEAGLE (1978) berichtet aus dem mittelländischen Industriegebiet um Birmingham von einer außergewöhnlich großen Population von wildlebenden Hauskatzen, die in Krankenhäusern, Gaswerks- und Fabrikgebäuden leben und sogar Warmluftschächte großer Gebäude besiedeln. Auch hier dürfte sich das Fehlen von Konkurrenzarten und Regulatoren sowie die vergleichsweise gute Nahrungsbasis fördernd auswirken. In der freien Natur würde sich ein Gleichgewicht

zwischen Räuber- und Beutepopulationen einstellen, wegen der regulierenden Eingriffe des Menschen ist dies in der Stadt bei vielen Arten nicht möglich.

2.2 Mindestgröße der Biotope

Städtische Grünstrukturen besitzen oftmals Inselcharakter. Für einen Großteil der hier vorkommenden Tierarten stellen Straßen nahezu unüberwindliche Barrieren dar (MADER in diesem Heft). MAC ARTHUR und WILSON (1967) stellen für derartige Flächen fest, daß je größer die Fläche einer Insel ist, auch die Zahl der dort vorkommenden Tierarten ist. Diese Feststellung erklärt sich aus der Tatsache, daß jedes Tier seinen individuellen Raumbedarf hat. So wird beispielsweise die Reviergröße des Ziegenmelkers mit 10 ha angegeben, die von Drosselarten mit 20 – 50 qm. Allgemein gilt die Faustregel, daß je größer ein Tier ist, desto größer auch sein Revier ist. Ein überlagernder Effekt geht von Zunahme der Vielfalt bei zunehmender Biotopgröße aus.

2.3 Städtische Grünstrukturen und Stabilität

Wie bereits festgestellt, bieten reich strukturierte Lebensräume Gewähr für Artenreichtum. Sie sollten auch Gewähr bieten für Stabilität der Bestände aller Arten auf der Basis der Selbstregulierung. Hierzu ist es notwendig, daß sie gleichzeitig sowohl »Räuber« als auch »Beute«-organismen Lebensmöglichkeiten bieten. Wie wichtig ist es, daß auch Beutetiere (oft als Schädlinge bezeichnet) Unterschlupf finden, zeigten die Untersuchungen von DEIXLER und RIESS (1978) an Biotopen in Weinbergen, räuberische Organismen (oft als Nützlinge bezeichnet) müssen das ganze Jahr über Nahrung finden, um überleben und ihre Funktion im Ökosystem ausüben zu können. Wird ihre Beute in dem von ihnen erreichbaren Areal durch Schädlingsbekämpfungsmaßnahmen ausgerottet, so besteht auch für sie keine weitere Lebensmöglichkeit. Da eine Wiederbesiedelung zuerst nur durch den Beuteorganismus und später erst durch den Räuberorganismus erfolgen kann, wächst die Populationsdichte der Beute (des Schädlings) schneller als die des Räubers (VOLTERRA-Prinzip). Über längere Zeiten vermag dann eine zu geringe Räuberdichte den Zuwachs des Schädlings nicht mehr zu kontrollieren (OSCHE 1973).

Biotope im Stadium der Selbstregulation enthalten Tiere aller Trophieebenen und zeigen keine Massenvermehrungen. Um diesem Zustand möglichst nahe zu kommen, sollen die Inseln in einer abiotischen Umwelt, wie sie die städtischen Grünstrukturen darstellen, zusammen eine Einheit bilden. Daß dies bei natürlichen Inseln möglich ist, konnte gezeigt werden. Nur unzureichende Erkenntnisse liegen über dem Schwellenwert, ab dem eine

