U M W E L T
SCHRIFTENREIHE FÜR ÖKOLOGIE UND ETHOLOGIE 23
© Verein für Ökologie und Umweltforschung, download unter www.zobodat.at

Josef Trauttmansdorff
Gudrun Wassermann

Sukzessionen eines anthropogen geschaffenen Feuchtbiotopes

23 HERAUSGEBER:
VEREIN FÜR ÖKOLOGIE UND UMWELTFORSCHUNG 1996

© Verein für Ökologie und Umweltforschung; download unter www.zobodat.at

Richtige Ökonomie ist die kulturelle Fortsetzung der Ökologie. Wäre der Mensch in Politik und Wirtschaft dieser Grundregel gefolgt, hätte es niemals jene katastrophalen Umweltzerstörungen und Lebensraumvergiftungen gegeben, die uns heute bedrohen. Rettung aus dieser Gefahr können nicht Meinungskrieg und gegenseitige Bekämpfung bringen, sondern einzig und allein die Zusammenarbeit aller.

Der 1984 gegründete „Verein für Ökologie und Umweltforschung" will gemeinsam mit der bereits seit 1957 auf dem Gebiet des Umweltschutzes in vorderster Front kämpfenden „Forschungsgemeinschaft Wilhelminenberg" den Weg der Zusammenarbeit gehen und vor allem durch das „Institut für angewandte Öko-Ethologie" neue Initiativen setzen. Es geht hier um die Erforschung vordringlicher Umweltprobleme ebenso wie um die Revitalisierung zerstörter Gebiete und die steuernde Mitplanung von Ökologen bei ökonomischen Maßnahmen in der Landschaft. Dazu kommen Information und Volksbildung als wichtige Faktoren im Kampf um eine gesündere Umwelt.

Auch dieses Heft soll Beitrag sein zur Erreichung der gesetzten Ziele.

© Verein für Ökologie und Umweltforschung; download unter www.zobodat.at

U M W E L T
SCHRIFTENREIHE FÜR ÖKOLOGIE UND ETHOLOGIE 23

Josef Trauttmansdorff
Gudrun Wassermann

Sukzessionen eines anthropogen geschaffenen Feuchtbiotopes

23 HERAUSGEBER:
VEREIN FÜR ÖKOLOGIE UND UMWELTFORSCHUNG 1996

© Verein für Ökologie und Umweltforschung; download unter www.zobodat.at

Zu den Autoren

Dr. phil. Josef Trauttmansdorff, geb. am 31. 3. 1956 in Graz.
Studium der Biologie an der Universität Graz.
Dissertationsthema: Der Einfluß von eingekreuzten Wildschweinen auf Vegetation und Bodentierwelt.
Seit 1985 Mitarbeit am Otto Koenig Institut für angewandte Öko-Ethologie.
Seit 1986 Leiter der Abteilung Donau des Otto Koenig Institutes für angewandte Öko-Ethologie.
Arbeitsschwerpunkte sind neben der wissenschaftlichen Arbeit über Kormorane hauptsächlich diverse Freilanduntersuchungen in den Donauauen oberhalb Wiens; in den letzten Jahren lag das Hauptbetätigungsfeld in der Ökotonforschung am Gießgang Greifenstein.

Dipl.-Ing. Gudrun Wassermann, geb. am 16. 12. 1969 in Klagenfurt.
Studium der Landschaftsökologie an der Universität für Bodenkultur, Wien.
Diplomarbeit über „Das Makrozoobenthos im Greifensteiner Gießgangsystem unter besonderer Berücksichtigung der Libellenfauna" 1995.
Seit 1988 Mitarbeit am Otto Koenig Institut für angewandte Öko-Ethologie; seit 1992 Anstellung an der Abteilung Donau des Otto Koenig Institutes.
Arbeitsschwerpunkte liegen neben diversen Freilanduntersuchungen hauptsächlich am limnologischen Sektor mit besonderem Interesse an der Libellenfauna.

Herausgeber, Eigentümer und Verleger: Verein für Ökologie und Umweltforschung, 1090 Wien, Glasergasse 20/4.
Hersteller: Offsetdruck und Buchdruck: F. Csöngei Gesellschaft m.b.H., 1120 Wien, Schönbrunner Straße 184.
Erscheinungsjahr 1996

© Verein für Ökologie und Umweltforschung, download unter www.zobodat.at

INHALT

1. **EINLEITUNG** 4

2. **DATENERHEBUNG** 6

3. **METHODEN** 7
3.1 Zoologie 7
3.2 Botanik 8
3.3 Abiotik 9

4. **ZOOLOGIE** 9
4.1 Wirbeltiere (Vertebrata) 9
4.1.1 Säugetiere (Mammalia) 11
4.1.2 Vögel (Aves) 13
4.1.3 Kriechtiere (Reptilia) 22
4.1.4 Lurche (Amphibia) 23
4.1.5 Fische (Pisces) 25
4.2 Wirbellose (Evertebrata) 35
4.2.1 Libellen (Odonata) 35

5. **VEGETATION** 40
5.1 Wasserpflanzen 41
5.2 Uferpflanzen 44

6. **ABIOTIK** 48
6.1 Wasserstandsmessungen an der Schwalbenlacke 49

7. **ZUSAMMENFASSUNG** 52
8. **LITERATURVERZEICHNIS** 55

© Verein für Ökologie und Umweltforschung, download unter www.zobodat.at

1. EINLEITUNG

Nach Fertigstellung des Donaukraftwerkes Greifenstein (1984) wurden die während der Bauzeit gerodeten Flächen gemäß den behördlichen Bescheiden wieder aufgeforstet. Im nordwestlichen Teil des ehemaligen Baugeländes, in unmittelbarer Nähe des jetzigen OTTO KOENIG Institutes, Abt. Donau, war eine Geländeeintiefung, welche sich nur knapp oberhalb des Grundwasserspiegels befand.

Der Boden war dementsprechend feucht und bei Hochwasserereignissen blieben immer unterschiedlich große, temporäre Wasserlacken. Im Frühjahr wurden die im benachbarten Auwaldgebiet lebenden Amphibien dazu verleitet in diesen Hochwasserlacken abzulaichen. Da diese aber meist frühzeitig wieder austrockneten, konnten sich die hier geschlüpften Kaulquappen nur selten zu an Land lebenden Adulttieren entwickeln. Es entstand also eine ökologische Fallensituation. Durch den hohen Grundwasserspiegel und die starken Schwankungen konnte auch nur bedingt mit einer guten Entwicklung des wiederaufgeforsteten Baumbestandes gerechnet werden.

Daher kam von Seiten unseres Institutes der Vorschlag in diesem Bereich den Grundwasserkörper durch Baggerung zu öffnen und ein Feuchtbiotop zu gestalten.

Die Grundidee war, einerseits ein funktionierendes Feuchtbiotop zu schaffen, in welchem zum Beispiel die Amphibien problemlos ablaichen und deren Nachkommen sich entwickeln können, und andererseits einen zur Donau hin offenen Bereich zu erhalten, welcher vor allem als Ersatzbiotop für am Strom im Laufe der letzten 150 Jahre verlorengegangene Inseln und Uferstrukturen dienen soll. Solche offenen Gebiete ermöglichen es zum Beispiel durchziehenden Vogelarten, hier einige Tage zu rasten und ihren Nahrungsbedarf für die Weiterreise zu decken. Aber auch andere Arten, wie zum Beispiel Libellen benötigen diese Bereiche.

Nach langwierigen wasserrechtlichen Verhandlungen wurde im Frühjahr 1989 der Grundwasserkörper geöffnet und ein entsprechendes Feuchtgebiet gebaggert.

Ein solches Feuchtbiotop erfordert im Bereich des Wasserkörpers und an seinen Ufern vielfältige Strukturen, um möglichst vielen Tieren und Pflanzen entsprechenden Lebensraum bieten zu können. Der etwa zwei Hektar Oberfläche besitzende Wasserkörper hat verschiedene Tiefen, sodaß neben Kolken auch Flachwasserzonen und entsprechende Übergänge vorhanden sind. Die Uferlinien wurden verschwenkt und unterschiedlich ausgeformt (steil, mittel, flach). In der Mitte des Teiches ließ man zwei größere von Tiefwasserzonen umgebene Inseln bestehen. Diese Inselbereiche sind, solange das Wasser nicht zugefroren ist, für Landraubtiere (Füchse, Marder) nicht erreichbar und bieten so den Wasservögeln geschützte Brutplätze. Ein Teil des Aushubmaterials wurde am Westufer zu einem großen Berg aufgeschichtet und nach einem Jahr Ablagerungszeit wurde auf der Wasserseite eine Steilwand errichtet, um den gefährdeten Uferschwalben die Möglichkeit zu bieten, hier ihre Bruthöhlen zu graben.

© Verein für Ökologie und Umweltforschung; download unter www.zobodat.at

Im Frühjahr 1991 kam es im nordwestlichen Teil der Schwalbenlacke zu einer kleinen Erweiterung des Teiches (800m^2), wodurch zusätzliche Strukturen (Rand des alten Auwaldes) an das Gebiet angeschlossen wurden. Das dabei gewonnene Aushubmaterial wurde zu einer weiteren Erhöhung der Uferschwalbensteilwand verwendet.

Aufgrund der umfangreichen Erdbewegungen durch die Baggerarbeiten war das Feuchtgebiet und seine unmittelbare Umgebung am Anfang völlig vegetationsfrei. Die Entwicklung der Fauna und Flora blieb mehr oder weniger unbeeinflußt. Lediglich an den Ufern sowie im Wasser wurden einige, stark gefährdete Pflanzenarten, wie zum Beispiel Pfeilkraut *(Sagittaria sagittifolia)*, Schwanenblume *(Butomus umbellatus)*, Seekanne *(Nymphoides peltata)* oder Sumpf-Calla *(Calla palustris)* in Form von Initialpflanzungen eingebracht, um deren Überleben in Österreich zu gewährleisten. Auch wurden Teilbereiche der Umgebung in den ersten beiden Jahren jeweils spät gemäht, um die Strukturvielfalt zu erhöhen.

Es ergab sich hiermit die einmalige Gelegenheit, die in einem zwei Hektar großen Feuchtgebiet ablaufenden Sukzessionen von Flora und Fauna von der „Stunde Null" an zu beobachten und zu erforschen. Man konnte die Entwicklung eines anthropogen geschaffenen Biotopes im Sinne einer Erfolgskontrolle mitverfolgen. Die Ergebnisse können als Erfahrungsgrundlage bei anderen, ähnlichen Bauvorhaben verwendet werden.

Die mittlerweile seit über fünf Jahren laufenden Forschungsarbeiten wurden im Zuge von Projekten im Auftrag von Donaukraft und Nationalbankjubiläumsfonds durchgeführt. Daraus ergab sich auch die Einteilung der Projektsjahre jeweils von Oktober bis Oktober, da bis zum Jahresende die Ergebnisse ausgewertet in Berichten an den jeweiligen Auftraggeber abgegeben wurden.

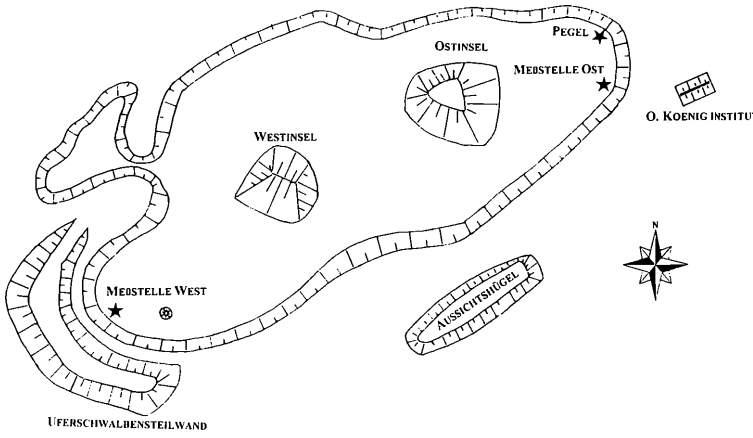
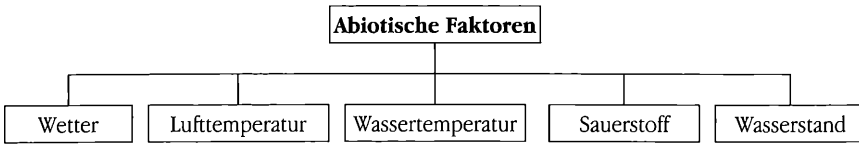


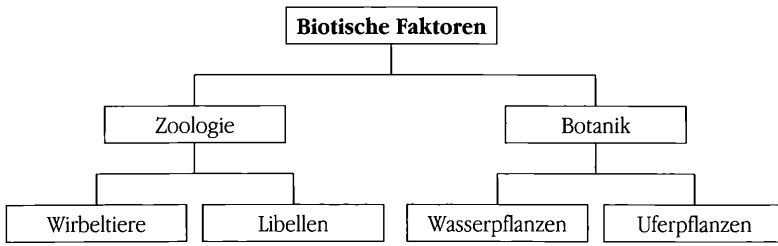
Abb. 1: Lageskizze der Schwalbenlacke mit eingezeichneten Meßstellen und Pegel.

© Verein für Ökologie und Umweltforschung; download unter www.zobodat.at

2. DATENERHEBUNG

Die Untersuchungen der Sukzessionsabläufe der Schwalbenlacke werden bereits seit über fünf Jahren durchgeführt und es kam dabei zur Erhebung der dargestellten und im folgenden beschriebenen abiotischen und biotischen Faktoren.





An der Schwalbenlacke wurden zwei Meßstellen ausgewählt, um **die abiotischen Faktoren** zu erheben. Eine befand sich im Flachwasserbereich am Ostufer und die zweite im Tiefwasser unterhalb der Uferschwalbensteilwand auf der Westseite des Biotops (siehe Abb. 1).

An allen Meßtagen wurden das Wetter (Bedeckung des Himmels, Niederschlag) und die Lufttemperatur mitprotokolliert.

Die Wassertemperatur und der Sauerstoffgehalt an der Oberfläche des Wasserkörpers wurden an den beiden oben erwähnten Meßstellen aufgenommen.

Zur wöchentlichen Erfassung des Wasserstandes wurde ein Pegel herangezogen, welcher zur Bauzeit am Nordostufer des Feuchtgebietes eingemessen wurde.

Die biotischen Faktoren beinhalten die Aufnahme von Fauna und Flora, da in beiden Fachgebieten interessante Entwicklungen erwartet werden durften, und da diese in vielen Fällen unmittelbar voneinander abhängen.

Die zoologischen Beobachtungen bezogen sich in den ersten Jahren vor allem auf die Wirbeltiere. Erst ab dem Jahre 1993 wurde auch die Libellenfauna als wichtige, vom Wasser abhängige, Indikatorgruppe der Evertebraten genauer miterforscht.

© Verein für Ökologie und Umweltforschung; download unter www.zobodat.at
Im Zuge der jährlichen botanischen Aufnahmen wurde jeweils eine Pflanzenartenliste erstellt und die allgemeine Entwicklung der Flora beschrieben. Dabei wurden die Wasserpflanzen und die Uferpflanzen getrennt bearbeitet.

3. METHODEN

Zur Erhebung der Daten aus den einzelnen Fachgebieten mußten sehr unterschiedliche, den jeweiligen Untersuchungen angepaßte, Methoden angewendet werden. Im folgenden wird darauf näher eingegangen.

3.1 Zoologie

Die Wirbeltiere, welche den Schwerpunkt der zoologischen Untersuchung bildeten, wurden hauptsächlich im Zuge vielmaliger Begehungen erhoben.

Im Rahmen der vorliegenden Untersuchung wurde der **Avifauna** die größte Aufmerksamkeit gewidmet. Die Vögel sind die mobilste Klasse unter den Wirbeltieren und können daher auf geänderte Umweltbedingungen sehr rasch reagieren. Sie waren demnach als Indikatororganismen für einen neu geschaffenen und noch in Veränderung befindlichen Lebensraum besonders geeignet. Beinahe täglich erfolgte eine Begehung des Biotopes in den Morgenstunden, während der sämtliche vorkommenden Vogelarten protokolliert wurden. Auch auf den Status der Tiere wurde näher eingegangen, indem zwischen Brutvogel, Durchzügler, Nahrungsgast und Überflieger unterschieden wurde. Zusätzlich zu diesen fortlaufenden Untersuchungen konnten aufgrund der Lage des Institutes direkt an der Schwalbenlacke einzelne besondere Vogelarten auch während des Tages beobachtet und notiert werden.

Die verschiedenen **Säugetierarten** wurden während der laufenden Begehungen mitprotokolliert. Zum Nachweis wurden sowohl Direktbeobachtungen als auch Fährten und Losungen herangezogen. Da einige der Kleinsäugerarten im Feld nicht eindeutig determinierbar waren, wurden in den Jahren 1991 und 1992 Mausefallen ausgelegt, um Mäuse und Spitzmäuse genauer zu bestimmen. In den darauffolgenden Jahren wurden jeweils in den Frühjahrsmonaten (März – Mai) Kübelfallen zum Zählen von Amphibien aufgestellt. In diesen Fallen konnten auch immer wieder verschiedene Kleinsäugerarten gefangen und bestimmt werden. Fledermausarten, wie der Große Abendsegler *(Nyctalus noctula)* konnten optisch, die Zwergfledermaus *(Pipistrellus pipistrellus)* akustisch und alle übrigen mittels eines Bat-detectors bestimmt werden.

© Verein für Ökologie und Umweltforschung; download unter www.zobodat.at

Reptilien sind in Feuchtgebieten von eher untergeordneter Bedeutung. Ihre Aufnahme wurde im Rahmen dieser Untersuchung nur der Vollständigkeit halber vorgenommen. Die Beobachtungen erfolgten daher eher zufällig während der regelmäßigen Begehungen der Schwalbenlacke.

Die Besiedlung der Schwalbenlacke durch **Amphibien** wurde seit der Errichtung dieses Biotops kontinuierlich verfolgt. Ab 1992 wurde zur genaueren Beobachtung der Lurchentwicklung mit einem Zähl- und Fangprogramm begonnen. Als Methode wurde eine etwas geänderte Form der als Soforthilfemaßnahme für die Überbrückung von Straßen angewandte „Kübel-Planken-Methode", wie sie auch bei DICK & SACKL (1988) beschrieben wird, eingesetzt. An fünf Stellen der direkt an den Auwald grenzenden Nordseite des Untersuchungsgebietes wurden Kübelfallen mit jeweils fünf Meter breiten Leitzäunen aufgestellt. Die Kübel wurden täglich geleert, und die darin befindlichen Individuen wurden bestimmt und gezählt. Die Tiere wurden danach wieder in Freiheit entlassen.

In die Schwalbenlacke wurden im Jahre 1989 wenige Exemplare von fünf kleineren **Fischarten** eingebracht, welche sich entsprechend vermehrten. In den verschiedenen Seichtbereichen, beziehungsweise zwischen den Wasserpflanzen konnten immer wieder erwachsene Individuen und deren Bruten beobachtet, bisweilen auch gekeschert, und ihr Vorkommen notiert werden.
Zusätzlich wurden von einigen Fischarten Totfunde registriert.
In den Jahren 1993 und 1994 wurden Teilabfischungen des Teiches mittels Zugnetz durchgeführt, und die gefangenen Individuen wurden bestimmt.