Vielzahl von Inseln als Einheit zu existieren beginnt, vor. Mindestgröße und Maximalabstand zu ermitteln, ist derzeit Gegenstand ökologischer Forschung. SCHWEIGER (1960) führt das Vorkommen der Grünen Laubheuschrecke (*Locusta viridissima*) und anderer Insekten im Wiener Stadtkern auf das Vorhandensein von Einwanderungsstraßen wie Alleen zurück. Eine gute Versorgung des Lebensraumes »Stadt« mit Biotopen wird dazu beitragen, Massenvermehrungen einzelner Tierarten einzudämmen und anderen das Überleben zu ermöglichen. Die Feststellung von DRÖSCHER und DINE (1977), daß in Großstädten mehr Tiere zugrunde gehen, als geboren werden und ein steter Zuzug vom Land erfolgt, sollte dann auch bald der Vergangenheit angehören. Hier drängt sich ein Vergleich zu den ausgeferten Großstädten auf, die eine magische Anziehungskraft auf die Bevölkerung der ländlichen Gemeinden ausüben und in denen viele Menschen zugrunde gehen, weil Ordnungskräfte (Regulationsmechanismen) nicht mehr in erforderlichem Umfang funktionieren.

Einige generelle Aussagen können bereits für städtische Grünstrukturen getroffen werden.

- A) Eine Vernetzung der einzelnen Grünbestände erhöht deren Biotopwert.
- B) Die größten Probleme wirft die Biotopisolation durch Straßen auf. Verbindungsachsen wie sie beispielsweise Gewässer darstellen, sollen daher möglichst weit überbrückt werden.
- C) Voneinander getrennte, größere Grünflächen sollen, wo eine direkte Verbindung nicht möglich ist, durch dazwischen liegende kleinere Inseln, die dann Trittsteinfunktion erhalten können, ergänzt werden.

3. Städtische Grünstrukturen

3.1 Gehölzbestände

3.1.1 Bedeutung für die Tierwelt

Wenn von städtischen Grünstrukturen gesprochen wird, so denkt jeder unwillkürlich zuerst an Gehölzbestände. Bäume und Sträucher prägen das Ortsbild entscheidend. Sie stellen schon in kleinsten Vorkommen wesentliche Biotope für die Tierwelt dar, was sich besonders in der Besiedelung durch Vogelarten äußert. Amsel, Buchfink und Grünling, Arten mit geringen Umweltansprüchen besiedeln bereits Grünbestände, wenn etwas Gras und mindestens ein größerer Strauch oder Baum vorhanden ist. Wenn auch bestimmte einheimische Insektenarten derartig anpassungsfähig sind, daß sie fremdländische Nahrungsquellen zu nutzen verstehen, so ist doch der Großteil mit einheimischen Pflanzen ökologisch verknüpft. Ein Grund mehr, bevorzugt heimische Arten auch im städtischen Bereich zu pflanzen. TEAGLE (1978) weist auf die immense Zahl von Tierarten hin, die gerade von Eichen in ihrer Existenz-

möglichkeit abhängig sind und daß deshalb gerade Eichen von besonderem Wert sind. Bäume stellen aber nicht nur Nahrungsbasis für pflanzenfressende Insekten- und Vogelarten dar. Sie bieten daneben auch spezialisierten Sekundärkomponenten Nahrung. In größeren, ruhigeren Inseln suchen am Stamm Baumläufer und Spechte nach Insekten, wobei der kleinere Baumläufer seine Nahrung aus Ritzen der Borke herausholt und der Specht Bohrgänge aufhämmern kann. Trockene Äste dienen letzteren als Resonanzkörper zum Balztrommeln; wobei aber manche Spechte mittlerweile andere Objekte wie Fernsehantennen, Dachrinnen oder Verkehrszeichen für diese Zwecke entdeckt haben.

Mit zunehmender flächenhafter Ausdehnung der Gehölzbestände wächst deren Arteninventar. Auch eine gewisse Undurchdringlichkeit ist für den Artenbestand förderlich. Es entstehen so Refugien für Insectivore wie Igel oder Carnivore wie die verschiedenen Marderarten. Auch anspruchsvollere Vogelarten finden ihre Biotopansprüche befriedigt. Gelbspötter, Kleiber und sogar die Nachtigall besiedeln größere Gehölzbestände in Städten.