Die günstige Lage des Teiches direkt neben dem Institutsgebäude ermöglichte es, seit 1993 auch im Rahmen häufiger, mehrmals wöchentlich stattfindender Begehungen eine umfassende Bestandsaufnahme der **Libellenfauna** durchzuführen. Zur genaueren Bestimmung wurden vor allem adulte Exemplare verwendet, welche mittels Kescher gefangen und nach erfolgter Determination wieder in die Freiheit entlassen werden konnten. Besondere Funde wurden photographiert, sodaß man aus Artenschutzgründen auf ein Zurückbehalten von Belegexemplaren verzichtete.
Durch vereinzelte Exuvien- und Larvenfunde wurden die Ergebnisse bei einigen Arten zusätzlich bestätigt.

3.2 Botanik

Da die Vegetation neben der Avifauna zu den aussagekräftigsten Indikatoren bei der Beobachtung von Sukzessionsvorgängen zählt, wurden genaue Aufnahmen vorgenommen. Während der täglichen Begehungen wurde ein Großteil der Arten bereits vermerkt. Zusätzlich dazu fanden jährliche, genaue Kartierungen der Wasserpflanzen und der Ufervegetation des Teichumlandes statt.

© Verein für Ökologie und Umweltforschung; download unter www.zobodat.at

3.3 Abiotik

Ab Fertigstellung der Schwalbenlacke im Jahre 1989 wurden die abiotischen Faktoren mit Ausnahme des Wasserstandes (wöchentliche Erfassung) möglichst oft gemessen. Ab 1995 fanden auch die Messungen der übrigen Daten nur mehr wöchentlich statt.

Für die **Wetterdaten** wurde die Bewölkung des Himmels in Prozent eingeschätzt und die Form des auftretenden Niederschlages protokolliert. Die Messung der Lufttemperatur erfolgte mittels Thermometer.

Die Erfassung der oberflächlichen **Wassertemperatur** an den beiden Meßstellen (Flachwasser Ost/Tiefwasser West) erfolgte mit einem geeichten Quellthermometer. Der gelöste **Sauerstoff** (mg/l) an der Wasseroberfläche wurde mit einem Aquamerck Sauerstoff-Test (11107), Methode: titrimetrisch nach WINKLER an denselben beiden Meßstellen bestimmt. Ab Anfang des Jahres 1994 wurden die Erhebungen von Wassertemperatur und Sauerstoff mit einem elektronischen Sauerstoffmeßgerät (OXI 92, WTW) durchgeführt.

Der **Wasserstand** der Schwalbenlacke wurde ab Fertigstellung des Feuchtgebietes einmal pro Woche von einem während der Bauzeit am Nordostufer installierten Pegel abgelesen.

Die Lage der eingerichteten Meßpunkte kann aus Abb.1 abgelesen werden.

4. ZOOLOGIE

4.1 Wirbeltiere *(Vertebrata)*

Die Gruppe der Wirbeltiere wurde für diese Untersuchung ausgewählt, da sie relativ einfach und mehr oder weniger zur Gänze (Artenspektrum) erfaßbar ist. Viele Tiere gaben als gute Indikatoren (z. B.: als Nutzer von Mangelhabitaten) die Gelegenheit, das bearbeitete Gebiet zu beurteilen. Es wurde versucht von möglichst vielen Arten die Häufigkeit, die Verweildauer und den Zweck ihres Aufenthaltes zu erfassen (siehe auch TRAUTTMANSDORFF, 1989, 1990, 1991). Am besten gelang dies für die Klasse der Vögel und innerhalb dieser für die Wasservögel.

Die Artenzahl aller Wirbeltiere nahm in den ersten drei Jahren stetig zu. In den folgenden Jahren (1991/92 bis 1993/94) konnten jeweils etwa 180 verschiedene Wirbeltierarten festgestellt werden. Im Laufe der Untersuchungszeit wurden insgesamt 239 Arten registriert. Das heißt, daß sich auf Grund der Vegetationsänderungen immer wieder andere Arten an der Schwalbenlacke einfanden. Am stärksten war dieser Artenwechsel bei den Vögeln zu bemerken.

© Verein für Ökologie und Umweltforschung; download unter www.zobodat.at

Die Klasse der Vögel war mit insgesamt 143 nachgewiesenen Spezies mit Abstand die artenreichste im Untersuchungsgebiet. Viele von ihnen nutzten diesen außerhalb des geschlossenen Auwaldes liegenden Feuchtbereich, um hier während des Durchzugs zu rasten. In unmittelbarer Nähe zur Donau ist mit der Schwalbenlacke ein kleiner Ersatzlebensraum für verloren gegangene Uferstrukturen geschaffen worden. Selbstverständlich ist so ein kleines Gebiet bei weitem nicht ausreichend und kann nur zeigen, wie notwendig solche Bereiche an der gesamten Donaustrecke wären.

Von den 239 nachgewiesenen Wirbeltierarten konnten 78 in den „Roten Listen Gefährdeter Tiere Österreichs" (Gepp, 1994) gefunden werden (Tab. 2). Neben den Lurchen und Kriechtieren, welche alle als gefährdet eingestuft wurden, war vor allem unter den Vögeln und insbesonders unter den Wasservögeln eine Vielzahl von gefährdeten Arten zu finden.

Im folgenden werden die einzelnen Wirbeltierklassen detaillierter behandelt. In den Tabellen wird auch auf ihre Gefährdung eingegangen. Bei den Vögeln wird auf deren Status hingewiesen. Die Gefährdungskategorien und die Statuskriterien werden an dieser Stelle erläutert und gelten für alle Wirbeltiertabellen dieser Publikation.

Gefährdung (nach Gepp, 1994)

0 Ausgestorben, ausgerottet oder verschollen
1 Vom Aussterben bedroht
2 Stark gefährdet
3 Gefährdet
4 Potentiell gefährdet
5 Ungenügend erforscht
B.1 Gefährdete Arten, welche die meiste Zeit ihrer Entwicklung in Österreich verbringen, sich aber nicht fortpflanzen
B.2 Gefährdete Vermehrungsgäste
B.3 Gefährdete Durchzügler, Überwinterer, Übersommerer, Wandertiere, Irrgäste, etc.
B.4 Eingebürgerte Arten (innerhalb der letzten 100 Jahre)
B.5 Vorkommen nur durch ständiges Nachbesetzen gesichert

Status (für die Vogelarten)

Bv Brutvogel
Ng Nahrungsgast
Dz Durchzügler (meist nur ein- bis zweimal anzutreffen)
Üf Überfliegt die Schwalbenlacke ohne besonderen Zweck

© Verein für Ökologie und Umweltforschung; download unter www.zobodat.at

Tab. 1: Wirbeltiere der Schwalbenlacke 1989–1994; Artenzahlen (**GS**.. Summe aller über den gesamten Beobachtungszeitraum festgestellten Arten)

Wirbeltierklasse	**89**	**89/90**	**90/91**	**91/92**	**92/93**	**93/94**	**GS**
Säuger	8	13	17	21	23	24	24
Vögel	82	110	114	111	108	107	143
davon Wasservögel	18	24	31	28	24	24	43
Kriechtiere	2	3	3	3	3	3	3
Lurche	12	13	13	13	13	13	13
Fische	5	5	6	5	9	9	13
Gesamt	**127**	**168**	**184**	**181**	**180**	**180**	**239**

Tab. 2: Wirbeltiere der Schwalbenlacke 1989–1994; Gefährdungsgrad (**S**.. Summe aller gefährdeten Arten, **GS**.. Summe aller über den gesamten Beobachtungszeitraum festgestellten Arten)

Gefährdung Wirbeltierklasse	**0**	**1**	**2**	**3**	**4**	**B.2**	**B.3**	**S**	**GS**
Säuger				5	2		1	**8**	**24**
Vögel	6	3	7	11	23	1		**51**	**143**
davon Wasservögel	2	1	4	8	7	1		**23**	**43**
Kriechtiere				2		1		**3**	**3**
Lurche			3	10				**13**	**13**
Fische			1	2				**3**	**13**
Gesamt	**6**	**3**	**13**	**28**	**25**	**2**	**1**	**78**	**239**

4.1.1 Säugetiere *(Mammalia)*

Von 1989 bis 1994 wurden insgesamt 24 verschiedene Säugetierarten nachgewiesen. Das waren mehr als die Hälfte von den 43 im gesamten Augebiet gefundenen Arten (TRAUTTMANSDORFF, 1988).

Durch die großflächigen Erdbewegungen waren nach der Fertigstellung der Schwalbenlacke kaum noch Kleinsäuger im Untersuchungsgebiet. In Tabelle 1 kann man ablesen, daß die Besiedlung nicht so rasch vor sich ging, wie zum Beispiel jene der Amphibien oder auch der Vögel.

Die Artenliste (Tab. 3) zeigt die fortschreitende Entwicklung, welche aber auch bei Einzelarten beobachtet werden konnte. Es bedurfte zum Beispiel einer Vereisung des Wassers, damit diverse Kleinsäugerarten (Mäuse und Spitzmäuse) die beiden Inseln erreichen und somit als Lebensraum für sich in Anspruch nehmen konnten.

© Verein für Ökologie und Umweltforschung; download unter www.zobodat.at
Rothirsche *(Cervus elaphus)* und Rehe *(Capreolus capreolus)*, welche zumeist während der Dämmerung und der Nacht auf den südlich der Schwalbenlacke gelegenen Halbtrockenrasen wechselten, um dort zu äsen, konnten seit Beginn der Untersuchungen regelmäßig festgestellt werden. Auch der Feldhase *(Lepus europaeus)*, welcher eher offene Landschaft bevorzugt, nutzte den Bereich der Schwalbenlacke samt Umfeld und konnte dementsprechend oft beobachtet werden.

Als gefährdete Säugerarten sind der Feldhase *(Lepus europaeus)* und der Iltis *(Mustella putorius)* erwähnenswert.

In der Saison 1990 besiedelte die Bisamratte *(Ondatra zibethicus)* die Schwalbenlacke. Diese Art wirkte von allen Säugern am stärksten verändernd auf das Untersuchungsgebiet ein. Durch das Graben von Wohnhöhlen bewirkte sie eine Auflockerung der Uferlinie (vor allem auf der Westinsel), da die Höhlen auf Grund von Wasserstandsschwankungen manchmal einbrachen. Außerdem ernährt sich die Bisamratte in der warmen Jahreshälfte von pflanzlicher Kost, wodurch es zu Änderungen in den Wasserpflanzenbeständen kam.

Nachdem die westliche Steilwand von Uferschwalben *(Riparia riparia)* zu Brutzwecken genutzt wurde (ab Frühjahr 1990), gewann das Gebiet für einige kleinere Beutegreifer, wie zum Beispiel Marder *(Martes sp.)* oder Wiesel *(Mustella sp.)*, an Attraktivität. Bevorzugt gegen Ende der Brutzeit, wenn Teile der Wand abzubrechen begannen, versuchten sie den Nachwuchs der Uferschwalben zu erbeuten. Auch die fortschreitende Besiedlung mit Kleinsäugern (Mäuse, Spitzmäuse) ließ diese räuberisch lebenden Arten ins Gebiet kommen.
Zu den bemerkenswertesten Kleinsäugern gehörten die gefährdeten Arten Zwergmaus *(Micromys minutus)*, Wasserspitzmaus *(Neomys fodiens)* und Sumpfspitzmaus *(Neomys anomalus)*. Alle drei Arten leben an Ufern von Feuchtbiotopen, welche in unserer Kulturlandschaft zu den Mangelhabitaten gerechnet werden (Blab, 1986; Riecken & Blab, 1989). Die Zwergmäuse bauen in den in solchen Bereichen vorkommenden hohen Gräsern ihre kugeligen Nester. Die beiden Spitzmausarten nutzen zusätzlich noch aquatische Bereiche (Gerber, 1952).

Es konnten auch drei ebenfalls gefährdete Fledermausarten *(Myotis daubentoni, Nyctalus noctula, Pipistrellus pipistrellus)* im Untersuchungsgebiet nachgewiesen werden. Die Fledermausarten benutzten die Schwalbenlacke, um über der Wasseroberfläche nach Insekten zu jagen.

In Tabelle 3 sind alle im Untersuchungszeitraum beobachteten Säugetierarten und ihre Gefährdung nach Gepp (1994) aufgelistet. Da die Projektaufträge, wie schon in der Einleitung erwähnt, jeweils ab Oktober ausgewertet werden mußten, beinhaltet der Untersuchungszeitraum immer zwei Kalenderjahre.

© Verein für Ökologie und Umweltforschung; download unter www.zobodat.at

Tab. 3: Säugetiere der Schwalbenlacke 1989–1994; Gefährdung und Vorkommen

Art		G.	89	89/90	90/91	91/92	92/93	93/94
Talpa europaea	Maulwurf			•	•	•	•	•
Sorex araneus	Waldspitzmaus					•	•	•
Neomys fodiens	Wasserspitzmaus	3			•	•	•	•
Neomys anomalus	Sumpfspitzmaus	3	•	•	•	•	•	•
Myotis daubentoni	Wasserfledermaus	4					•	•
Nyctalus noctula	Abendsegler	B.3	•	•	•	•	•	•
Pipistrellus pip.	Zwergfledermaus	3				•	•	•
Lepus europaeus	Feldhase	4	•	•	•	•	•	•
Sciurus vulgaris	Eichhörnchen		•		•		•	•
Microtus agrestis	Erdmaus					•	•	•
Apodemus sylvaticus	Waldmaus						•	•
Apodemus flavicollis	Gelbhalsmaus					•	•	•
Clethrionomys gla.	Rötelmaus			•	•	•	•	•
Arvicola terrestris	Ostschermaus				•	•	•	•
Ondatra zibethicus	Bisamratte				•	•	•	•
Micromys minutus	Zwergmaus	3			•	•	•	•
Vulpes vulpes	Rotfuchs				•	•	•	•
Mustela erminea	Hermelin				•	•	•	•
Mustela nivalis	Mauswiesel				•	•		•
Mustela putorius	Iltis	3				•	•	•
Martes foina	Steinmarder				•	•	•	•
Sus scrofa	Wildschwein				•	•	•	•
Cervus elaphus	Rothirsch				•	•	•	•
Capreolus capreolus	Reh				•	•	•	•

4.1.2 Vögel *(Aves)*

Vom Frühjahr 1989 bis Herbst 1994 suchten insgesamt 143 verschiedene Vogelarten die Schwalbenlacke auf (Tab. 4). Im Jahr 1989, in der ersten Untersuchungsperiode nach der Fertigstellung, waren es nur 82 Arten. Der Untersuchungszeitraum betrug damals allerdings nur ein halbes Jahr und dadurch fehlten vor allem Durchzugs- und Wintergäste. In den folgenden beiden Jahren kam es zu erheblichen Zunahmen und in der Saison 1990/91 konnten die meisten Arten (114) festgestellt werden. Danach kam es wieder zu einem leichten Rückgang (101 Arten 1993/94). In den letzten Jahren waren vor allem weniger Wasservogelarten an der Schwalbenlacke anzutreffen, was sich einerseits durch den Rückgang des Rohrkolbens *(Typha latifolia)* und andererseits durch die Zunahme der Strauchvegetation erklären ließe.

Während einer Untersuchung in den Jahren 1986 und 1987 konnten im gesamten oberhalb von Wien gelegenen Donauaugebiet 169 Vogelspezies nachgewiesen werden (TRAUTTMANSDORFF, 1988). Weitere Untersuchungen erhöhten die Arten-

© Verein für Ökologie und Umweltforschung; download unter www.zobodat.at
zahl bereits auf über 200 Arten, wobei einige von diesen neuen Arten auf der Schwalbenlacke beobachtet wurden.

Insgesamt konnten, wie schon oben erwähnt, 143 verschiedene Arten im Laufe der Untersuchungszeit angetroffen werden. Das sind wesentlich mehr als in den Einzelsaisonen nachgewiesen wurden, ein Umstand der auf eine Artenverschiebung (Turnover) hinweist. Der Grund dafür liegt in den Vegetationsveränderungen, welche für die Vögel sehr unterschiedliche Nutzungsmöglichkeiten ergaben. Die offenen noch unbewachsenen Ufer und die nähere Umgebung eigneten sich zum Beispiel für den Flußregenpfeifer *(Charadrius dubius)* als Brutgebiet. Diese Art bevorzugt zur Brut freie Schotterflächen. Als das Untersuchungsgebiet im folgenden Jahr bereits stärker zugewachsen war, kam der Flußregenpfeifer nochmals als Nahrungsgast und später konnte er nur mehr als Durchzügler registriert werden. Als weiteres Beispiel kann das Vorkommen des Blaukehlchens *(Cyanosylvia svecica)* näher erläutert werden. Im Jahre 1990, als die jungen Weidensäume eine geeignete Höhe und Dichte erreicht hatten, schritt diese Art zur Brut. In den Folgejahren nahm die Strauchvegetation soweit zu, daß das Blaukehlchen keine geeigneten Strukturen zur Brut vorfand und nur mehr als Durchzugsgast (1991 im Frühjahr, 1993 im Spätsommer) beobachtet werden konnte.

Auf Grund der wechselnden Bedingungen (Veränderung der Vegetation) sowie der diversen Habitatstrukturen wurde die Schwalbenlacke von den Vogelarten sehr unterschiedlich genutzt (Brutvögel, Nahrungsgäste, Durchzügler, Überflieger). Im folgenden wird nur auf die Nutzung der Landvögel eingegangen, da die Wasservögel im nächsten Kapitel gesondert behandelt werden.

Die Zahl der Brutvögel war nur im ersten Jahr (9 Arten) gering und pendelte sich im Laufe der Untersuchungszeit bei knapp über 20 Arten ein. Bei den Landvögeln zeigte sich eine leichte Zunahme von buschbrütenden Arten, wie zum Beispiel der Dorngrasmücke *(Sylvia communis)*. Aber auch innerhalb der einzelnen Arten selbst, welchen die fortschreitende Verbuschung des Geländes zusagte, konnte eine Zunahme der Brutpaare festgestellt werden. Beispiele dafür sind Sumpfrohrsänger *(Acrocephalus palustris)*, Goldammer *(Emberiza citrinella)* und die Rohrammer *(Emberiza schoeniculus)*. Andere Arten, wie die Beutelmeise *(Remiz pendulinus)*, welche ihr kunstvoll gewobenes, beutelförmiges Nest in die äußersten, über das Wasser ragenden Zweige von Bäumen hängt, hat im Bereich der Schwalbenlacke ein Revier aufgebaut, welches seither Jahr für Jahr besetzt wurde. Das Blaukehlchen *(Cyanosylvia svecica)* hingegen konnte nur während eines bestimmten Sukzessionsstadiums, im Jahr 1990, brüten. In Tabelle 5 kann man diesen Übergang gut erkennnen.

Die für die Uferschwalben *(Riparia riparia)* aus dem Aushubmaterial geschaffene Steilwand wurde von diesen sehr ausgiebig genutzt (über 200 Brutpaare 1993), vor

© Verein für Ökologie und Umweltforschung; download unter www.zobodat.at
allem in jenen Jahren als die Steilwand mit dem Bagger erneuert wurde. Es wird auch in Zukunft wichtig sein, die Steilwand immer wieder neu abzugraben, damit die gefährdeten Uferschwalben neue Bruthöhlen graben können. Auch das während und nach der Brutsaison sowie in den Wintermonaten abbröckelnde Erdmaterial muß regelmäßig weggeräumt werden, damit die Bruthöhlen nicht für verschiedene kleine Raubsäuger (vor allem Marderartige) erreichbar werden. Die Fläche vor der Steilwand darf zudem nicht zu stark verwachsen, da sie sonst von den Uferschwalben nicht mehr zum Brüten genutzt wird. In diesem speziellen Fall kann man daher der Sukzession nicht einfach ihren Lauf lassen, sondern ist im Sinne des Artenschutzes gezwungen das Bruthabitat der Uferschwalben durch regelmäßige Pflege zu erhalten.