Wie oben bereits gezeigt, kommt einer Schichtung des Gehölzbestandes eine große Bedeutung hinsichtlich der Artenvielfalt zu. Die höchsten Artenzahlen, sowohl im botanischen, als auch im zoologischen Bereich finden sich an Rändern (edge-effect); also beispielsweise am Übergang von Wald zu Freiflächen. Bei Bäumen nimmt die Zahl der ökologischen Nischen mit zunehmendem Alter zu. Je älter ein Baum, desto mehr Tieren bietet er Lebensgrundlage, sei es als Nahrungsquelle, Nahrungsrevier oder Lebensraum. Die Bedeutung alter Bäume beruht vor allem auf dem Vorhandensein von morschem Holz und von Höhlen. Viele Bockkäfer und Borkenkäferarten und auch der bekannte Hirschkäfer benötigen morsches Holz als Nahrung. Symbionten im Darm ermöglichen manchen von ihnen sogar eine restlose Verdauung der Zellulose. Von diesen pflanzenfressenden Tieren leben wiederum Vogelarten wie die oben genannten Spechte und Baumläufer. Für beide stellen alte Bäume sowohl Nahrungs- als auch Brutraum dar. Höhlen werden auch von Eulen besiedelt, von denen besonders Steinkauz und Waldkauz bis ins Zentrum der Städte vordringen. Fledermäuse benutzen die Höhlen als Tag- und manchmal auch als Überwinterungsquartier.

3.1.2 Empfehlungen

- In Städten zu pflanzende Gehölzbestände sollen als grünordnerische Festsetzungen in Bebauungsplänen oder in Grünordnungsplänen zum Bebauungsplan festgelegt werden.
- Es sollen soweit möglich, nur heimische, standortgerechte Arten Verwendung finden. Diese sollen für den privaten Bereich

in Bebauungs- oder Grünordnungsplänen in Positivlisten aufgeführt werden. Obstbäume und Beerensträucher sollen in jedem Fall mit aufgeführt werden. Straßenbegleitpflanzungen sollen einen mindestens 3 m breiten Pflanzstreifen erhalten.

- Bei größeren, flächenhaften Gehölzbeständen soll bei Artenwahl und Pflege auf die Erzielung eines optimal geschichteten Gehölzbestandes, der stellenweise unbegebar ist, geachtet werden. Soweit mit den anderen Zielen vereinbar, soll bei Neupflanzung auf Erzielung möglichst großer Randlängen geachtet werden.
- Alte Bäume sollen so lange als möglich erhalten werden. Teure Sanierungsmaßnahmen sollten nur in visuell empfindlichen Bereichen vorgenommen werden. Wenn auf sonstigen Flächen berechnete Sicherheitsbedenken gegen die Erhaltung alter Bäume sprechen, so soll diesen nur soweit entgegengekommen werden, daß nur die bruchgefährdeten Äste entfernt werden. Auch ein »Baumstumpf« von mehreren Metern Höhe stellt noch eine ökologische Zelle dar!

3.2 Fließgewässer

3.2.1 Bedeutung für die Tierwelt

Bäche und Flüsse, die die Städte durchziehen, können »Lebensadern« für die heimische Tierwelt sein. Mit der sie begleitenden Aue, die stellenweise durchaus auf beiderseits nur mehr wenige Meter reduziert sein kann, stellen sie Leitlinien für Tierwanderungen dar. Da sie meist aus der freien Landschaft kommen und dann auch wieder dorthin führen, verbinden sie innerstädtische Lebensräume mit den Biotopen außerhalb. Inselbildung, die oft eine Gefahr für den Artenbestand in Städten darstellt, wird dadurch vermieden.

Die größten Probleme für die Tierwelt werfen die innerstädtischen Fließgewässer durch ihre oftmalige Verschmutzung auf. Wo das Wasser noch besser ist, besiedeln Köcherfliegenlarven und Flohkrebse der Gattung Gammarus den Grund. Schlechtere Wasserqualitäten sind durch Massenaufreten von Tubifex-Würmern, Asseln und Mückenlarven gekennzeichnet. Im schlechtesten Wasser überleben nur mehr Tubifex-Würmer, Steine, am Grund sind mit Kolonien von Einzellern wie dem Trompetentierchen übersät. Neben der Abwasserbelastung stellt in manchen städtischen Fließgewässern die Abwärmebelastung für die dort lebende Tierwelt ein entscheidendes Überlebenskriterium dar. REIMANN (1977) drückt das am Beispiel der Fische wie folgt aus. Durch die Erwärmung wird die Laich- und Schlüpfzeit vorverlegt. Die jüngste Fischbrut ist in ihrer Ernährung auf die Anwesenheit von pflanzlichem Plankton angewiesen. Die pflanzliche Primärproduktion ist jedoch weniger von der Temperatur als vielmehr von der zu dieser

Zeit noch minimalen Sonnenscheindauer und -intensität abhängig. Den Jungfischen wird also ein Frühling »vorgegaukelt«, der im Nahrungsangebot keine Deckung findet. Wird ein Gewässer verrohrt, fällt es für nahezu alle vielzellige Tierarten als Lebensraum aus. Zudem stellen verrohrte Strecken für viele wandernde Tierarten ein unüberwindliches Hindernis dar. Eine Uferbefestigung mit Gehölzen wie Erlen und Weiden kann bereits Arten des Auwaldes Lebensraum bieten. Wo notwendig, können Bruchsteinschüttungen eine Ergänzung darstellen.

3.2.2 Empfehlungen

- Fließgewässer mit einem entsprechenden Uferstreifen sollen im Gemeineigentum belassen werden. Sie sollen in jedem Fall offen gehalten werden. Gebäude sollen in keinem Fall direkt am Ufer errichtet werden.
- Eine bestmögliche Gewässergüte soll angestrebt werden.
- Übergänge sollen in Form von Brücken, die das Gewässer einschließlich eines kleinen Uferstreifens überspannen, errichtet werden. Durchlässe sind zu vermeiden.
- Eine Uferbefestigung soll durch Pflanzung von Gehölzen evtl. in Verbindung mit einer Blockeinschüttung erfolgen. Eine Betonierung, Pflasterung oder Einfassung des Gewässers in Holzbohlen soll vermieden werden.

3.3 Klein-Gewässer

3.3.1 Bedeutung für die Tierwelt

Kleingewässer können in Restflächen von Baugebieten auf öffentlichem Grund oder in Privatgrundstücken angelegt werden. Sie zeichnen sich vor allem durch zwei Eigenschaften aus. Zum einen ist die mittlere Wassertemperatur relativ hoch, und zum anderen ist das Wasser wegen der fehlenden Schwebstoffe klar, und mehr Licht kann den Boden erreichen. Ein für die Tierwelt ideales Kleingewässer enthält flache Uferzonen sowie tiefe Stellen.

- Es kann als Libellenbiotop fungieren. PRETSCHER (1976) zeigt klar, daß die Vielfalt der ein Kleingewässer besiedelnden Libellenarten direkt mit der Vielfalt der vorhandenen Pflanzenarten in Zusammenhang zu bringen ist. Er empfiehlt zur Bepflanzung verschiedene Seggenarten, Wasserschwaden, Schilf, Teichbinse, Rohrkolben, Sumpfschwertlilie, Seerose, verschiedene Laichkrautarten, Weiden und Schwarzerlen.
- Es kann als Biotop für dauernd im Wasser lebende Insektenarten fungieren. Arten der Familien Wasserkäfer, Schwimmkäfer und die bekannten Taumelkäfer besiedeln schon kleinste Wasserstellen. Wasserwanzen, unter ihnen die Rückenschwimmer, kommen mit diesen Gruppen oft vergesellschaftet vor.
- Es kann als Lurchbiotop dienen, wobei Voraussetzung ist, daß keine Fische eingesetzt werden. Frösche, Kröten und

Unken unternehmen oft weite Wanderungen, um in einem solchen Kleingewässer abzulaichen.