Der ursprüngliche Lebensraum der Uferschwalben waren hauptsächlich Prallhänge von Flüssen. Vor allem durch die vielen Flußbegradigungen sind solche Steilwände großteils verloren gegangen und die Uferschwalben müssen nach Ersatzlebensräumen (z. B. Kiesgruben) suchen, um ihre Bruthöhlen zu graben. Auch in den ursprünglichen Bruthabitaten wurden die Steilwände durch Frost und Fluß Jahr für Jahr erneuert.

Regelmäßig kamen Vogelarten zur Schwalbenlacke, um hier nach Nahrung zu suchen. Sie brüteten aber in benachbarten Gebieten, wie zum Beispiel im nahe gelegenen, geschlossenen Auwald. Dazu zählten vor allem verschiedene Höhlenbrüter, wie Meisenarten *(Parus sp.)* oder Stare *(Sturnus vulgaris)*. Die Stare suchten während der Jungenaufzucht in baumfreien Bereichen nach Insekten. Die Meisen suchten gerne nach im Röhricht überwinternden Insekten, aber auch während der Brutzeit nutzten sie die Waldränder, um dort das für ihre Jungen so wichtige tierischen Eiweiß zu finden.

Unter den Durchzugsgästen fanden sich vor allem Arten, die auf ihren Flügen von den oder in die südlichen Überwinterungsgebiete die Schwalbenlacke nur sehr kurzfristig (manchmal nur für Stunden) als Rastplatz nutzten. Sie konnten nur im Frühjahr oder Herbst angetroffen werden, da sie als Bruthabitate Strukturen benötigen, welche hier nicht vorhanden sind. Dennoch nehmen sie während des Zuges gerne nicht im geschlossenen Auwald gelegene Feuchtgebiete, wie die Schwalbenlacke, an. Typische Beispiele sind Weißstorch *(Ciconia ciconia)*, Schwarzstorch *(Ciconia nigra)*, Fischadler *(Pandion haliaetus)*, Braunkehlchen *(Saxicola rubetra)* oder auch der Wiedehopf *(Upupa epops)*.

Als weitere Statuskategorie wurde der Begriff „Überfliegt" eingeführt. Dazu wurden solche Arten gerechnet, welche beim Überfliegen der Schwalbenlacke beobachtet werden konnten, ohne daß das Untersuchungsgebiet von ihnen zu einem besonderen Zweck genutzt worden wäre. Meist nutzten sie die über dem offenen Gelände

© Verein für Ökologie und Umweltforschung; download unter www.zobodat.at
günstigeren Aufwinde, benötigten dazu aber nicht unbedingt ein Feuchtbiotop. Beispiele dafür wären unter anderem diverse Greifvögel, wie Mäusebussard *(Buteo buteo)*, Wespenbussard *(Pernis apivorus)* oder Habicht *(Accipiter gentilis)*, und einige Möwenarten.

Im Laufe der fünfjährigen Untersuchungszeit wurden, einschließlich der Wasservögel, insgesamt 143 Vogelarten registriert. Davon waren 51 Arten in den „Roten Listen gefährdeter Tiere Österreichs" (Gepp, 1994) zu finden. Einige der gefährdeten Arten, wie Flußregenpfeifer *(Charadrius dubius)*, Uferschwalbe *(Riparia riparia)*, Schlagschwirl *(Locustella naevia)*, Blaukehlchen *(Cyanosilvia svecica)* oder die Beutelmeise *(Remiz pendulinus)* brüteten auch im Bereich der Schwalbenlacke. Die große Anzahl von verschiedenen, darunter vielen gefährdeten Vogelarten zeigt die Notwendigkeit von donaunahen Feuchtgebieten, welche nicht im geschlossenen Auwald liegen und dadurch als Flußrandersatz dienen können, da seit der großen Donauregulierung kaum mehr geeignete Ufer vorhanden sind.

Wasservögel

Bei der Untersuchung eines Feuchtgebietes spielen naturgemäß die Wasservögel eine herausragende Rolle, sodaß diese auch für die Schwalbenlacke gesondert behandelt wurden. Unter den 43 im Laufe der Untersuchungsjahre angetroffenen Wasservogelarten waren mit 23 knapp mehr als die Hälfte in den „Roten Listen" (Gepp, 1994) zu finden. Die meisten von ihnen waren Nahrungsgäste oder Durchzügler, welche diesen Flußrandersatzlebensraum auf der Durchreise nutzten.

Die meisten Wasservogelarten (31) konnten während der Saison 1990/91 angetroffen werden. In den folgenden Jahren waren es etwas weniger. Auch bei den Wasservögeln war der bereits oben erwähnte Artenwechsel zu bemerken. Ebenso war der leichte Artenrückgang in den letzten drei Jahren mit Vegetationsänderungen im Uferbereich und auf der Wasserfläche zu erklären. Durch das Verwachsen der Ufer konnten verschiedene Limikolenarten, wie Flußregenpfeifer *(Charadrius dubius)*, Flußuferläufer *(Actitis hypoleucos)* oder Bruchwasserläufer *(Tringa glareola)* viel seltener, beziehungsweise überhaupt nicht mehr im Untersuchungsgebiet beobachtet werden. Anfang Juni 1993 fielen kurzfristig die nördlichen Flachwasserbereiche trocken, wodurch sich für den Löffler *(Platalea leucordia)* und den Seidenreiher *(Egretta garzetta)* eine lohnende Rastmöglichkeit für zwei Tage ergab. Sie waren Beispiele für unter besonderen Umständen nur kurzfristig auf der Schwalbenlacke auftretende Arten.

Der Rückgang der Rohrkolbenbestände im westlichen Teil der Schwalbenlacke nach dem großen Hochwasser im August 1991 verminderte das Deckungsangebot

© Verein für Ökologie und Umweltforschung; download unter www.zobodat.at

für Wasservögel sehr stark. Seither hat zum Beispiel das Bläßhuhn *(Fulica atra)*, welches anfangs recht häufig war, nicht mehr im Untersuchungsgebiet gebrütet. Aber auch durchziehende Krickenten *(Anas crecca)* fanden kaum noch Gelegenheit sich am Durchzug im Rohrkolben zu verstecken. Eine fortschreitende Zunahme des Schilfes, welche in den letzten Jahren beobachtet werden konnte, müßte diese von Versteckmöglichkeiten abhängigen Arten wieder an die Schwalbenlacke bringen.

Im Jahre 1989 brüteten Flußregenpfeifer *(Charadrius dubius)* und die Stockente *(Anas platyrhynchos)* im Untersuchungsgebiet. In den Folgejahren kamen zur Stockente noch Höckerschwan *(Cygnus olor)*, Bläßhuhn *(Fulica atra)*, Teichhuhn *(Gallinula chloropus)* und der Zwergtaucher *(Tachybaptus ruficollis)* dazu, sodaß 1990 beziehungsweise 1991 fünf verschiedene Wasservogelarten zur Brut schritten. Im Jahre 1994 waren es wieder nur zwei Brutvogelarten (Stockente, Teichhuhn). Beim Bläßhuhn wurde schon auf die fehlende Deckung hingewiesen. Erst wenn großflächige Schilfbereiche statt der zurückgegangenen Rohrkolbenvegetation entstehen werden, kann wieder mit deren Bruten gerechnet werden. Aber auch andere in der Deckung des Schilfes brütende Arten könnten dann auf der Schwalbenlacke brüten. Beim Zwergtaucher *(Tachybaptus ruficollis)* wurde in den Augebieten ein allgemeiner Rückgang festgestellt, wodurch auch sein Fehlen auf der Schwalbenlacke erklärt werden könnte.

Als Besonderheit muß die Brut eines Reiherentenpaares *(Aythya fuligula)* im Jahre 1993 angesehen werden, da diese damals zum ersten Mal als Brutvogelart in den Augebieten oberhalb Wiens nachgewiesen werden konnten.

Tab. 4: Vögel der Schwalbenlacke 1989–1994; Gefährdungsgrad und Status (Bv..Brutvogel, Ng..Nahrungsgast, Dz..Durchzügler, Üf..Überfliegt)

Art		G.	89	89/90	90/91	91/92	92/93	93/94
Pandion haliaetus	Fischadler	0	Dz		Dz		Dz	Dz
Haliaeetus albicilla	Seeadler	0			Dz	Dz	Dz	Dz
Milvus milvus	Rotmilan	1	Üf	Üf	Üf	Üf	Üf	
Milvus migrans	Schwarzmilan	2	Üf	Üf	Ng	Ng	Üf	Üf
Accipiter nisus	Sperber	4	Üf	Üf	Ng	Ng	Üf	Üf
Accipiter gentilis	Habicht	4		Üf		Üf	Ng	Ng
Buteo buteo	Mäusebussard		Üf	Üf	Üf	Üf	Üf	Üf
Buteo lagopus	Rauhfußbussard				Üf	Üf	Üf	
Pernis apivorus	Wespenbussard	4	Üf	Üf	Üf	Üf	Üf	Üf
Circus aeruginosus	Rohrweihe	4		Ng	Ng	Üf	Ng	Üf
Circus cyaneus	Kornweihe	0					Dz	
Falco subbuteo	Baumfalke	4	Üf	Ng	Ng	Ng	Ng	Üf

© Verein für Ökologie und Umweltforschung; download unter www.zobodat.at

Art		G.	89	89/90	90/91	91/92	92/93	93/94
Falco vespertinus	Rotfußfalke	0	Dz					
Falco tinnunculus	Turmfalke		Üf	Üf	Ng	Ng	Ng	Ng
Coturnix coturnix	Wachtel	3						Dz
Phasianus colchicus	Fasan		Ng	Ng	Bv	Bv	Bv	Bv
Columba livia	Straßentaube		Ng	Ng	Ng	Ng	Ng	Ng
Columba oenas	Hohltaube	4	Üf	Üf	Üf	Üf	Üf	Üf
Columba palumbus	Ringeltaube		Ng	Ng	Ng	Bv	Bv	Bv
Streptopelia turtur	Turteltaube		Ng	Ng	Ng	Ng	Ng	Ng
Cuculus canorus	Kuckuck		Üf	Üf	Üf	Üf	Bv	Üf
Strix aluco	Waldkauz					Üf	Ng	Ng
Apus apus	Mauersegler		Ng	Ng	Ng	Ng	Ng	Ng
Upupa epops	Wiedehopf	2		Dz	Ng			Dz
Dryocopus martius	Schwarzspecht		Ng	Ng	Ng	Ng	Ng	Ng
Picus viridis	Grünspecht		Ng	Ng	Ng	Ng	Ng	Ng
Picoides major	Buntspecht		Üf	Üf	Üf	Ng	Ng	Ng
Picoides medius	Mittelspecht	4		Ng	Ng	Ng	Ng	Ng
Picoides minor	Kleinspecht		Ng	Ng	Uf	Uf	Ng	Uf
Jynx torquilla	Wendehals	3	Ng	Ng	Ng	Ng	Ng	Ng
Alauda arvensis	Feldlerche		Bv	Bv	Bv	Bv	Bv	Bv
Hirundo rustica	Rauchschwalbe		Ng	Ng	Ng	Ng	Ng	Ng
Riparia riparia	Uferschwalbe	4	Ng	Bv	Bv	Bv	Bv	Ng
Delichon urbica	Mehlschwalbe		Ng	Ng	Ng	Ng	Ng	Ng
Anthus trivialis	Baumpieper			Dz				
Motacilla alba	Bachstelze		Ng	Bv	Bv	Bv	Bv	Bv
Motacilla cinerea	Gebirgsstelze			Ng	Dz		Dz	
Motacilla flava	Schafstelze	2	Dz	Dz		Dz		
Lanius excubitor	Raubwürger	1		Üf	Ng	Ng	Ng	Üf
Lanius collurio	Neuntöter		Bv	Bv	Bv	Bv	Bv	Bv
Prunella modularis	Heckenbraunelle				Ng	Ng	Ng	Ng
Locustella fluviatilis	Schlagschwirl	4	Bv	Bv	Bv	Bv	Bv	Dz
Acrocephalus scirp.	Teichrohrsänger		Bv	Bv	Bv	Bv	Bv	Bv
Acrocephalus pal.	Sumpfrohrsänger		Bv	Bv	Bv	Bv	Bv	Bv
Acrocephalus arund.	Drosselrohrsänger	4		Ng	Ng	Dz	Dz	Dz
Acrocephalus schoen.	Schilfrohrsänger	4		Dz	Dz			Dz
Hippolais icterina	Gelbspötter		Üf	Ng	Ng	Ng	Ng	Ng
Sylvia communis	Dorngrasmücke		Ng	Ng	Bv	Bv	Bv	Bv
Sylvia curruca	Klappergrasmücke			Dz	Dz	Dz		
Sylvia borin	Gartengrasmücke		Ng	Dz	Dz	Dz	Dz	Dz
Sylvia atricapilla	Mönchsgrasmücke		Ng	Ng	Ng	Ng	Ng	Ng
Phylloscopus trochilus	Fitis		Ng	Ng	Ng	Bv	Bv	Bv
Phylloscopus collybita	Zilpzalp		Ng	Bv	Bv	Bv	Bv	Bv
Phylloscopus sibilatrix	Waldlaubsänger					Dz		Dz
Regulus regulus	Wintergoldhähnchen					Dz	Dz	Dz
Regulus ignicapillus	Sommergoldhähnchen						Dz	

© Verein für Ökologie und Umweltforschung, download unter www.zobodat.at

Art		G.	89	89/90	90/91	91/92	92/93	93/94
Muscicapa striata	Grauschnäpper		Ng	Bv	Bv	Bv	Ng	Bv
Ficedula hypoleuca	Trauerschnäpper		Dz					Dz
Ficedula albicollis	Halsbandschnäpper		Dz					Dz
Saxicola torquata	Schwarzkehlchen	4				Dz		
Saxicola rubetra	Braunkehlchen	4	Dz	Ng	Ng	Ng	Dz	Dz
Oenanthe oenanthe	Steinschmätzer			Dz	Dz			
Phoenicurus ochruros	Hausrotschwanz		Ng	Ng	Bv	Bv	Bv	Bv
Phoenicurus phoe.	Gartenrotschwanz	3						Dz
Erithacus rubecula	Rotkehlchen		Ng	Ng	Ng	Ng	Ng	Ng
Cyanosylvia svecica	Blaukehlchen	4		Bv	Dz		Dz	
Luscinia luscinia	Sprosser			Dz				
Turdus merula	Amsel		Ng	Ng	Bv	Bv	Bv	Bv
Turdus pilaris	Wacholderdrossel			Ng	Ng	Ng	Dz	Dz
Turdus philomelos	Singdrossel		Ng	Ng	Bv	Bv	Bv	Bv
Turdus viscivorus	Misteldrossel				Ng	Dz	Dz	Dz
Aegithalos caudatus	Schwanzmeise			Ng	Ng	Bv	Ng	Ng
Remiz pendulinus	Beutelmeise	4	Ng	Ng	Bv	Bv	Bv	Bv
Parus major	Kohlmeise		Ng	Ng	Bv	Bv	Bv	Bv
Parus caeruleus	Blaumeise		Ng	Ng	Ng	Ng	Bv	Bv
Parus palustris	Sumpfmeise				Ng	Ng	Ng	Ng
Parus montanus	Weidenmeise		Ng	Ng	Ng	Ng	Ng	Ng
Sitta europaea	Kleiber		Ng	Ng	Ng	Ng	Ng	Ng
Certhia familiaris	Waldbaumläufer					Ng	Ng	Ng
Certhia brachydactyla	Gartenbaumläufer			Üf	Ng	Ng		
Troglodytes trog.	Zaunkönig		Ng	Ng	Ng	Ng	Ng	Ng
Emberiza citrinella	Goldammer		Bv	Bv	Bv	Bv	Bv	Bv
Emberiza schoeniclus	Rohrammer		Bv	Bv	Bv	Bv	Bv	Bv
Fringilla coelebs	Buchfink		Ng	Ng	Ng	Ng	Ng	Ng
Carduelis carduelis	Stieglitz		Ng	Ng	Ng	Ng	Ng	Ng
Spinus spinus	Erlenzeisig		Üf	Üf	Ng	Ng	Ng	Ng
Chloris chloris	Grünfink		Ng	Ng	Ng	Ng	Ng	Ng
Pyrrhula pyrrhula	Gimpel		Üf	Üf	Ng	Ng	Ng	Ng
Coccothraustes coc.	Kernbeißer				Ng	Ng	Ng	Ng
Acanthis cannabina	Bluthänfling				Ng			Dz
Passer montanus	Feldsperling			Ng				
Sturnus vulgaris	Star		Ng	Ng	Ng	Ng	Ng	Ng
Oriolus oriolus	Pirol		Üf	Üf	Üf	Üf	Üf	Üf
Garrulus glandarius	Eichelhäher		Üf	Üf	Üf	Üf	Üf	Üf
Pica pica	Elster					Ng	Ng	Ng
Corvus frugilegus	Saatkrähe	4		Üf	Üf	Üf	Üf	Üf
Corvus corone	Aaskrähe (Bastard)		Üf	Üf	Üf	Üf	Üf	Üf
Corvus corone corone	Rabenkrähe		Üf	Üf	Üf	Üf	Üf	Üf
Corvus corone cornix	Nebelkrähe		Üf	Üf	Üf	Üf	Üf	Üf
Corvus monedula	Dohle		Dz		Dz	Dz	Dz	

© Verein für Ökologie und Umweltforschung; download unter www.zobodat.at

Tab. 5: Bruthabitate der Vögel (ohne Wasservögel) im Umfeld der Schwalbenlacke 1989–1994; (Bo..Boden- und Bodennähebrüter, Rö..Röhrichtbrüter, Eh..Erdhöhlenbrüter, St..Strauchbrüter, Sb..in Stammnähe brütend, Bh..Baumhöhlenbrüter, Bk..Baumkronenbrüter, Gb..Gebäudebrüter)

Art		89	89/90	90/91	91/92	92/93	93/94
Phasianus colchicus	Fasan			Bo	Bo	Bo	Bo
Columba palumbus	Ringeltaube				Bk	Bk	Bk
Cuculus canorus	Kuckuck					Rö	
Alauda arvensis	Feldlerche	Bo	Bo	Bo	Bo	Bo	Bo
Riparia riparia	Uferschwalbe		Eh	Eh	Eh	Eh	
Motacilla alba	Bachstelze		Bo	Bo	Bo	Bo	Bo
Lanius collurio	Neuntöter	St	St	St	St	St	St
Locustella fluviatilis	Schlagschwirl	St	St	St	St	St	St
Acrocephalus scirp.	Teichrohrsänger	Rö	Rö	Rö	Rö	Rö	Rö
Acrocephalus palustris	Sumpfrohrsänger	Bo	Bo	Bo	Bo	Bo	Bo
Sylvia communis	Dorngrasmücke			St	St	St	St
Phylloscopus trochilus	Fitis				Bo	Bo	Bo
Phylloscopus collybita	Zilpzalp		Bo	Bo	Bo	Bo	Bo
Muscicapa striata	Grauschnäpper		Sb	Sb	Sb		Sb
Phoenicurus ochruros	Hausrotschwanz			Gb	Gb	Gb	Gb
Cyanosylvia svecica	Blaukehlchen		St				
Turdus merula	Amsel			St	St	St	St
Turdus philomelos	Singdrossel			St	St	St	St
Aegithalos caudatus	Schwanzmeise				Sb		
Remiz pendulinus	Beutelmeise			St	St	St	St
Parus major	Kohlmeise			Bh	Bh	Bh	Bh
Parus caeruleus	Blaumeise					Bh	Bh
Emberiza citrinella	Goldammer	St	St	St	St	St	St
Emberiza schoeniclus	Rohrammer	Bo	Bo	Bo	Bo	Bo	Bo

Tab. 6: Wasservögel der Schwalbenlacke 1989–1994; Gefährdungsgrad und Status (Bv..Brutvogel, Ng..Nahrungsgast, Dz..Durchzügler, Üf..Überfliegt)

Art		G.	89	89/90	90/91	91/92	92/93	93/94
Podiceps cristatus	Haubentaucher	4	Dz					
Tachybaptus ruficollis	Zwergtaucher		Ng	Bv	Bv	Bv	Bv	Bv
Phalacrocorax carbo	Kormoran	0	Üf	Üf	Üf	Ng	Ng	Ng
Ardea cinerea	Graureiher	4	Ng	Ng	Ng	Ng	Ng	Ng
Ardea purpurea	Purpurreiher	2			Dz	Dz		
Casmerodius albus	Silberreiher	4	Dz		Dz	Ng	Ng	Ng
Egretta garzetta	Seidenreiher						Dz	
Botaurus stellaris	Rohrdommel	4						Dz
Platalea leucorodia	Löffler	2					Dz	

© Verein für Ökologie und Umweltforschung; download unter www.zobodat.at

Art		G.	89	89/90	90/91	91/92	92/93	93/94
Ciconia ciconia	Weißstorch	3			Dz	Dz		
Ciconia nigra	Schwarzstorch	4		Üf	Dz	Dz		Dz
Cygnus olor	Höckerschwan		Ng	Bv	Bv	Ng	Ng	Ng
Anser anser	Graugans			Dz	Dz			
Anser fabalis	Saatgans				Dz			
Anas platyrhynchos	Stockente		Bv	Bv	Bv	Bv	Bv	Bv
Anas strepera	Schnatterente	3	Dz	Ng	Ng	Ng	Ng	Ng
Anas penelope	Pfeiffente					Dz		
Anas crecca	Krickente		Ng	Ng	Dz	Ng	Ng	Ng
Anas querquedula	Knäkente	3		Ng	Ng	Ng	Ng	Dz
Anas acuta	Spießente	1			Dz			
Anas clypeata	Löffelente	4					Dz	Dz
Netta rufina	Kolbenente	3			Ng			
Aythya fuligula	Reiherente			Dz	Ng	Ng	Bv	Ng
Aythya ferina	Tafelente			Dz	Ng	Ng	Ng	Ng
Bucephala clangula	Schellente					Dz		
Rallus aquaticus	Wasserralle	3					Dz	Dz
Porzana parva	Kleinsumpfhuhn	4		Dz	Dz			
Gallinula chloropus	Teichhuhn		Ng	Bv	Bv	Ng	Ng	Bv
Fulica atra	Bläßhuhn		Ng	Bv	Bv	Bv	Ng	Ng
Charadrius dubius	Flußregenpfeifer	3	Bv	Ng	Dz	Dz	Dz	
Pluvialis apricaria	Goldregenpfeifer				Dz			
Vanellus vanellus	Kiebitz			Dz	Dz	Dz		Dz
Tringa totanus	Rotschenkel	3				Dz		
Actitis hypoleucos	Flußuferläufer	2	Ng	Dz	Dz	Ng	Dz	Dz
Tringa glareola	Bruchwasserläufer		Ng	Ng	Dz	Ng	Dz	
Tringa ochropus	Waldwasserläufer	B.2				Dz		Dz
Lymnocryptes min.	Zwergschnepfe			Dz				
Gallinago gallinago	Bekassine	3	Dz		Dz	Dz		
Larus ridibundus	Lachmöwe		Üf	Üf	Üf	Üf	Üf	Üf
Larus argentatus	Silbermöwe		Üf	Üf	Üf	Üf	Üf	Üf
Larus cachinnans	Weißkopfmöwe				Üf		Üf	Üf
Chlidonias niger	Trauerseeschwalbe	0		Üf				
Alcedo atthis	Eisvogel	2	Ng	Ng	Ng	Ng	Ng	Ng

Tab. 7: Status der Vögel inklusive der Wasservögel; 1989–1994

Status	**89**	**89/90**	**90/91**	**91/92**	**92/93**	**93/94**
Brutvogel	9	17	23	24	24	21
Nahrungsgast	42	45	49	49	47	42
Durchzügler	10	16	24	20	21	19
Überfliegt	21	25	18	18	16	19
Summe	**82**	**103**	**114**	**111**	**108**	**101**

© Verein für Ökologie und Umweltforschung; download unter www.zobodat.at

Tab. 8: Status der Wasservögel; 1989–1994

Status	89	89/90	90/91	91/92	92/93	93/94
Brutvogel	2	5	5	3	3	2
Nahrungsgast	9	7	7	13	11	10
Durchzügler	4	7	15	10	7	9
Überfliegt	3	5	4	2	3	3
Summe	**18**	**24**	**31**	**28**	**24**	**24**

4.1.3 Kriechtiere *(Reptilia)*

Kriechtiere sind in Feuchtgebieten von eher untergeordneter Bedeutung. Ihre Aufnahme wurde im Rahmen dieser Untersuchung nur der Vollständigkeit halber vorgenommen. Die Beobachtungen erfolgten daher eher zufällig während der regelmäßigen Begehungen der Schwalbenlacke.

Die Artenzahl der im Untersuchungsgebiet vorkommenden Kriechtiere war mit Zauneidechse *(Lacerta agilis)*, Ringelnatter *(Natrix natrix)* und der von uns ausgesetzten Sumpfschildkröte *(Emys orbicularis)* erwartungsgemäß eher gering. Nur wenige Reptilienspezies sind an solche Feuchtlebensräume gebunden und daher ist für die Schwalbenlacke auch mit keinem weiteren Artenzuwachs zu rechnen (TRAUTTMANSDORFF, 1991).

Die Zauneidechsen konnten 1990 erstmals an der Schwalbenlacke beobachtet werden. In den letzten Jahren wurden sie auch auf den beiden Inseln nachgewiesen. Bei der Zauneidechse handelt es sich um eine Art, welche das eher trockene Umfeld der Schwalbenlacke bewohnt und sich hier von den zahlreich vorkommenden Insekten ernährt.

Die Ringelnatter besiedelte diesen Feuchtlebensraum schon kurz nach seiner Fertigstellung, gleichzeitig mit den Amphibien. Sie konnte vor allem in den Frühjahrsmonaten recht häufig im Untersuchungsgebiet gesehen werden. Zu dieser Jahreszeit frißt sie hauptsächlich die frisch geschlüpften Kaulquappen und Fischbrütlinge. Sie ist eine von wenigen heimischen Reptilien, welche Auen und die Umgebung von Bächen, Flüssen und Seen bevorzugt und gilt als die in Niederösterreich am häufigsten vorkommende Schlangenart (GRILLITSCH et al., 1983).

Die angesiedelten Sumpfschildkröten haben in der Schwalbenlacke und dem angrenzenden Altarm einen gut geeigneten Lebensraum mit ausreichendem Nahrungsangebot, welches vornehmlich aus Kaulquappen, kleinen Fischen und Wasserinsekten besteht, gefunden. Im Sommer 1994 konnte erstmals ein Jungtier die-

© Verein für Ökologie und Umweltforschung; download unter www.zobodat.at
ser gefährdeten Art gefunden werden. Die Sumpfschildkröten konnten sich demnach in der Schwalbenlacke erfolgreich fortpflanzen. Dies war umso erfreulicher, wenn man bedenkt, daß es sich dabei um eine mittlerweile völlig aus dem Gebiet verschwundene Art handelt, welche früher auch in den oberen Donauauen durchaus häufig war. Noch in vorgeschichtlicher Zeit besiedelte die Art weite Teile Europas, aber durch klimatische Veränderungen sowie menschliche Einflüsse wurde ihr natürliches Vorkommen stark eingeschränkt (GRILLITSCH et al., 1983).

Tab. 9: Kriechtiere der Schwalbenlacke 1989–1994; Gefährdung und Vorkommen

Art		G.	89	89/90	90/91	91/92	92/93	93/94
Lacerta agilis	Zauneidechse	3		•	•	•	•	•
Natrix natrix	Ringelnatter	3	•	•	•	•	•	•
Emys orbicularis	Sumpfschildkröte	B.2	•	•	•	•	•	•

4.1.4 Lurche *(Amphibia)*

Österreichweit scheinen die Amphibien zur Gänze in den „Roten Listen gefährdeter Tiere Österreichs" (GEPP, 1994) auf. Aus diesem Grund ist das Vorhandensein von geeigneten Feuchtgebieten für das Vorkommen dieser Wirbeltierklasse von besonderer Bedeutung. Für das Gebiet der Donauauen oberhalb Wiens konnten insgesamt 14 Arten festgestellt werden (TRAUTTMANSDORFF, 1988). Eine Studie von PINTAR & STRAKA (1990), welche auf Datenmaterial aus den Jahren 1976–1986 zurückgreift, weist für die Korneuburger Augebiete 12 Arten nach. Es fehlen Gelbbauchunke *(Bombina variegata)* und die Wechselkröte *(Bufo viridis)*, welche in der am Rande des Augebietes gelegenen Schwalbenlacke gefunden werden konnte. Im Bereich von Tulln durchläuft ein Vermischungsgürtel der beiden in Österreich vorkommenden Unkenarten, Rotbauchunke *(Bombina bombina)* und Gelbbauchunke *(Bombina variegata)* das Gebiet (GOLLMANN, 1987). Die Gelbbauchunke fehlt in den davon östlich gelegenen Augebieten und somit auch im untersuchten Feuchtgebiet. In ganz Österreich gibt es 18 verschiedene Lurcharten. Für die Schwalbenlacke wurden 13 Arten nachgewiesen (Tab. 10).

Schon die Untersuchungen der Jahre 1989–1991 (TRAUTTMANSDORFF) ergaben, daß die Schwalbenlacke sehr rasch und nach der zweiten Saison auch sehr zahlreich von verschiedensten Arten besiedelt wurde. Seit 1990 konnte die Besiedlung der Schwalbenlacke durch Lurche als abgeschlossen betrachtet werden. In den darauffolgenden Jahren waren es vor allem die jeweiligen klimatischen Bedingungen

© Verein für Ökologie und Umweltforschung; download unter www.zobodat.at

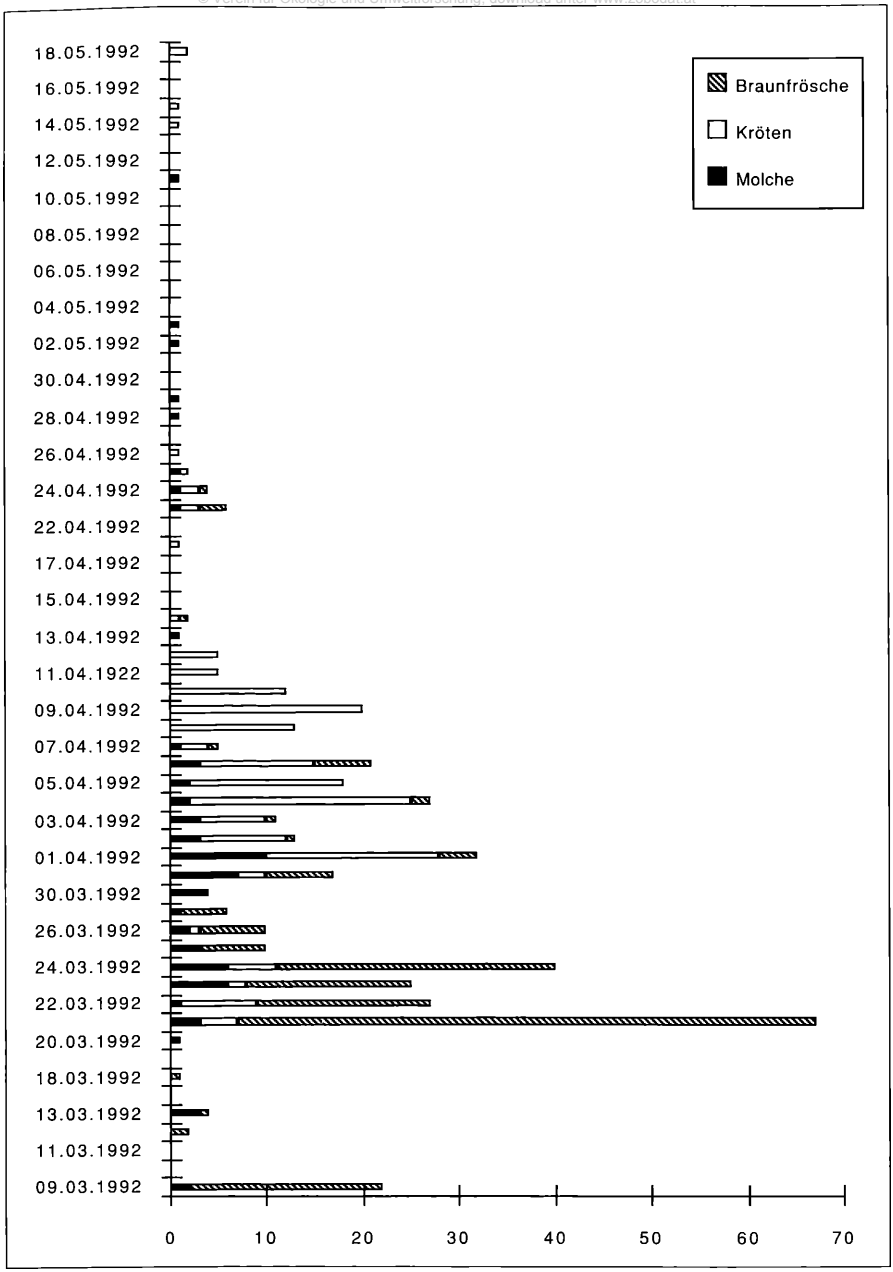


Abb. 2:
Molche, Kröten und Braunfrösche der Schwalbenlacke aus den Zählfallen 1992

© Verein für Ökologie und Umweltforschung, download unter www.zobodat.at

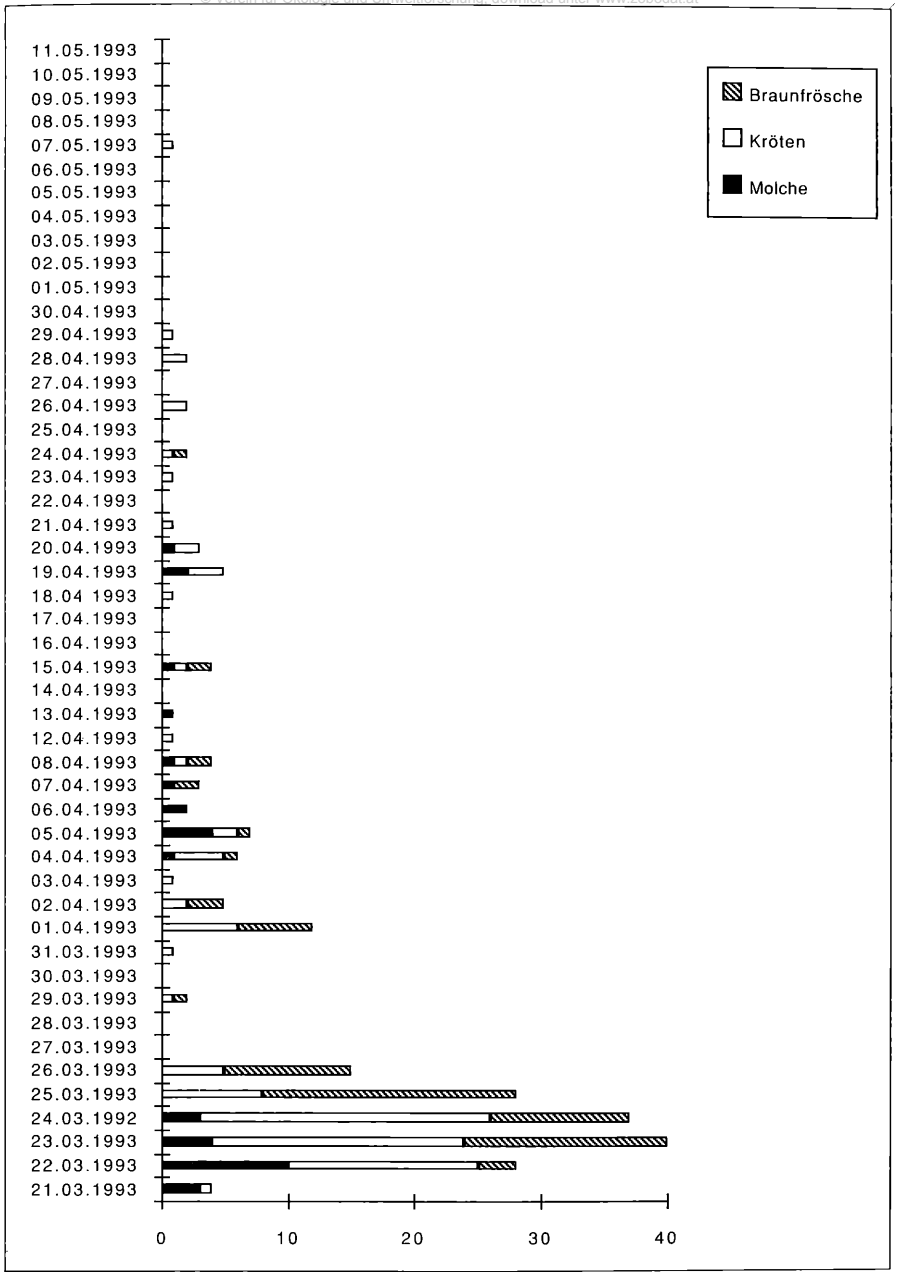


Abb. 3:
Molche, Kröten und Braunfrösche der Schwalbenlacke aus den Zählfallen 1993

© Verein für Ökologie und Umweltforschung; download unter www.zobodat.at

Photo 1: Schwalbenlacke unmittelbar nach Fertigstellung; Frühjahr 1986.

Photo 2: Schwalbenlacke nach sechsjährigem Bestehen; Sommer 1995.

© Verein für Ökologie und Umweltforschung; download unter www.zobodat.at

Photo 3: Große Moosjungfer *(Leucorrhinia pectoralis)* eine vom Aussterben bedrohte Libellenart als einmaliger Besucher der Schwalbenlacke.

Photo 4: Moorfrösche *(Rana arvalis)* besuchten das Feuchtgebiet vom ersten Jahr an zum Ablaichen.