Um eine natürliche Besiedelung zu ermöglichen, und nur diese erscheint sinnvoll, muß das Kleingewässer im Aktionsradius von bestehenden Populationen der erwarteten Arten liegen. Dieser ist vielfach größer als landläufig angenommen wird.

Oft in Zusammenhang mit Kleingewässern wird das Mückenproblem gebracht. Entsprechend einer Untersuchung im Altmühltal (HASENFUSS und DREYER 1973) tritt eine Massenentwicklung blutsaugender Insekten nicht ein, wenn sichergestellt ist, daß sich keine flachen, vorübergehend austrocknenden Wasseransammlungen bilden.

3.3.2 Empfehlungen

– Kleingewässer sollen in Bebauungsgebieten mit noch überwiegend Siedlungscharakter oder größeren Grünflächen vorgesehen werden. Der Grünordnungsplan soll hierzu Angaben über Größe, Form und Lage enthalten.

– Die Detailplanung soll nach PRETSCHER (1976) vorgenommen werden.

– Die Aufklärung der Bevölkerung soll dahingehend verstärkt werden, daß ideal gestaltete Kleingewässer bereits in der Größenordnung von 5 – 50 qm wertvolle ökologische Zellen darstellen und diese in Privatgärten angelegt werden können.

3.4. Teiche und Seen

3.4.1 Bedeutung für die Tierwelt

In Siedlungsgebieten sind größere Wasserflächen eine wesentliche Bereicherung sowohl des Ortsbildes als auch der Natur. Die in jedem Fall notwendige Ruhezone stellt, wenn sie als Verlandungsbereich mit Auwaldgehölzen ausgebildet ist, ein zusätzliches bereicherndes Biotopelement dar. Sumpfrohrsänger, Fitis und Enten, in Städten gewöhnlich nur die Stockenten, treten hier auf. Die weitere Bedeutung als Lebensraum für die Tierwelt ist mit der der Kleingewässer vergleichbar. Bei genügender Größe und Ausschluß menschlicher Störungen durch geschickt gewählte Erschließungen durch Spazierwege können sich sogar überregional bedeutsame Biotope entwickeln.

Bestes Beispiel ist hier das geplante Naturschutzgebiet »Vogelau« das sich nur etwa 1 km vom Stadtkern Straubings entfernt befindet. (SCHREINER 1975, OAG OSTBAYERN 1978). Das ca. 15 ha große Altwasser mit seinen ausgedehnten Verlandungsbereichen bietet vielen Tierarten, insbesondere Vögeln, Lebensraum. Schnatterente, Knäkente und Löffelente, Feldschwirl, Schlagschwirl und Blaukehlchen, außerdem noch die Uferschnepfe stellen die herausragendsten Brutvogelarten dieses Gebietes dar. Mehrere günstige Faktoren dürften wesentlich zur Einhaltung der bisherigen Qualität des Gebietes beigetragen haben.

A) Das Altwasser liegt im Überschwemmungsbereich der Donau und ist über den noch nicht ausgebauten Fluß auf zwei Seiten mit der freien Landschaft verbunden.

B) Die besonders an Wochenenden stark frequentierten Spazierwege liegen direkt am Altwasser auf Hochwasserschutzdämmen. Die ermöglichen eine Übersicht über das gesamte Gebiet. Auch der am Dammfuß befindliche Bestand an Brennnesseln und Kratzbrombeere dürfte wesentlich dazu beitragen, daß kaum ein Spaziergänger den vorgezeichneten Weg verläßt.

3.4.2 Empfehlungen

– Teiche und Seen sollen in größeren städtischen Grünstrukturen erhalten bzw. wo möglich neu angelegt werden.

– Regenerationszonen sollen in ausreichendem Umfang vorgesehen werden.

– An Gewässern, die Biotopfunktion erfüllen sollen, ist keine Intensivnutzung vorzusehen. Spazierwege sollen so gelegt werden, daß von ihnen keine Störung ausgeht.

3.5 Gehölzfreie Biotope

3.5.1 Bedeutung für die Tierwelt

Trockene, gehölzfreie Biotope finden sich in Städten vor allem in Form von Wiesen bzw. Rasen. Von Verkehrsinseln, die von der Feldheuschrecke Chortippus brunneus besiedelt werden, über Rasenflächen in Vorgärten bis hin zu Wiesenflächen in Parks, die bereits einer Vielzahl von Arten Lebensraum bieten können, reicht das Spektrum dieses Lebensraumes. REICHHOLF (1973 und 1978) stellt eindrucksvoll die Bedeutung extensiv genutzter Wiesen für die Erhaltung der Artenvielfalt dar.

Als Indikator bezüglich des allgemeinen Reichtums an Insekten benutzt er die Gruppe der Tagfalter und stellt fest, daß extensiv genutzte, blumenreiche Wiesen, die höchste Artenzahl aufweisen. Sie sind nicht anfällig für Massenvermehrungen gleich welcher Arten und damit kaum jemals Ausgangspunkte von Schädlingskalamitäten, wie sie aus monokulturartigen Reinbeständen immer wieder hervorgehen.

Doch wie sieht die Realität aus? Die von der Werbung maßgeblich unter dem Motto »Warum ist Ihr Rasen nicht auch so grün wie der Ihres Nachbarn« geförderte Anlage von total eutrophierten, sterilen Einheitsrasen hat in der überwiegenden Zahl der Privatgärten sowie bei fast allen Kommunen Fuß gefaßt. Blumenwiesen als Lebensraum für Bienen, Hummeln und Schmetterlinge sind in städtischen Grünanlagen selten.

Neben der Bedeutung der Vielfalt der Pflanzenarten ist auch die Erzielung von Strukturvielfalt von wesentlicher Bedeutung für den Artenreichtum der Tierwelt. Beobachtungen des Instituts für Vogelkunde in Garmisch-Partenkirchen

(BEZZEL mündl.) haben gezeigt, daß die Zahl der festgestellten Vogelarten auf dem Institutsgelände bei Vorhandensein von gemähten und nicht gemähten Flächen signifikant höher war als bei gänzlich gemähten oder ungemähten Flächen. Die hohe Feuchte der Bodenoberfläche bei Vorhandensein von altem Gras ermöglicht Schneckenarten die Eiablage im Herbst. Schnecken, die wiederum die Nahrungsbasis für andere Tiere wie z. B. den Igel darstellen.

Die Erzielung einer hohen Strukturvielfalt durch unterschiedlich intensive Nutzung bzw. Pflege dürfte einer der wenigen Kompromisse sein, aus denen die Natur nur Nutzen zieht. So kann die Vegetation auf Teilflächen, bei denen wichtige Interessen eine regelmäßige Mahd verlangen, kurz gehalten werden; andere Teilflächen sollen dann erst vor Samenflug bestimmter Arten, d. h. 1 – 3 mal im Jahr oder nur alle paar Jahre gemäht werden.

Vegetationsfreie Stellen oder Stellen mit schütterer Bewachsung stellen eine Bereicherung städtischer Grünstrukturarten dar. Sie bieten hochspezialisierten, räuberisch lebenden Wespenarten wie der Familie der Grabwespen sowie solitär lebenden Bienenarten, die kleine Kegel um das Einflugloch errichten, Lebensraum. Oft kann man hier auch den metallisch schimmernden Sandlaufkäfer antreffen, der sich als einer der wenigen Käfer einer vermeintlichen Gefahr durch Davonfliegen zu entziehen versucht. Handelt es sich bei den vegetationsfreien Stellen um Sandboden, so kann man oft die Trichter der Larve des Ameisenlöwen entdecken.

Regelrechte Geländeabbrüche sind in Städten relativ selten anzutreffen. Sofern sie aus sandig-lehmigen Material sind, sollen sie, soweit dies aus Sicherheitsgründen möglich ist, erhalten werden. Sie können dann Arten wie der Uferschwalbe Brutraum bieten. Die bekannteste Steilwand, in einer Stadt, in die Uferschwalben in großer Zahl ihre Brutröhren gegraben haben, befindet sich in Neusiedl a. See.