© Verein für Ökologie und Umweltforschung; download unter www.zobodat.at

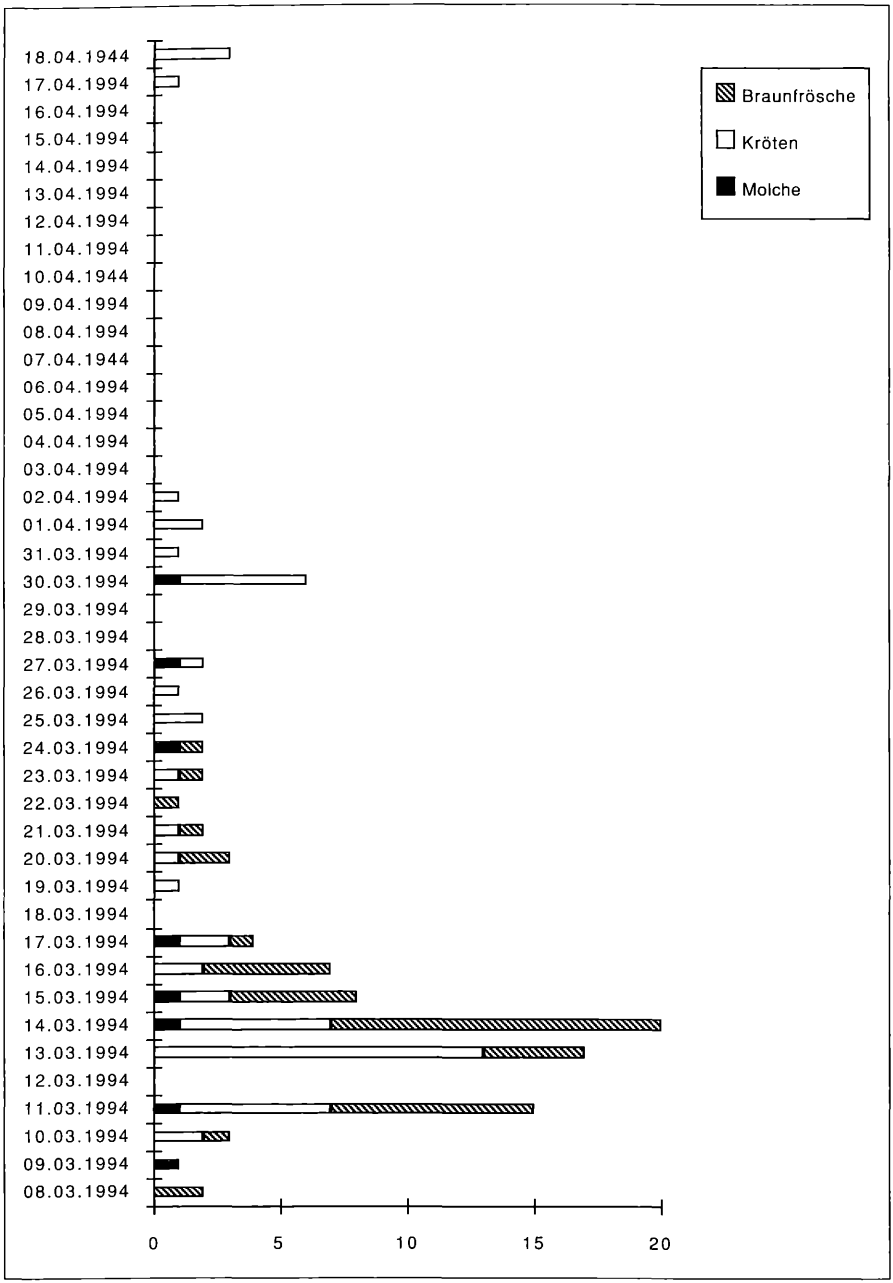


Abb. 4:
Molche, Kröten und Braunfrösche der Schwalbenlacke aus den Zählfallen 1994

© Verein für Ökologie und Umweltforschung; download unter www.zobodat.at

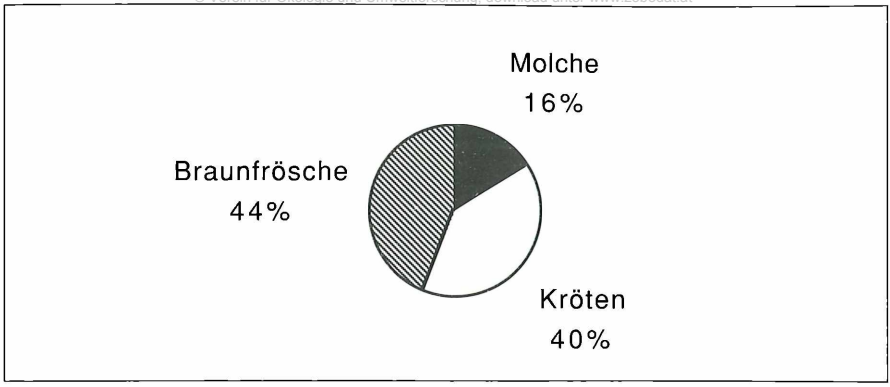


Abb. 5: Prozentuelle Verteilung der 1992 gefangenen Amphibien

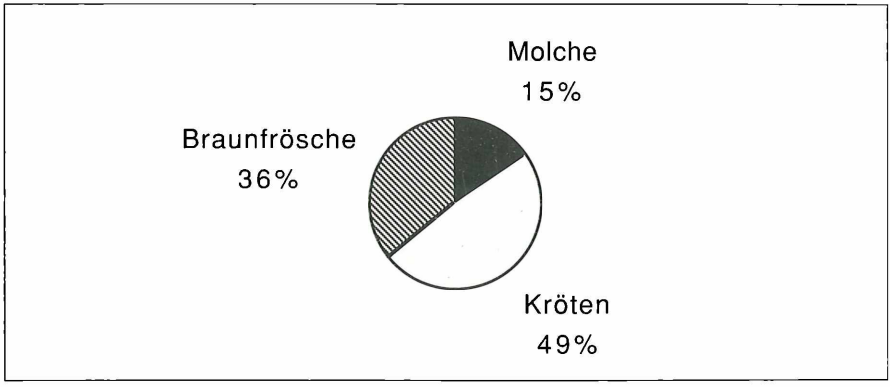


Abb. 6: Prozentuelle Verteilung der 1993 gefangenen Amphibien

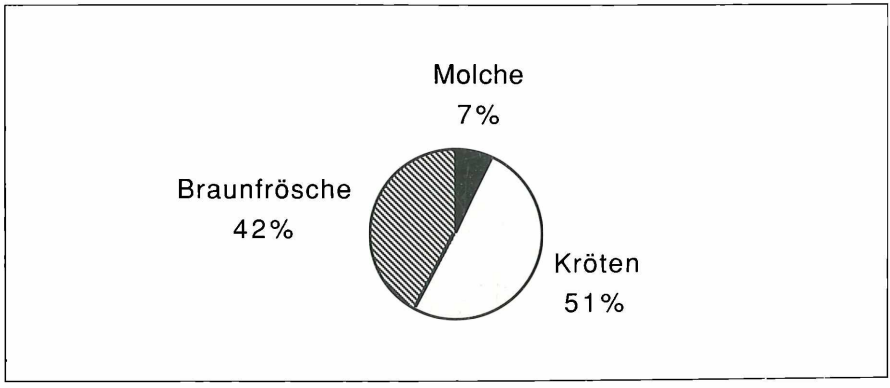


Abb. 7: Prozentuelle Verteilung der 1994 gefangenen Amphibien

© Verein für Ökologie und Umweltforschung; download unter www.zobodat.at

Photo 5: Die Ringelnatter *(Natrix natrix)* ist eine der wenigen am und im Wasser lebenden Kriechtierarten.

Photo 6: Der Eisvogel *(Alcedo atthis)* ist regelmäßiger Nahrungsgast an der Schwalbenlacke.

© Verein für Ökologie und Umweltforschung; download unter www.zobodat.at

Photo 7: Löffler *(Platalea leucorodia)* und Seidenreiher *(Egretta garzetta)* waren sensationelle Durchzugsgäste im Frühjahr 1993.

Photo 8: Der Steinmarder *(Martes foina)* besiedelte das Gebiet gemeinsam mit den Kleinsäugern und versuchte die Uferschwalbennester zu plündern.

© Verein für Ökologie und Umweltforschung; download unter www.zobodat.at

(Temperatur, Niederschlag, Hochwasser), welche unterschiedliche Zahlen von Amphibien verursachten. Jahreszeitlich frühe Wärmeeinbrüche, wie im Februar 1991, mit darauffolgenden Kälterückschlägen im März erwiesen sich für die früh laichenden Amphibien, wie Braunfrösche oder Molche, aber auch für Kröten als äußerst ungünstig.

In den seit dem Frühjahr 1992 verwendeten Kübelfallen konnten Molche – Donaukammolch *(Triturus cristatus)* und Teichmolch *(Triturus vulgaris)*, Kröten – Knoblauchkröte *(Pelobates fuscus)* und Erdkröte *(Bufo bufo)* sowie Braunfrösche – Grasfrosch *(Rana temporaria)*, Moorfrosch *(Rana arvalis)* und Springfrosch *(Rana dalmatina)* gefangen und zur Auswertung herangezogen werden. Auch andere Arten, wie Rotbauchunke *(Bombina bombina)*, Laubfrosch *(Hyla arborea)* und Grünfrösche – Teichfrosch *(Rana lessonae)* und Wasserfrosch *(Rana esculenta)* waren fallweise in den Kübeln zu finden. Aus unterschiedlichen methodischen Gründen konnten diese aber nicht in die Berechnungen einbezogen werden. So war es zum Beispiel den Laubfröschen möglich aus den Kübeln wieder herauszuspringen.

Im Laufe des Frühjahrs ergab sich eine immer gleichbleibende Abfolge in der Besiedlung durch die Amphibien (Abb. 2–4). Die Braunfrösche kamen als erste aus ihren Winterquartieren, um an der Schwalbenlacke abzulaichen. Aus dieser Gruppe waren die Springfrösche *(Rana dalmatina)* die allerersten. Bei entsprechend warmer Witterung konnte man sie fallweise schon Ende Februar im Laichgebiet antreffen. Dadurch waren sie auch am meisten durch im März auftretende Kälterückschläge gefährdet, welche aber auch die in der zweiten Märzhälfte eintreffenden anderen Braunfroscharten *(Rana temporaria* und *Rana arvalis)* treffen konnten. Die Erdkröte *(Bufo bufo)*, der Donaukammolch *(Triturus cristatus)* sowie die Rotbauchunke *(Bombina bombina)* kamen erst im April aus ihren Winterquartieren. Als letzte verließen die Grünfrösche ihre meist nahe am Gewässer befindlichen Winterruheplätze, um den ganzen Sommer über im Gewässer zu bleiben.

Die Diagramme über die Fangzahlen zeigen, daß der Amphibienbestand in den letzten Jahren (1992–1994) individuenmäßig stark abgenommen hat (Abb. 2–4). Wie schon oben erwähnt, waren die Bedingungen für Frühlaicher aufgrund der Witterungsverhältnisse nicht immer günstig. Offensichtlich wirkten sich ungünstige Ablaichsaisonen auch auf die darauffolgenden Jahre nachteilig aus.

Die prozentuelle Verteilung (Abb. 5–7) weist in allen Jahren die Gruppe der Kröten als die dominante aus. Ihr Hauptvertreter war die Erdkröte *(Bufo bufo)*. Unter den Braunfröschen, deren Anteil sich im Laufe der Jahre nur wenig geändert hat, fand man am häufigsten Individuen der Moorfrösche *(Rana arvalis)*. Die Molche gingen 1994 nicht nur zahlenmäßig sondern auch in ihrem prozentuellen Anteil sehr stark zurück.

© Verein für Ökologie und Umweltforschung; download unter www.zobodat.at

Die Lurche stehen an der Basis der Nahrungskette und sind daher für Konsumenten höherer Ordnung von großer Bedeutung. Hauptsächlich für Fische und Vögel zählen sowohl die adulten Amphibien, als auch deren Laich und die Kaulquappen zu einer wichtigen Bereicherung des Nahrungsspektrums. Das ausreichende Vorhandensein möglicher Beutetiere beeinflußt maßgeblich das Vorkommen und die Häufigkeit der Räuber. Im Frühjahr ist es demnach für an der Schwalbenlacke rastende Zugvogelarten wichtig, daß sich ausreichend Lurche zum Ablaichen einfinden, da sie den Vögeln als Nahrung dienen.

Tab. 10: Lurche der Schwalbenlacke 1989–1994; Gefährdung und Vorkommen

Art		G.	89	89/90	90/91	91/92	92/93	93/94
Triturus cristatus	Donaukammolch	2	•	•	•	•	•	•
Triturus vulgaris	Teichmolch	3	•	•	•	•	•	•
Bombina bombina	Rotbauchunke	3	•	•	•	•	•	•
Pelobates fuscus	Knoblauchkröte	2	•	•	•	•	•	•
Bufo bufo	Erdkröte	3	•	•	•	•	•	•
Bufo viridis	Wechselkröte	2	•	•	•	•	•	•
Hyla arborea	Laubfrosch	2	•	•	•	•	•	•
Rana temporaria	Grasfrosch	3	•	•	•	•	•	•
Rana arvalis	Moorfrosch	3	•	•	•	•	•	•
Rana dalmatina	Springfrosch	3	•	•	•	•	•	•
Rana lessonae	Teichfrosch	2	•	•	•	•	•	•
Rana esculenta	Wasserfrosch	3	•	•	•	•	•	•
Rana ridibunda	Seefrosch	3		•	•	•	•	•

4.1.5 Fische *(Pisces)*

Im Sommer 1989 wurden fünf kleinere Fischarten in die Schwalbenlacke eingesetzt (TRAUTTMANSDORFF, 1991). Es waren dies jeweils wenige Exemplare von Rotauge *(Rutilus rutilus)*, Rotfeder *(Scardinius erythrophthalmus)*, Elritze *(Phoxinus phoxinus)*, Moderlieschen *(Leucaspius delineatus)* und Bitterling *(Rhodeus sericeus amarus)*. Zum einen geschah dies für gefährdete Arten *(Leucaspius delineatus, Rhodeus sericeus amarus)* aus Artenschutzgründen und zum anderen sollte verschiedenen kleinfischfressenden Tierarten, wie dem Eisvogel *(Alcedo atthis)*, dem Zwergtaucher *(Tachybaptus ruficollis)* oder auch verschiedenen Reiherarten Nahrung geboten werden.

© Verein für Ökologie und Umweltforschung; download unter www.zobodat.at

Vier der eingesetzten Arten sind typische „Aufische", welche stehende oder langsam fließende Gewässer als Lebensraum bevorzugen. Sie vertragen auch eine mehr oder weniger starke Verkrautung sowie sandigen bis schlammigen Grund, wie er in Teichen und den meisten Altwässern vorherrscht (MÜLLER, 1983; BERNDORFER, 1993). Die Elritzen fanden nur in den ersten Jahren gute Lebensbedingungen vor. Mit der Zunahme der Wasserpflanzenbestände verschlechterten sich die Bedingungen für diese Art, da sie eher Klarwasserbereiche bevorzugt.

Das große Hochwasser vom August 1991 (vergleiche Abb. 10; Wasserstände) hatte entscheidende Auswirkungen auf die Zusammensetzung der Fischfauna des Untersuchungsgebietes. Die großflächige Überschwemmung des gesamten Augebietes schuf eine Verbindung des Gießgangsystems mit der Schwalbenlacke, wodurch es einigen Fischarten möglich war, in diesen Feuchtbereich einzuwandern. Auch alle neu eingewanderten Arten waren typische Bewohner von Augewässern und konnten sich daher in der Schwalbenlacke fortpflanzen. Teilabfischungen mit einem Zugnetz in den Jahren 1993 und 1994 ließen die Bestimmung einiger dieser eingewanderten Fischarten zu. Es ist anzunehmen, daß noch weitere stagnophile Auarten in der Schwalbenlacke vorkommen. Um alle Fischarten zu erfassen, wären aufwendigere Fangmethoden, wie zum Beispiel Elektrobefischungen, notwendig.

Insgesamt konnten bislang 13 verschiedene Arten nachgewiesen werden (Tab. 11), von welchen zehn den Karpfenartigen *(Cyprinidae)* zugerechnet werden. Dazu kommen noch zwei Arten aus der Familie der Barsche *(Percidae)* und die Marmorgrundel *(Proterorhinus marmoratus)*.

Von diesen 13 Arten sind das Moderlieschen *(Leucaspius delineatus)*, der Bitterling *(Rhodeus sericeus amarus)* und die Marmorierte Grundel *(Proterorhinus marmoratus)* in den „Roten Listen Österreichs" (GEPP, 1994) zu finden.

Die kleinen, in Schwärmen lebenden Moderlieschen *(Leucaspius delineatus)* werden oft übersehen; sie ernähren sich hauptsächlich von Kleinkrebsen und Anflugnahrung (MÜLLER, 1983). Den gesellig lebenden Bitterlingen *(Rhodeus sericeus amarus)* dienen Pflanzenstoffe als Nahrung. Sie legen ihre Eier in den Kiemenraum von Flußmuscheln *(Unio crassus)* oder Teichmuscheln *(Anodonta cygnea)*, wo sich diese, hervorragend geschützt und mit reichlich Sauerstoff versorgt, entwickeln können. Erst nach dem Aufzehren des Dottersackes verlassen die schwimmfähigen, kleinen Fischchen die Muschel (MÜLLER, 1983). Die Marmorgrundel *(Proterorhinus marmoratus)* wanderte postglacial aus dem Bereich des schwarzen Meeres die Donau aufwärts und kann heute im gesamten österreichischen Abschnitt nachgewiesen werden (SPINDLER, 1995). Ihrer äußeren Gestalt entsprechend lebt sie vor allem am Gewässerboden.

© Verein für Ökologie und Umweltforschung; download unter www.zobodat.at

Tab. 11: Fische der Schwalbenlacke 1989–1994; Gefährdung und Vorkommen

Art		G.	89	89/90	90/91	91/92	92/93	93/94
Leuciscus cephalus	Aitel					•	•	•
Rutilus rutilus	Rotauge		•	•	•	•	•	•
Scardinius eryth.	Rotfeder		•	•	•	•	•	•
Phoxinus phoxinus	Ellritze		•	•	•			
Alburnus alburnus	Laube						•	•
Leucaspius delineatus	Moderlieschen	2	•	•	•			
Tinca tinca	Schleie						•	•
Abramis brama	Brachse				•	•	•	•
Rhodeus sericeus am.	Bitterling	3	•	•	•			
Carassius carassius	Karausche					•	•	•
Perca fluviatilis	Flußbarsch						•	•
Gymnocephalus cernua	Kaulbarsch						•	•
Proterorhinus marm.	Marmorgrundel	3						•

4.2 Wirbellose *(Evertebrata)*

4.2.1 Libellen *(Odonata)*

In den Jahren 1993 und 1994 wurde zusätzlich zu den seit 1989 laufenden Untersuchungen an der Schwalbenlacke auch die Odonatenfauna schwerpunktmäßig beobachtet. Schon 1991 wurde auf den zu erwartenden interessanten Aspekt einer genaueren Bearbeitung dieser speziellen Evertebraten hingewiesen (TRAUTTMANSDORFF, 1991).