3.5.2 Empfehlungen

– Durch entsprechende Beratung soll die Anlage von naturgemäßen Blumenwiesen auf Privatgrundstücken gefördert werden. Die öffentliche Verwaltung soll hier mit gutem Beispiel vorangehen.

– Neben der Erhaltung natürlicher Artenvielfalt soll auch versucht werden, Strukturvielfalt in Form unterschiedlich oft gemähter Wiesenflächen zu erzielen.

– Vegetationsfreie Stellen, Flächen mit schütterer Bewachsung und Geländeabbrüchen sollen an geeigneten Orten erhalten bzw. sich selbst überlassen bleiben.

– Städte sollen in jedem Fall ein Pflegeprogramm für die in ihren Gebiet befindlichen Grünstrukturen erstellen. Dieses soll neben den Wiesen auch die Gehölzbestände und Gewässer behandeln.

4. Ausblick

Städtische Grünstrukturen wurden bis in jüngste Zeit zur Belebung des Ortsbildes angelegt. Lokalklimatische Verbesserungen wie die Erniedrigung der mittleren Tagestemperatur im Sommer und die Erhöhung der mittleren Luftfeuchtigkeit sind vielfach ausschlaggebend für die Pflanzung bzw. Erhaltung innerstädtischer Gehölzbestände. Auch deren reinigende Wirkung auf die Luft wird oft zur Begründung ins Feld geführt. Gesichtspunkte, wie die Erhaltung einer Mindestartenvielfalt im täglichen menschlichen Erlebnisbereich haben bisher kaum Berücksichtigung gefunden. Daß wir in diesem Zusammenhang am Anfang stehen, dürfte ein Vergleich der bisher gemachten Ausführungen mit der Realität zeigen. Die tägliche Konfrontation mit der Natur, verbunden mit einer intensiven Aufklärung der Bevölkerung über die vorkommenden Arten und deren Wechselwirkungen wird zu einem Kennenlernen führen. Folge davon wird ein Verständnis für allgemeine ökologische Probleme sein.

Mag die Winterfütterung der Vögel ökologisch gesehen noch so sinnlos sein, sie bringt doch die Natur dem Menschen näher und mancher, dem aufgefallen ist, daß es verschiedene Arten sind, die an sein Futterhäuschen kommen, hat sich schon ein Bestimmungsbuch gekauft, mit dessen Hilfe er dann auch woanders Arten erkannt hat. Er wird dann vielleicht feststellen, daß die einzelnen Arten nur in bestimmten Lebensräumen vorkommen, daß manche Arten selten – andere häufig sind, und wird sich vielleicht fragen, warum dies z. B. so ist.

Daß der Mensch ein gewisses Quantum Natur braucht, um sich wohl zu fühlen, wird heute allgemein anerkannt. Entscheidend ist, ob er dieses in seiner Stadt vorfindet oder, ob er dazu erst viele Kilometer mit dem Auto zurücklegen muß. Eine Stadt mit vielfältigen Grünstrukturen bringt ein verstärktes Naturerleben und hat sicherlich weniger Probleme mit dem Ausflugsverkehr. Unschätzbar ist die Bedeutung innerstädtischer Grünflächen für die Erholung der Bevölkerung, eine Erholung, die wir in Zukunft nötiger denn je brauchen werden. Politiker haben das erkannt. So gibt die Landesregierung von Baden-Württemberg (STERN et al. 1978) den Orientierungswert für Grünflächen im Innenbereich der Städte mit 50 qm je Einwohner an. Es fehlt aber allenthalben der Mut zur Umsetzung dieser Erkenntnis in die Tat.