Um den ökologischen Zustand eines Gewässers zu beschreiben sind Libellen als Indikatororganismen besonders geeignet, da sie vielfach ganz gezielte Ansprüche an Wasserströmung, Wassertemperatur, Uferbewuchs und Wasserpflanzenbestände stellen (WARINGER, 1989). Nur wenige sind hinsichtlich ihres Lebensraumes nicht wählerisch. Solche euryöken Arten sind zum Beispiel die Gemeine Pechlibelle *(Ischnura elegans)* oder die Hufeisenazurjungfer *(Coenagrion puella)*. Die meisten Libellen sind hingegen hochspezialisiert, und können sich nur in ganz bestimmten Gewässertypen entwickeln.
Aufgrund des aquatischen Larvalstadiums und der terrestrischen Imaginalphase bezieht sich der Indikatorwert der Libellen aber nicht nur auf die Habitatstrukturen im Gewässer, sondern sie dienen auch als wichtige Zeigerarten zur Beurteilung der Wasser-Land-Übergangszonen und der Vernetzung der einzelnen Gewässer untereinander.

© Verein für Ökologie und Umweltforschung; download unter www.zobodat.at
Der Wissensstand über das Verhalten und die Biotopansprüche der einzelnen Arten ist im Vergleich zu anderen Insekten relativ hoch. Das ist mit ein Grund, weshalb Artenzusammensetzung und Individuendichte von Libellen immer wieder für Aussagen über Art und Zustand eines Lebensraumes herangezogen werden.

Aus Österreich sind bisher 80 Libellen-Arten bekannt (JANECEK & WARINGER, 1995), 69 davon für Niederösterreich (LÖDL, 1976). In den Donauauen im Bereich um Altenwörth wurden von WARINGER (1989) 31 Libellenarten festgestellt. Für das Gießgangsystem, das Gesamtaugebiet in dem sich die Schwalbenlacke befindet, konnten 33 Arten nachgewiesen werden (WASSERMANN, 1995).

Im Zuge der vorliegenden Untersuchungen konnten im Zeitraum 1993/94 für den Bereich der Schwalbenlacke 27 Arten bestimmt werden. Hierbei soll darauf hingewiesen werden, daß es sich großteils um Adultfunde handelt und somit nicht auf eine Reproduktion sämtlicher dieser Arten in der Schwalbenlacke geschlossen werden darf.

So ist zum Beispiel für die beiden Prachtlibellenarten *(Calopteryx sp.)* eine Vermehrung in der Schwalbenlacke völlig auszuschließen, da die Larven auf den höheren Sauerstoffgehalt von Fließgewässern angewiesen sind. Diese Arten nutzen die Schwalbenlacke offensichtlich ausschließlich zur Nahrungsaufnahme (Jagd). Dasselbe gilt für die Gemeine Keiljungfer *(Gomphus vulgatissimus)*.

Arten, für die eine erfolgreiche Fortpflanzung in der Schwalbenlacke gegeben war, sind aus Tabelle 13 ersichtlich, in welcher Larvenfunde gesondert behandelt werden.

Aufgrund der immer weiter fortschreitenden Zerstörung geeigneter Lebensräume, die den spezifischen Ansprüchen mancher Libellen genügen, wird ein Großteil der Arten mittlerweile als gefährdet eingestuft. Es ist eine alarmierende Tatsache, daß in Mitteleuropa ungefähr zwei Drittel der Libellenarten national in den „Roten Listen der gefährdeten Tierarten" aufscheinen (LAISTER 1994). Mangels einer Liste der gefährdeten Arten für Niederösterreich wird der Gefährdungsstatus der einzelnen Arten anhand der „Roten Liste der gefährdeten Libellen Bayerns" (KUHN et al., 1988) ermittelt (Tab. 13).

Die zwei vom Aussterben bedrohten Arten waren die Gemeine Keiljungfer *(Gomphus vulgatissimus)* und die Große Moosjungfer *(Leucorrhinia pectoralis)*. Die Entwicklungsmöglichkeit für *Gomphus vulgatissimus* dürfte im untersuchten Gebiet jedoch etwas weniger gefährdet sein, da die Art in den umliegenden Augebieten häufig nachgewiesen werden konnte. Sie suchte die Schwalbenlacke hauptsächlich zum Jagen auf. Für die Eiablage braucht sie fließende Gewässer.

© Verein für Ökologie und Umweltforschung; download unter www.zobodat.at

Tab. 12: Artenzahlen von an der Schwalbenlacke nachgewiesenen, gefährdeten Odonata (nach KUHN et al., 1988)

Gefährdungsgrad		Artenzahl
0 =	ausgestorben, verschollen	0
1 =	vom Aussterben bedroht	2
2 =	stark gefährdet	1
3 =	gefährdet	4
B2 =	Vermehrungsgäste	2
x =	ungefährdet	18

Verlandungsbereiche eines bestimmten Sukzessionsstadiums, in dem Helo- und Hydrophyten das Wasser in einer gewissen, jedoch nicht zu großen Dichte durchwachsen, stellen den Lebensraum der Großen Moosjungfer *(Leucorrhinia pectoralis)* dar. Vor und nach diesem Stadium, das heißt, wenn die Wasserpflanzen noch nicht vorhanden sind oder bereits zu dicht stehen, findet man die Große Moosjungfer nicht (HEIDEMANN & SEIDENBUSCH, 1993). Der einmalige Fund dieser Art kann mit der in Sukzession befindlichen Schwalbenlacke in Zusammenhang stehen.

Bei der Feuerlibelle *(Crocothemis erythraea)* und beim Östlichen Blaupfeil *(Orthetrum albistylum)* handelt es sich laut der „Roten Liste der gefährdeten Libellen Bayerns" (KUHN et al., 1988) um sogenannte Vermehrungsgäste. Das Verbreitungsgebiet des Östlichen Blaupfeils erstreckt sich aber vom Süden Frankreichs über das Schweizer Mittelland bis zum nördlichen Alpenvorland und dem Neusiedler See. Die Art kann demnach für das untersuchte Gebiet als bodenständig angesehen werden (HEIDEMANN & SEIDENBUSCH, 1993).
Das Verbreitungsgebiet der Feuerlibelle *(Crocothemis erythraea)* liegt ursprünglich in Südeuropa, aber auch Vorkommen in Deutschland sind bekannt. Diese mediterrane Art bevorzugt stehende Gewässer mit ausreichenden Wasserpflanzenvorkommen. Sie gilt heute als Zeugin für die Aufwärmung des Klimas (HEIDEMANN & SEIDENBUSCH, 1993). So findet man bodenständige Vorkommen auch in der Steiermark und im Burgenland. SCHWEIGER-CHWALA (1990) gelang der Nachweis der Bodenständigkeit auch für die Obere Lobau. Aufgrund mehrjähriger Beobachtungen dieser Art an der Schwalbenlacke, kann auch hier der ausschließliche Status eines Vermehrungsgastes angezweifelt werden.

In Tabelle 13 wird für jede gefundene Art das Datum des Erstfundes für das jeweilige Jahr angegeben. Die Funde stimmen mit den für die einzelnen Arten beschriebenen Flugzeiten überein (WENDLER & NÜSS, 1991). Es waren keine auffallenden Unterschiede für beide Jahre zu verzeichnen. Das Fehlen einzelner Arten in einem

© Verein für Ökologie und Umweltforschung; download unter www.zobodat.at
der beiden Beobachtungsjahre ist darauf zurückzuführen, daß Arten, welche den Teich nur bisweilen zur Nahrungsaufnahme aufsuchten, nicht vollständig erfaßt werden konnten.

Als interessantes Phänomen können jedoch die geringfügigen Schwankungen bei den Häufigkeiten der Blaupfeil- *(Orthetrum sp.)* sowie der Heidelibellenarten *(Sympetrum sp.)* bezeichnet werden. So konnte besonders der Östliche Blaupfeil *(Orthetrum albistylum)* im Jahr 1994 seltener beobachtet werden als im Jahr 1993. Im Gegenzug dazu kam es zu einem häufigeren Auftreten der Heidelibellen *(Sympetrum sp.)*. Nach einem nur zweijährigen Beobachtungszeitraum sind eindeutige Schlüsse nicht zulässig. Es kann aber angenommen werden, daß sowohl der leichte Rückgang der Blaupfeile, als auch der Anstieg der Heidelibellen auf die zunehmende Verbuschung des Teichumlandes und dem derart entstandenem Verlust an Freiflächen zurückzuführen ist.

Die Häufigkeit der an der Schwalbenlacke auftretenden Libellen wird in vier Stufen eingeteilt und ist ebenfalls aus Tabelle 13 ersichtlich:
Als „Einzelfund" gekennzeichnete Arten konnten während des gesamten Untersuchungszeitraumes nur ein einziges Mal nachgewiesen werden. „Selten" auftretende Arten wurden nur sporadisch beobachtet. „Mäßige" Häufigkeit steht für Arten, die regelmäßig gefunden wurden, aber nur eine relativ geringe Abundanz aufwiesen. Als „häufig" wurden regelmäßig in hohen Dichten auftretende Arten bezeichnet.
Es konnten 6 Arten als Einzelfund, 7 Arten als selten auftretend, 4 Arten als mäßig häufig und 10 Arten als häufig eingestuft werden.

Zusammenfassend kann festgestellt werden, daß sich innerhalb der letzten 5 Jahre seit Fertigstellung des Feuchtbiotops Schwalbenlacke eine mit 27 bisher nachgewiesenen Arten ansehnliche Libellenpopulation entwickelt hat. Die schnelle Besiedlung des Teiches kann einerseits auf die Wanderungsmöglichkeiten adulter Libellen, andererseits aber auch auf den großen Bedarf an Lebensraum für die einzelnen Arten zurückgeführt werden. Um den weiteren Fortbestand der großteils gefährdeten Libellen in Österreich zu sichern, werden solche auch anthropogen geschaffene Biotope immer mehr an Bedeutung gewinnen.

© Verein für Ökologie und Umweltforschung; download unter www.zobodat.at

Tab. 13: Libellen der Schwalbenlacke 1993–1994; Erstfunde, Häufigkeit (e..einzeln, s..selten, m..mäßig, h..häufig) und Gefährdung (KUHN et al., 1994)

Art		G.	1993	1994	Larve	Häuf.
Calopteryx splend.	Gebänderte Prachtlibelle	x	23.06.	21.05.		e
Calopteryx virgo	Blauflügel- Prachtlibelle	3		15.05.		e
Sympecma fusca	Gemeine Winterlibelle	3	29.04.	11.05.		s
Lestes viridis	Weidenjungfer	x	23.06.	05.09.		s
Lestes sponsa	Gemeine Binsenjungfer	x			x	e
Platycnemis pen.	Gemeine Federlibelle	x	15.05.	21.05.	x	h
Ischnura elegans	Gemeine Pechlibelle	x	12.05.	11.05.	x	h
Enallagma cyath.	Becher- Azurjungfer	x	15.05.	21.06.	x	m
Erythromma najas	Großes Granatauge	3	12.05.	02.05.	x	h
Erythromma vir.	Kleines Granatauge	2	06.06.	05.09.	x	m
Coenagrion puella	Hufeisen- Azurjungfer	x	15.05.	15.05.	x	m
Coenagrion pulch.	Fledermaus- Azurjungfer	3		27.06.	x	s
Aeshna cyanea	Blaugrüne Mosaikjungfer	x	01.08.	29.08.		s
Aeshna grandis	Braune Mosaikjungfer	x		31.05.	x	m
Aeshna mixta	Herbst- Mosaikjungfer	x		20.08.	x	m
Anax imperator	Große Königslibelle	x	06.06.	21.05.	x	h
Gomphus vulg.	Gemeine Keiljungfer	1	01.06.	31.05.		e
Cordulia aenea	Gemeine Smaragdlibelle	x	12.05.	15.05.		s
Libellula quadri.	Vierfleck	x		15.05.		h
Libellula depressa	Plattbauch	x	12.05.	11.05.		h
Orthetrum cancel.	Großer Blaupfeil	x	12.05.	15.05.	x	h
Orthetrum albist.	Östlicher Blaupfeil	B2	01.06.	20.07.		s
Crocothemis eryth.	Feuerlibelle	B2	01.06.	21.05.		h
Sympetrum sang.	Blutrote Heidelibelle	x	01.08.	29.08.	x	h
Sympetrum striol.	Große Heidelibelle	x	23.06.			s
Sympetrum vulg.	Gemeine Heidelibelle	x	01.08.	27.06.	x	h
Leucorrhinia pect.	Große Moosjungfer	1	01.06.	30.06.		e

© Verein für Ökologie und Umweltforschung; download unter www.zobodat.at

5. VEGETATION

Das im Jahr 1989 gebaggerte Feuchtgebiet Schwalbenlacke ermöglichte es, die Entwicklung der Pflanzenwelt eines solchen Lebensraumes von Beginn an zu verfolgen. Abgesehen von geringfügigen, aber standortgerechten Initialpflanzungen – einige seltene Wasserpflanzen sowie einzelne Weidenstecklinge und Dornbüsche – und von zweimaligen Mähungen auf einigen Teilflächen, wurde der Bereich der natürlichen Sukzession überlassen.

Schon LORENZ & MÜNDL (1984) beschrieben die schnelle Regenerationsfähigkeit als einen der ökologischen Vorteile des Auwaldes. Auf völlig „wüstem" Gebiet setzen sich Weidensämlinge bei sanfter Überschwemmung schon nach ein bis zwei Jahren fest und es entwickelt sich in wenigen Jahren ein neuer Auwald. Sinngemäß gilt dieselbe Aussage auch für das Gebiet Schwalbenlacke, da es sich bei diesem Bereich ebenso um „potentiellen" Auwald handelt. Im Untersuchungsgebiet war schon nach der ersten Vegetationsperiode ein großer Teil des Bodens, aber auch der Wasserfläche mit üppigem Bewuchs bedeckt (TRAUTTMANSDORFF, 1989).

Vorerst entstand im unmittelbaren Umfeld der Schwalbenlacke eine Mischvegetation aus drei verschiedenen Pflanzengesellschaften: Ruderalvegetation, Ufervegetation, Auwaldpflanzen. Die Pflanzenarten und -gesellschaften des eigentlichen Wasserkörpers werden in einem der folgenden Unterkapitel noch genauer behandelt, da auch in diesem Bereich interessante Veränderungen innerhalb der Überwasserpflanzen-, der Schwimmblatt- und der Tauchblattzone festgestellt werden konnten (TRAUTTMANSDORFF, 1989, 1990, 1991).

Ausgehend von der Wasseranschlagslinie entwickelte sich eine Uferpflanzengesellschaft mit typischen Vertretern, wie zum Beispiel Purpurweide *(Salix purpurea)*, Blutweiderich *(Lythrum salicaria)*, Wolfstrapp *(Lycopus europaeus)*, Rohr-Glanzgras *(Phalaris arundinacea)* oder Gemeines Schilf *(Phragmites australis)*.

Im Zuge der Umgestaltungen während der Errichtung wurde der Boden überarbeitet und war anfangs vegetationslos. Dadurch konnten sich verschiedenste Pflanzenarten aus Ruderalgesellschaften, wie zum Beispiel Huflattich *(Tussilago farfara)*, Gewöhnliche Kratzdistel *(Cirsium vulgare)*, Weißer Steinklee *(Melilotus alba)*, Breitwegerich *(Plantago major)* oder Kanadisches Berufskraut *(Conyza canadensis)* ansiedeln.

Vom nördlich benachbarten Auwald her siedelten sich aus dessen Gesellschaft Pflanzen wie zum Beispiel Silberpappel *(Populus alba)*, Schwarzpappel *(Populus nigra)*, Silberweide *(Salix alba)*, Große Brennessel *(Urtica dioica)* oder Riesengoldrute *(Solidago gigantea)* an.

© Verein für Ökologie und Umweltforschung; download unter www.zobodat.at

Im Laufe der Untersuchungszeit (1989–1994) wurden die Pflanzenarten der Ruderalgesellschaften immer mehr zurückgedrängt und, die Pflanzenarten der beiden anderen Gesellschaften (Ufer, Auwald) nahmen entsprechend zu (siehe auch TRAUTTMANSDORFF, 1989, 1990 1991). Besonders zeigte sich dies in der mittlerweile fortgeschrittenen Verbuschung, aber auch in der immer stärker werdenden Zunahme der Röhrichte, vor allem von Gemeinem Schilf *(Phragmites australis)* und Rohr-Glanzgras *(Phalaris arundinacea)*.

In den folgenden Tabellen (Tab. 14–16) werden die Pflanzenaufnahmen aus dem Jahre 1991 mit jenen aus dem Jahre 1994 verglichen. An Unterschieden ist deutlich die Veränderung der Artenzusammensetzung ersichtlich. Änderungen innerhalb einzelner Pflanzenarten werden in den folgenden Kapiteln (Wasserpflanzen, Uferpflanzen) genauer beschrieben.

5.1 Wasserpflanzen

Bei den Wasserpflanzen eines Feuchtgebietes gibt es vom Ufer ausgehend eine typische Abfolge von Pflanzengesellschaften und -arten (SCHRATTER & TRAUTTMANSDORFF, 1986). Die entsprechenden Entwicklungen sind sowohl einer räumlichen als auch einer zeitlichen Sukzession unterworfen. Dem Ufer am nächsten sind die Überwasserpflanzen Rohrkolben *(Typha sp.)*, Schilf *(Phragmites sp.)*, und Binsen *(Juncus sp.)*. Im seichteren Wasser befinden sich Schwimmblattpflanzen wie zum Beispiel Teichrose *(Nuphar lutea)*, Weiße Seerose *(Nymphaea alba)* oder Seekanne *(Nymphoides peltata)* und darauf folgen im tieferen Wasser Unterwasserpflanzen, wie Laichkraut *(Potamogeton sp.)*, Wasserschlauch *(Utricularia sp.)*, Tausendblatt *(Myriophyllum sp.)* und Kanadische Wasserpest *(Elodea canadensis)*.

Auch auf der Schwalbenlacke bildete sich im Laufe der Untersuchungszeit eine entsprechende Flora mit den oben erwähnten Gesellschaften aus.

Zur Förderung einiger, gefährdeter Wasserpflanzenarten wurden die folgenden in Form von Initialpflanzungen eingebracht. Es handelte sich dabei nur um standortgerechte Pflanzen.

Alisma lanceolata (Lanzettfroschlöffel)
Butomus umbellatus (Schwanenblume)
Calla palustris (Sumpf-Calla)
Hippuris vulgaris (Tannenwedel)
Nuphar lutea (Teichrose)
Nymphaea alba (Weiße Seerose)
Nymphoides peltata (Seekanne)

© Verein für Ökologie und Umweltforschung; download unter www.zobodat.at

Sagittaria sagittifolia (Pfeilkraut)
Stratiotes aloides (Krebsschere)
Typha minima (Zwergrohrkolben)

Von diesen angepflanzten Arten entwickelten sich die meisten gut und besiedelten die entsprechenden ökologischen Nischen. Manche aber überdauerten nur einige Zeit und konnten danach nicht mehr nachgewiesen werden. Die Weiße Seerose *(Nymphaea alba)* wurde 1990, als die Bisamratten *(Ondatra zibethicus)* das Untersuchungsgebiet besiedelten, von diesen aufgefressen. Auch das große Hochwasser im August 1991 hatte entscheidenden Einfluß auf die Entwicklung der Schwalbenlacke. Im Jahr danach fehlten von den eingebrachten Pflanzenarten Krebsschere *(Stratiotes aloides)*, Seekanne *(Nymphoides peltata)* und Sumpf-Calla *(Calla palustris)*. Der empfindlichen Krebsschere schadeten vor allem die immer wieder auftretenden Wasserspiegelschwankungen. Die übrigen eingebrachten Wasserpflanzenarten konnten auch 1994 nachgewiesen werden.

Der Großteil der Wasserpflanzen, welcher in der Schwalbenlacke nachgewiesen werden konnte, siedelte sich selbstständig im Untersuchungsgebiet an (Tab. 14).

Die für Überwasserpflanzen geeigneten Zonen wurden in den ersten beiden Vegetationsperioden großflächig von Breitblättrigen Rohrkolben *(Typha latifolia)* bewachsen. Das große Hochwasser 1991 war dann ausschlaggebend für den raschen Rückgang des Rohrkolbens, welcher danach hauptsächlich in ufernahen Bereichen zu finden war. Zur Zeit (1994) dringt das Gemeine Schilf *(Phragmites australis)* vor und besiedelt die Flachwasserzonen. Es ist ein typisches Zeichen einer natürlichen Sukzession, daß der Rohrkolben nach einiger Zeit in einem neu besiedelten Gewässer vom Schilf abgelöst wird. Das Hochwasser hat die Entwicklung beschleunigt. Die ebenso zu dieser Pflanzengesellschaft gehörenden Binsen *(Juncus)* siedelten vor allem in Ufernähe (manche auch am eigentlichen Ufer) und nahmen in trockenen Saisonen, wie zum Beispiel 1994, sehr stark zu, da sie wasserlose Bereiche rasch erobern können.

Die an die Überwasserpflanzenzone anschließende Schwimmblattpflanzengesellschaft wurde vor allem von der Teichrose *(Nuphar lutea)* vertreten. Weitere Pflanzenarten aus dieser Gruppe konnten sich, aus den bereits oben angeführten Gründen (Tierfraß, Wasserspiegelschwankungen), nicht richtig entwickeln, beziehungsweise verschwanden völlig.

An untergetauchter Vegetation wuchsen vorerst, neben ausgedehnten Rasen von Rauhen Armleuchteralgen *(Chara aspera)*, verschiedene Laichkräuter *(Potamogeton sp.)* an. Das Durchwachsene Laichkraut *(Potamogeton perfoliatus)* oder das Kamm-Laichkraut *(Potamogeton pectinatus)* waren auch nach fünf Untersuchungs-

© Verein für Ökologie und Umweltforschung; download unter www.zobodat.at

jahren in dominantem Ausmaß vorhanden. Ab der Saison 1991 wurde der Gemeine Wasserschlauch *(Utricularia vulgaris)* zu einer dominierenden Art, die in vielen Bereichen der Schwalbenlacke festgestellt werden konnte. In den letzten beiden Vegetationsperioden nahm zusätzlich die Kanadische Wasserpest *(Elodea canadensis)* stark zu.

Tab. 14: Wasserpflanzen der Schwalbenlacke; Vergleich 1991 und 1994

		1991	1994
Alisma lanceolatum	Lanzettfroschlöffel	•	•
Alisma plantago-aquatica	Gemeiner Froschlöffel	•	•
Angelica sylvestris	Wald-Engelwurz		•
Butomus umbellatus	Schwanenblume	•	•
Calla palustris	Sumpf-Calla	•	
Callitriche palustris	Gemeiner Wasserstern	•	
Caltha palustris	Sumpfdotterblume	•	•
Chara aspera	Rauhe Armleuchteralge	•	•
Eleocharis acicularis	Nadelsumpfsinse	•	•
Eleocharis palustris	Gemeine Sumpfsimse		•
Elodea canadensis	Kanadische Wasserpest		•
Epilobium angustifolium	Schmalblättriges Weidenröschen	•	•
Hippuris vulgaris	Tannenwedel	•	•
Juncus acutiflorus	Spitzblütige Binse	•	
Juncus articulatus	Gliederbinse	•	•
Lemna minor	Kleine Wasserlinse	•	
Lemna trisulca	Untergetauchte Wasserlinse	•	
Myriophyllum spicatum	Ähriges Tausendblatt	•	•
Nuphar lutea	Teichrose	•	•
Nymphoides peltata	Seekanne	•	
Phragmites australis	Gemeines Schilf	•	•
Potamogeton filiformis	Fadenlaichkraut	•	
Potamogeton lucens	Spiegelndes Laichkraut		•
Potamogeton nodosus	Knoten-Laichkraut	•	
Potamogeton pectinatus	Kammlaichkraut	•	•
Potamogeton perfoliatus	Durchwachsenes Laichkraut	•	•
Ranunculus aquaticus	Gemeiner Wasserhahnenfuß	•	
Schoenoplectus lacustris	Gemeine Teichsimse	•	
Sagittaria sagittifolia	Pfeilkraut	•	•
Senecio fluviatilis	Fluß-Greiskraut		•
Sparganium erectum	Ästiger Igelkolben	•	•
Stratiotes aloides	Krebsschere	•	
Typha angustifolia	Schmalblättriger Rohrkolben	•	•

© Verein für Ökologie und Umweltforschung; download unter www.zobodat.at

		1991	1994
Typha latifolia	Breitblättriger Rohrkolben	•	•
Typha minima	Zwergrohrkolben	•	•
Urtica dioica	Brennessel		•
Utricularia vulgaris	Gemeiner Wasserschlauch	•	•

5.2 Uferpflanzen

In diesem Kapitel werden sowohl die unmittelbaren Uferpflanzen, direkt am Wasser, als auch die Vegetation der näheren Umgebung der Schwalbenlacke behandelt. Da das Untersuchungsgebiet in einer Geländeeintiefung liegt, ergaben sich daraus die Begrenzungen der umgebenden Bereiche.

Ausgehend von einem völlig „nackten" Boden im Frühjahr 1989 veränderte sich die Ufervegetation am stärksten. Schon in der ersten Vegetationsperiode entwickelte sich um die Schwalbenlacke und auf den Inseln ein üppiger und weitgehend den Boden bedeckender Pflanzenbewuchs. Von Anfang an zeigte sich eine Vermischung von verschiedenen Pflanzensozietäten (Ruderal-, Ufer-, und Auwaldvegetation). Auch durch die unterschiedliche Bodenbeschaffenheit (Schotterflächen, Sandlinsen, Lehm) entstanden durchaus unterschiedliche Vegetationstypen.

In den ersten beiden Jahren wurden jeweils im Herbst einige Stellen gemäht, wodurch sich mosaikartig verteilte Flächen mit unterschiedlich hoher Vegetation entwickelten. In den darauffolgenden Jahren wurde das Umfeld der Schwalbenlacke nicht mehr gemäht, und dadurch nahmen vor allem die Gehölze stark zu, sodaß das Untersuchungsgebiet immer stärker verbuschte und seiner Klimax (Endgesellschaft), dem Auwald zustrebt. Zur Zeit (1994) wechseln sich Buschgruppen mit unterschiedlicher Höhe und Ausdehnung mit wenigen nur von Krautpflanzen bewachsenen Flächen ab.

Bei den Bäumen und Sträuchern veränderte sich – was die Artenzusammensetzung betrifft – von 1991 bis 1994 nur mehr wenig. Lediglich die drei Arten Waldrebe *(Clematis vitalba)*, Weißdorn *(Crataegus monogyna)* und Europäisches Pfaffenhütchen *(Euonymus europaea)* kamen neu hinzu. Die Grauweide *(Salix cinerea)* konnte 1994 nicht mehr gefunden werden.

Insgesamt gesehen nahm der Baum- und Strauchbestand seit 1991 stark zu, sodaß eine zunehmende Verbuschung des Untersuchungsgebietes feststellbar war. Besonders Baum- und Straucharten, welche der Klimaxgesellschaft Auwald zuge-

© Verein für Ökologie und Umweltforschung; download unter www.zobodat.at

rechnet werden können, haben sich flächenmäßig weit ausgedehnt. Dazu zählen vor allem Silberpappel *(Populus alba)*, Schwarzpappel *(Populus nigra)*, Silberweide *(Salix alba)* und Purpurweide *(Salix purpurea)*. Auch für die beiden Inseln trifft diese Aussage zu.

Die Artenzusammensetzung der krautigen Vegetation veränderte sich von 1991 bis 1994 stärker als jene der Gehölze. Hier machte sich der Wechsel von den anfangs dominierenden Pflanzenarten der Ruderalgesellschaften zu jenen der Ufer-, beziehungsweise Auwaldpflanzengesellschaften viel deutlicher bemerkbar. Noch deutlicher kann man dies erkennen, wenn man die Abnahme der Dominanz einiger spezieller Arten bei gleichzeitiger Zunahme anderer verfolgt. So nahmen in den letzten Jahren beispielsweise Huflattich *(Tussilago farfara)*, Kanadisches Berufskraut *(Conyza canadensis)*, Einjähriges Berufskraut *(Erigeron annuus)* oder Kratzdistel *(Cirsium sp.)* zugunsten von Gemeinem Schilf *(Phragmites australis)*, Rohr-Glanzgras *(Phalaris arundinacea)*, Riesengoldrute *(Solidago gigantea)* und Drüsigem Springkraut *(Impatiens glandulifera)* an Flächenbedeckung stark ab.

Tab. 15: Bäume und Sträucher der Schwalbenlacke; Vergleich 1991 und 1994

		1991	1994
Acer negundo	Eschenahorn	•	•
Alnus glutinosa	Schwarzerle	•	•
Alnus incana	Grauerle	•	•
Berberis vulgaris	Berberitze	•	•
Clematis vitalba	Waldrebe		•
Cornus sanguinea	Blutroter Hartriegel	•	•
Crataegus monogyna	Weißdorn		•
Euonymus europaea	Europäisches Pfaffenhütchen		•
Fraxinus excelsior	Gewöhnliche Esche	•	•
Humulus lupulus	Hopfen	•	•
Hippophae rhamnoides	Sanddorn	•	•
Populus alba	Silberpappel	•	•
Populus nigra	Schwarzpappel	•	•
Prunus spinosa	Schlehdorn	•	•
Quercus robur	Stieleiche	•	•
Rosa canina	Hundsrose	•	•
Rubus caesius	Kratzbeere	•	•
Rubus fruticosus agg.	Brombeere i.e.S.	•	•

© Verein für Ökologie und Umweltforschung; download unter www.zobodat.at

		1991	1994
Salix alba	Silberweide	•	•
Salix acutifolia	Spitzweide	•	•
Salix caprea	Salweide	•	•
Salix cinerea	Grauweide	•	
Salix purpurea	Purpurweide	•	•
Salix viminalis	Korbweide	•	•
Viburnum opulus	Gewöhnlicher Schneeball	•	•

Tab. 16: Krautpflanzen der Schwalbenlacke im Vergleich; 1991 und 1994

		1991	1994
Agropyron repens	Gemeine Quecke	•	
Agrostis tenuis	Rotstraußgras	•	•
Ajuga reptans	Kriechender Günsel	•	
Alopecurus geniculatus	Knick-Fuchsschwanz	•	
Arctium lappa	Große Klette	•	•
Avenella flexuosa	Drahtschmiele	•	
Ballota nigra	Schwarznessel	•	•
Bidens tripartita	Dreiteiliger Zweizahn	•	•
Buddleja davidii	Sommerflieder	•	
Calamagrostis epigejos	Landreitgras	•	•
Carex brizoides	Zittergrassegge	•	•
Carex flacca	Blaugrüne Segge	•	•
Carex hirta	Behaarte Segge		•
Carex vulpina	Fuchs-Segge		•
Centaurium erythraea	Echtes Tausendguldenkraut	•	•
Chenopodium album	Weißer Gänsefuß	•	
Chenopodium bonus-hen.	Guter Heinrich	•	
Cirsium arvense	Ackerkratzdistel		•
Cirsium oleraceum	Kohldistel	•	•
Cirsium palustre	Sumpf-Kratzdistel	•	•
Cirsium vulgare	Gewöhnliche Kratzdistel	•	
Convolvulus arvensis	Ackerwinde	•	
Conyza canadensis	Kanadisches Berufskraut	•	•
Corynephorus canescens	Silbergras	•	•
Cyperus fuscus	Braunes Zittergras	•	
Dactylis glomerata	Knäuelgras	•	
Daucus carota	Wilde Möhre		•
Deschampsia flexuosa	Rasenschmiele	•	•
Epilobium angustifolium	Schmalblättriges Weidenröschen	•	•

© Verein für Ökologie und Umweltforschung; download unter www.zobodat.at

		1991	1994
Epilobium dodonaei	Rosmarin-Weidenröschen	•	
Epilobium fleischeri	Fleischers Weidenröschen	•	
Equisetum arvense	Ackerschachtelhalm	•	•
Erigeron annuus	Einjähriges Berufskraut	•	
Erysimum cheiranthoides	Ackerschöterich	•	
Festuca ovina	Schafschwingel	•	•
Galinsoga parviflora	Kleinblütiges Franzosenkraut	•	•
Galium aparine	Kletten-Labkraut		•
Glechoma hederacea	Gundelrebe		•
Hypericum maculatum	Gefleckes Johanniskraut	•	•
Hypericum perforatum	Echtes Johanniskraut	•	•
Impatiens glandulifera	Drüsiges Springkraut	•	•
Iris pseudacorus	Sumpfschwertlilie	•	•
Iris sibirica	Sibirische Schwertlilie	•	•
Juncus acutiflorus	Spitzblütige Binse	•	
Juncus articulatus	Gliederbinse	•	•
Juncus bulbosus	Zwiebelbinse	•	
Juncus compressus	Zusammengedrückte Binse	•	
Juncus effusus	Flatterbinse	•	•
Juncus inflexus	Blaugrüne Binse	•	•
Lamium maculatum	Gefleckte Taubnessel		•
Lathyrus vernus	Frühlingsplatterbs	•	
Lotus corniculatus	Hornklee	•	•
Luzula pilosa	Haar-Hainsimse	•	•
Lycopus europaeus	Wolfstrapp	•	•
Lythrum salicaria	Blutweiderich	•	•
Matricaria maritima	Geruchlose Kamille	•	
Melilotus alba	Weißer Steinklee	•	•
Melilotus officinalis	Gewöhnlicher Steinklee	•	•
Mentha aquatica	Wasserminze	•	•
Mentha longifolia	Roßminze	•	
Myosoton aquaticum	Wassermiere	•	•
Myosotis palustris	Sumpf-Vergißmeinnicht		•
Oenothera biennis	Gewöhnliche Nachtkerze	•	•
Phalaris arundinacea	Rohr-Glanzgras	•	•
Phleum pratense	Wiesen-Lieschgras	•	
Phragmites australis	Gemeines Schilf	•	•
Plantago major	Breitwegerich	•	•
Plantago media	Mittelwegerich	•	•
Plantago lanceolata	Spitzwegerich	•	•
Poa annua	Einjähriges Rispengras	•	•
Poa pratensis	Wiesen-Rispengras	•	
Polygonum aviculare	Vogelknöterich	•	•

© Verein für Ökologie und Umweltforschung; download unter www.zobodat.at

		1991	1994
Polygonum lapathifolium	Ampferknöterich	•	
Polygonum minus	Kleiner Knöterich	•	•
Prunella vulgaris	Gemeine Braunelle		•
Ranunculus aquatilis	Gemeiner Wasserhahnenfuß	•	•
Ranunculus auricomus	Goldschopf-Hahnenfuß	•	
Ranunculus ficaria	Scharbockskraut	•	•
Ranunculus sceleratus	Gifthahnenfuß	•	•
Ranunculus repens	Kriechender Hahnenfuß	•	•
Ranunculus reptans	Uferhahnenfuß	•	
Reseda lutea	Gelbe Resede	•	•
Scirpus radicans	Wurzelnde Simse	•	•
Scrophularia nodosa	Knotenbraunwurz		•
Seseli annuum	Steppensesel	•	•
Spergularia rubra	Rote Schuppenmiere	•	•
Solidago gigantea	Riesengoldrute	•	•
Solidago virgaurea	Gewöhnliche Goldrute	•	
Symphytum officinale	Gemeiner Beinwell	•	•
Tanacetum vulgare	Rainfarn	•	•
Taraxacum officinale	Gemeiner Löwenzahn	•	•
Trifolium hybridum	Schwedenklee	•	
Trifolium pratense	Wiesenklee	•	
Tussilago farfara	Huflattich	•	•
Urtica dioica	Große Brennessel	•	•
Veronica beccabunga	Bach-Ehrenpreis	•	
Vicia cracca	Vogelwicke		•

6. ABIOTIK

Wie schon im Kapitel 2 (Datenerhebung) erwähnt, wurden im Laufe der Untersuchung eine Reihe von abiotischen Faktoren erhoben. Die erhaltenen Werte zu Wetter und Lufttemperatur wurden vor allem zur Unterstützung der Diskussion von Zoologie und Botanik verwendet.

Es konnte aber festgestellt werden, daß sowohl Wassertemperatur, als auch Oberflächensauerstoff niemals kritische Werte erreichten, welche der im Wasser lebenden Tierwelt Probleme bereitet hätten. Auch Vergleichsmessungen in unmittelbarer Nachbarschaft zeigten, daß die Sauerstoffwerte ganzjährig und vor allem während der warmen Jahreszeit wesentlich höher waren, als jene von wasserlinsenbedeckten Altarmen.

© Verein für Ökologie und Umweltforschung; download unter www.zobodat.at
Den Wasserstandsmessungen auf der Schwalbenlacke kamen wegen der Nachvollziehbarkeit von Hochwasserereignissen besondere Bedeutung zu. Hochwässer im benachbarten Gießgangsystem überfluteten nur selten die Schwalbenlacke, waren aber immer durch den Grundwasseranstieg auf dem Pegel ablesbar. Daher werden die gewonnenen Ergebnisse im folgenden genauer erläutert.

6.1 Wasserstandsmessungen an der Schwalbenlacke

Mit der Errichtung der Schwalbenlacke wurde am Ostufer ein Pegel positioniert. Wöchentlich vorgenommene Pegelablesungen ergeben jetzt, nach einem sechsjährigem Beobachtungszeitraum, ein geschlossenes Bild der Wasserstandsschwankungen (Abb. 8–13).

Nur selten waren die Wasserstände so hoch, daß der Pegelpunkt unter der Wasseroberfläche stand. Dies trat nur im Falle großer Hochwasserereignisse ein. Solche traten 1990 einmal, 1991 zweimal und 1994 einmal auf. Der bisherige Höchststand wurde mit +287 cm im August 1991 erreicht (30jähriges Donauhochwasser). Dies war auch das einzige Mal, daß die Schwalbenlacke von außen her überflutet wurde. Die übrigen Wasserstandsschwankungen wurden durch ansteigendes Grundwasser verursacht. Alle Hochwasserereignisse waren aber im Rahmen der Wasserstandsmessungen abzulesen und wirkten sich nachhaltig (über mehrere Wochen) auf den Grundwasserspiegel aus. Größere Niederschlagsereignisse machten sich nur sehr geringfügig bemerkbar.

Zu erkennen war, daß der relativ weit entfernte Gießgang, ein im Zuge des Kraftwerksbaues durch Verbindung von ehemaligen Altarmen errichtetes Hinterlandsbewässerungssystem, auch nach 10jährigem Bestehen nicht kolmatiert ist, und die ihn umgebenden Auwaldbereiche durch ihn mit Grund- und Hochwasser dotiert werden. Auch kommt es so zu kleineren Grundwasserspiegelschwankungen, welche für ein funktionierendes Ökosystem „Auwald" wesentlich sind.