Literatur

- DEIXLER, W. und RIESS, W., 1978: Zur Bedeutung ökologischer Zellen in Weinbaugebieten Unterfrankens. *Natur und Landschaft* 53: 341 – 343.
- DRÖSCHER, V. und DINE, P., 1977: Wildtiere in der Großstadt. *ZEIT-Magazin* Nr. 21 (13. 5. 1977).
- HASENFUSS, J. und DREYER, W., 1973: Gutachten über die geplanten Kanalbau-maßnahmen der RMD in ihrer Auswirkung auf die Fauna blutsaugender Insekten im Raum Oberhofen-Untereggersberg. *Landschaftsplan Altmühltal*. RMD München 1974.
- KARR, J.R. und ROTH, R. R., 1971: Vegetation structure and avian diversity in several New World Areas. *Amer. Nat.* 105: 423 – 435.
- KLOSE, A. und VIDAL, A., 1979: Wichtige Lebensräume und das Artenspektrum der Vogelwelt im Gebiet der Stadt Regensburg. *Jber. OAG Ostbayern* 6: 1 – 41.
- MAC ARTHUR R. H. und WILSON, E. O., 1967: *Biogeographie der Inseln*. München: Goldmann 201 pp.
- MADER, H. J., 1979: Biotopisolierung durch Straßenbau am Beispiel ausgewählter Arten-Folgerungen für die Trassenwahl. *Ber. ANL* 3, S. 56–62.
- ORNITHOLOGISCHE ARBEITSGEMEINSCHAFT OSTBAYERN, 1978: Lebensraum Donautal. Ergebnisse einer ornitho-ökologischen Untersuchung zwischen Straubing und Vilshofen. *Schr. Reihe Natursch. Landschaftspf.* 11. Bayerisches Landesamt für Umweltschutz. München, Wien: Oldenburg.
- OSCHE, G., 1973: *Ökologie*. Freiburg: Herder. 143 pp.
- PRETSCHER, P., 1976: Hinweise zur Gestaltung eines Libellengewässers. *Natur und Landschaft* 51: 249 – 251.
- REICHHOLF, J., 1973: Die Bedeutung nicht bewirtschafteter Wiesen für unsere Tagfalter. *Natur und Landschaft* 48: 80 – 81.
- REICHHOLF, J., 1978: *Ökologische Probleme in der Region Donau-Wald*. *Ber. ANL* 2: 90 – 94.
- REIMANN, K., 1977: *Gewässererwärmung und Biologie*. LUMBI 7, Nr. 4.
- SCHREINER, J., 1975: Die Avifauna der Donauaue zwischen Regensburg und Straubing und ihre Gefährdung durch die geplanten Großprojekte in diesem Raum. Staatsexamensarbeit. Univ. Regensburg. 72 pp.
- SCHWEIGER, H., 1960: Die Insektenfauna des Wiener Stadtgebietes. *Verh. XI. Intern. Kongr. Entomologie* 3: 184 – 193.
- STERN, H., THIELCKE, G., VESTER, F. und SCHREIBER, R., 1978: *Rettet die Vögel – wir brauchen sie*. München-Berlin: Herbig. 240 pp.
- SUKOPP, H., KUNICK, W., RUNGE, M. und ZACHARIAS, F., 1973: *Ökologische Charakteristik von Großstädten, dargestellt am Beispiel Berlins*. *Verh. Ges. Ökologie* 1973: 383 – 403.
- TEAGLE, W. G., 1978: *The Endless Village*. Nature Conservancy Council, Shrewsbury. 58 pp.
- TISCHLER, W., 1976: *Einführung in die Ökologie*. Stuttgart: G. Fischer. 307 pp.
- WENDLAND, V., 1971: *Die Wirbeltiere Westberlins*. Berlin: Duncker & Humblot. 128 pp.

Anschrift des Verfassers:
Dipl.-Biol. Johann Schreiner
Regierung von Niederbayern
Regierungsplatz 540
8300 Landshut

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Berichte der Bayerischen Akademie für Naturschutz und Landschaftspflege \(ANL\)](#)

Jahr/Year: 1979

Band/Volume: [3_1979](#)

Autor(en)/Author(s): Schreiner Johann

Artikel/Article: [Städtische Grünstrukturen und ihre Bedeutung für die Tierwelt 51-55](#)