Durch das nachhaltige Anhalten des erhöhten Grundwasserspiegels können Trockenperioden, wie im Sommer 1994, abgepuffert werden. Vor allem während der Amphibienlaichzeit sind solche länger anhaltende erhöhte Grundwasserspiegel von großer Bedeutung. Dadurch entstehende temporäre Wasserkörper zählen wegen der Fischlosigkeit zu den bevorzugten Ablaichplätzen der Molche *(Triturus sp.)*. Dadurch sind ihre nur in relativ geringer Zahl gelegten Eier vor Laichräubern, wie zum Beispiel Barschen *(Percidae)* besser geschützt.

© Verein für Ökologie und Umweltforschung; download unter www.zobodat.at

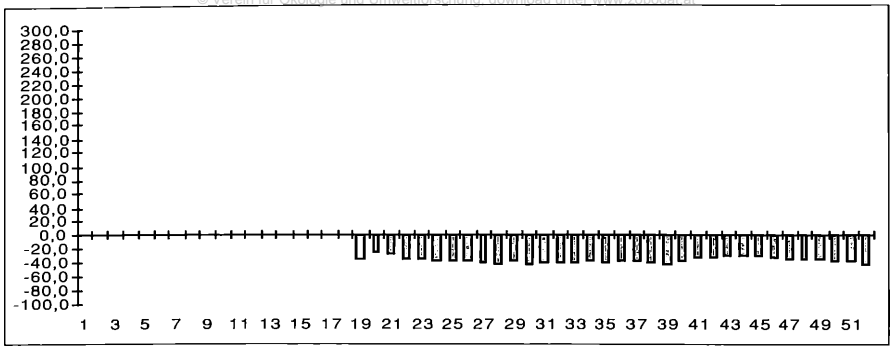


Abb. 8: Wasserstände 1989

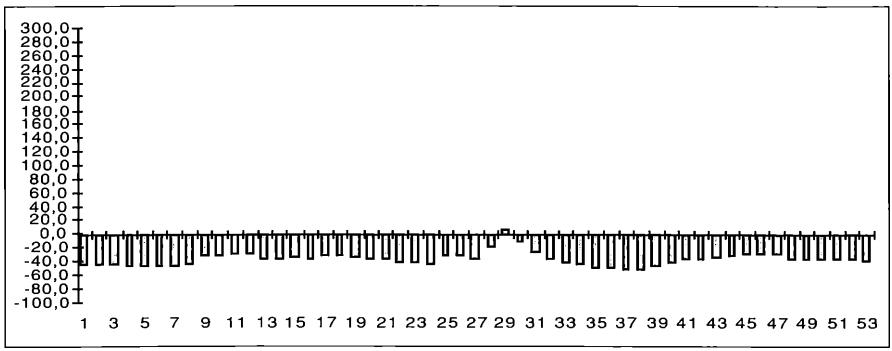


Abb. 9: Wasserstände 1990

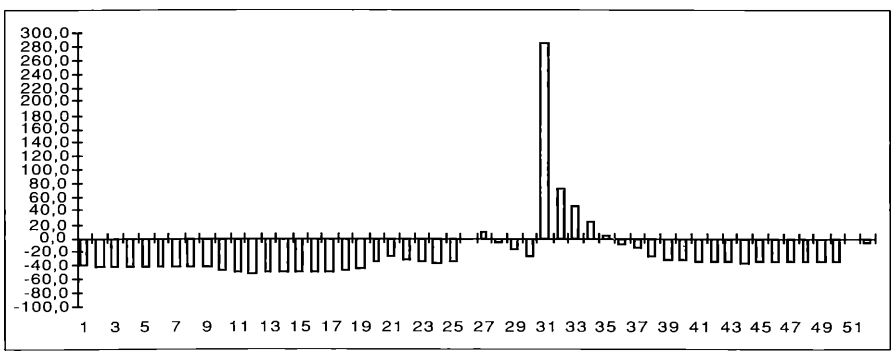


Abb. 10: Wasserstände 1991

© Verein für Ökologie und Umweltforschung; download unter www.zobodat.at

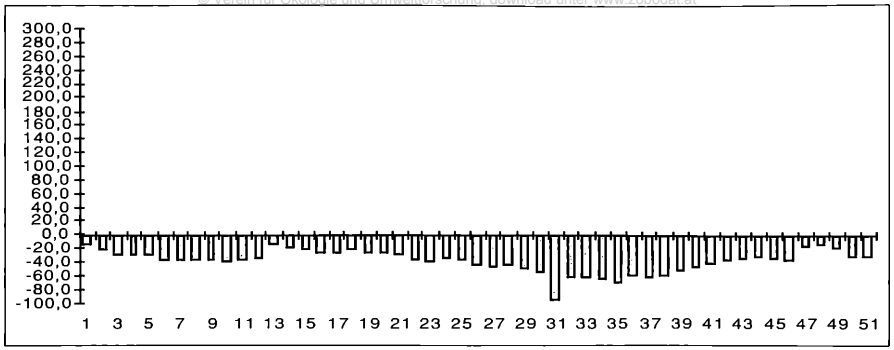


Abb. 11: Wasserstände 1992

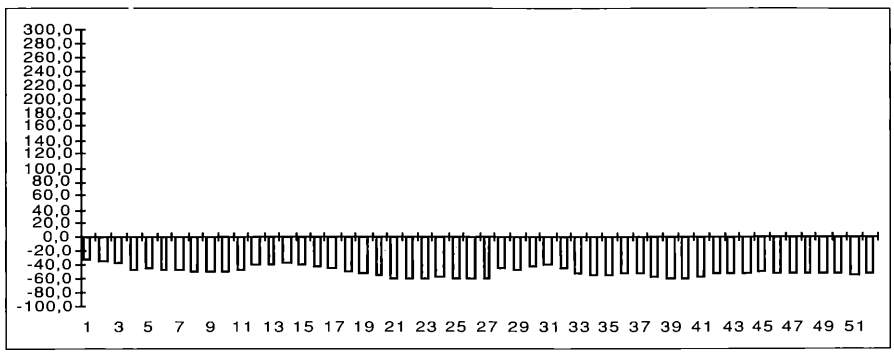


Abb. 12: Wasserstände 1993

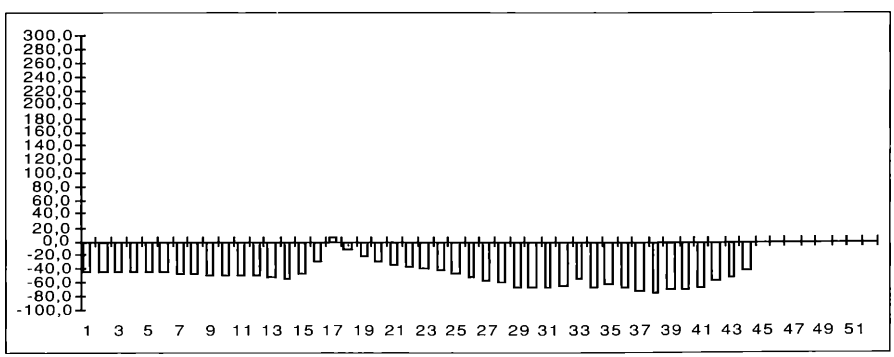


Abb. 13: Wasserstände 1994

© Verein für Ökologie und Umweltforschung; download unter www.zobodat.at

7. ZUSAMMENFASSUNG

In einem in Zusammenhang mit der Errichtung des Kraftwerkes Greifenstein gerodeten Bereich am Rande des großen Auwaldgebietes oberhalb von Wien wurde im Jahr 1989 an Stelle der geforderten Aufforstungen in einer Geländeeintiefung ein zwei Hektar großes Feuchtgebiet neu geschaffen. Es ergab sich hiermit die einmalige Gelegenheit sämtliche ablaufende Sukzessionen von Flora und Fauna von Beginn an mitzuverfolgen. Auf Initialpflanzungen oder Ansiedelungsversuche wurde bis auf wenige Ausnahmen verzichtet. Das Ziel der Untersuchungen war somit, die natürliche Entwicklung eines anthropogen gestalteten Biotopes im Sinne einer Erfolgskontrolle zu beobachten und zu erforschen.

Als Grundlage wurden abiotische Parameter (Temperatur, Sauerstoffgehalt, Wasserstände) erhoben. Bei den biotischen Parametern galt das Hauptinteresse zum einen der Pflanzensukzession, zum anderen wurde die Avifauna beobachtet. Zusätzlich wurden Säuger und Reptilien mitprotokolliert. Amphibien wurden mittels eigenem Fangprogramm zum Teil auch mengenmäßig erfaßt. Die Fischfauna wurde mit Hilfe von Zugnetzen erhoben und ab 1993 kam als neuer wichtiger Aspekt die genaue Untersuchung der Libellenfauna hinzu.
Die Erhebung dieser unterschiedlichen und vielfältigen Parameter machte es möglich, Zusammenhänge der einzelnen Sukzessionsvorgänge zu erkennen.

Die abiotischen Faktoren Wassertemperatur und Oberflächensauerstoff erreichten während des gesamten Untersuchungszeitraumes nie kritische Werte. Ihr Einfluß auf etwaige Sukzessionsvorgänge kann somit ausgeschlossen werden. Anders verhält es sich mit den Wasserständen: die während der Untersuchung eingetretenen, teilweise großen Hochwässer (1991: 30jährlich) wirkten sich besonders durch eine nachhaltige Erhöhung des Grundwasserspiegels aus. Trockenperioden wurden abgepuffert, und besonders während der Amphibienlaichzeit waren länger anhaltende erhöhte Grundwasserspiegel von großer Bedeutung. Außerdem kam es besonders durch das große Hochwasser 1991 zu Änderungen in der Fischfauna und bei den Wasserpflanzen.
Das im Jahr 1989 gebaggerte Feuchtgebiet Schwalbenlacke ermöglichte es, die Entwicklung der Pflanzenwelt eines solchen Lebensraumes von Beginn an mitzuverfolgen. Es stellte sich im unmittelbaren Umfeld der Schwalbenlacke eine Mischvegetation aus Ruderal-, Ufer- und Auwaldpflanzen ein. Die zu Beginn dominierende Ruderalvegetation wurde im Laufe der Untersuchung zurückgedrängt. Es kam zu einer zunehmenden Verbuschung des anfangs vegetationslosen Gebietes und zu einer Zunahme der Röhrichte. Der vorerst flächig angesiedelte Rohrkolben wurde

© Verein für Ökologie und Umweltforschung; download unter www.zobodat.at
durch das Hochwasser 1991 in ufernahe Bereiche zurückgedrängt. Dafür konnten sich Gemeines Schilf und Rohr- Glanzgras weiter ausbreiten. In trockenen Saisonen entwickelten sich die Binsen besonders stark.
Die an die Überwasserpflanzenzone anschließende Schwimmblattpflanzengesellschaft wurde vor allem von der Teichrose vertreten. Weitere Pflanzen aus dieser Gruppe konnten sich nicht entwickeln, da mit der Besiedlung des Gebietes durch Bisamratten der Fraßdruck zu groß war (Weiße Seerose, Krebsschere,...).
Bei der untergetauchten Vegetation kam es nach ursprünglichem Vorherrschen von Characeenrasen und unterschiedlichen Laichkräutern zu einer Zunahme von Gemeinem Wasserschlauch und besonders in den letzten beiden Vegetationsperioden der Kanadischen Wasserpest.
Insgesamt konnten die stärksten Veränderungen bei den Uferpflanzen beobachtet werden. Anfangs war eine Vermischung der verschiedensten Pflanzensozietäten zu bemerken. Auch durch die unterschiedlichen Bodenbeschaffenheiten kam es zur Entstehung verschiedener Vegetationstypen. Im Lauf der Jahre hat die Gehölzvegetation erwartungsgemäß sehr stark zugenommen, sodaß das Untersuchungsgebiet immer stärker verbuschte und seiner Klimaxgesellschaft, dem Auwald, zustrebte. Innerhalb der Gehölzvegetation kam es nur zu geringen Artenverschiebungen, dafür war aber eine weite flächenmäßige Ausdehnung zu bemerken. Bei der krautigen Vegetation war eine stärkere Veränderung der Artenzusammensetzung von anfänglich ruderal dominierten Elementen hin zu Au- bzw. Ufervegetation zu bemerken.

Abhängig von den beschriebenen abiotischen Voraussetzungen und den Veränderungen in der Pflanzenwelt konnten auch die entsprechenden Sukzessionsvorgänge bei der Fauna vonstatten gehen.
Die Gesamtartenzahl der Wirbeltiere nahm in den ersten drei Jahren ständig zu. Insgesamt konnten 239 Wirbeltierarten nachgewiesen werden, wobei in den einzelnen Jahren maximal 184 Arten zu verzeichnen war.

Der Artenwechsel im Laufe der Jahre war am stärksten bei den Vögeln zu bemerken. Es konnten 143 Vogelarten für die Schwalbenlacke nachgewiesen werden. Das Maximum wurde in der Saison 1990/91 mit 114 Arten erreicht. Durch die Veränderungen der Vegetation ergaben sich für die Vögel sehr unterschiedliche Nutzungsmöglichkeiten. So wurden die vorerst offenen unbewachsenen Ufer zum Beispiel vom Flußregenpfeifer als Brut- und Nahrungsgebiet genutzt. Mit zunehmendem Bewuchs auf diesen Flächen verschwand die Art. Durch die Verbuschung wurde aber wiederum dem Blaukehlchen für eine Saison eine geeignete Brutstätte geboten. Insgesamt konnte eine Zunahme der buschbrütenden Arten bemerkt werden.
Bei den Wasservögeln kam es im Lauf der Jahre zu einem Artenrückgang. Die vorerst noch die schottrigen Uferflächen nutzenden Limikolen verschwanden mit auf-

© Verein für Ökologie und Umweltforschung, download unter www.zobodat.at
kommendem Bewuchs. Mit dem Rückgang des Rohrkolbens durch das Hochwasser 1991 fehlte vielen Arten die Deckungsmöglichkeit (z. B. Bläßhuhn, Krickente), weshalb auch hier ein Fehlen bestimmter Arten verzeichnet wurde.

Für die übrigen Wirbeltiere konnte keine ausgeprägte Sukzession festgestellt werden. Die Säuger nutzten die Schwalbenlacke hauptsächlich zum Trinken, und kleinere Beutegreifer wurden besonders durch das Vorkommen der Uferschwalben angelockt. Interessant war aber die Wirkung der Bisamratten auf das Untersuchungsgebiet. Die seit 1990 an der Schwalbenlacke ansässigen Tiere waren durch das Graben von Wohnhöhlen an einer Auflockerunge der Uferlinie maßgeblich beteiligt, und trugen als Pflanzenfresser auch zu Veränderungen in der Artenzusammensetzung der Vegetation bei.

Reptilien sind in Feuchtgebieten nur von untergeordneter Bedeutung. Die erfolgreiche Fortpflanzung der gefährdeten Sumpfschildkröten in der Schwalbenlacke soll dennoch erwähnt werden.

Von den 18 in Österreich vorkommenden Amphibienarten konnten 13 an der Schwalbenlacke nachgewiesen werden. Alle werden als gefährdet eingestuft. Die Besiedlung des Untersuchungsgebietes erfolgte sehr rasch und konnte seit 1990 als abgeschlossen angesehen werden. Im Fall der Amphibien spielte aber nicht die Sukzession die entscheidende Rolle bei etwaigen Arten- bzw. Dominanzverschiebungen, sondern vielmehr machten klimatische Bedingungen die Unterschiede aus. Den Amphibien kam als wichtige Nahrungsquelle für Vogelarten besondere Bedeutung zu.

Bei den Fischen hatte besonders das große Hochwasser 1991 entscheidende Auswirkung auf die Artenzusammensetzung. Neben fünf eingesetzten Arten konnten andere erst durch das Hochwasser die Schwalbenlacke als Lebensraum erschließen. Insgesamt konnten für die Schwalbenlacke bisher 13 Arten nachgewiesen werden.

Da Libellen im allgemeinen als gute Indikatororganismen zur Beurteilung des ökologischen Zustandes eines Gewässers gelten, wurde seit 1993 zusätzlich die Libellenfauna an diesem Feuchtbiotop untersucht. Es konnten 27 Arten an der Schwalbenlacke nachgewiesen werden, wobei nicht alle das Untersuchungsgebiet auch zur Eiablage nutzten, sondern einige als z.B. Nahrungsgäste angesehen werden können (Prachtlibellen, Flußjungfern). Der Einzelfund der Großen Moosjungfer ist besonders erfreulich, da diese Art vom Aussterben bedroht ist.

Auch bei den Libellen war eine leichte Verschiebung im Artenspektrum zu bemerken. Die vorerst in großer Zahl beobachtbaren Blaupfeile, welche sich gerne über freien vegetationslosen Flächen aufhalten, nahmen ab, dafür kam es zu einer auffallenden Zunahme bei den Heidelibellen. Es kann angenommen werden, daß sowohl

© Verein für Ökologie und Umweltforschung, download unter www.zobodat.at
der leichte Rückgang der Blaupfeile, als auch der Anstieg der Heidelibellen auf die zunehmende Verbuschung des Teichumlandes zurückzuführen ist.

Die großen Artenzahlen, die sowohl bei den Vögeln, als auch bei Amphibien und Libellen zu bemerken waren, zeigen deutlich die Notwendigkeit von donaunahen Feuchtgebieten, welche nicht im geschlossenen Auwald liegen und dadurch als Flußrandersatzbiotop dienen können. Insbesondere deshalb, da seit der großen Donauregulierung kaum mehr geeignete Ufer als Brut- bzw. Überwinterungsplätze für Vögel vorhanden sind, und auch die entsprechenden Laichhabitate für Amphibien fehlen. Durch das große Libellenvorkommen an der Schwalbenlacke wird dieser Bedarf noch unterstrichen.

8. LITERATURVERZEICHNIS

BERNDORFER, S. (1993): Entwicklung eines Bestimmungsschlüssels für heimische Fischarten und Rundmäuler. Diplomarbeit. Universität für Bodenkultur. Wien.

BLAB, J. (1986): Grundlagen des Biotopschutzes für Tiere. Schr.-R. Landschaftspfl. Natursch. Heft 24.

DICK, G. & SACKL, P. (1988): Einheimische Amphibien – verstehen und schützen; Umwelt 9, Schriftenreihe für Ökologie und Ethologie; VÖU, Wien.

GEPP, J. (1994): Rote Listen gefährdeter Tiere Österreichs; Bundesmin. f. Gesundheit und Umwelt, Jugend und Familie, Wien.

GERBER, R. (1952): Nagetiere Deutschlands. Die Neue Brehm Bücherei, Akademische Verlagsgesellschaft, Leipzig (151).

GOLLMANN, G. (1987): Möglichkeiten der Felddiagnose von Hybriden der Rotbauch- und Gelbbauchunke, Bombina bombina und Bombina variegata; Salamandra 23, 1: 43-51.

GRILLITSCH, B.; GRILLITSCH, H.; HÄUPL, M.& TIEDEMANN, F. (1983): Lurche und Kriechtiere Niederösterreichs; Facultas-Verlag, Wien.

JANECEK, B.F.U.; WARINGER, J. (1994): Odonata in MOOG, O. (Ed.) 1994: Katalog zur autökologischen Einstufung aquatischer Organismen Österreichs. BMLF Wien.

KUHN, K.; BECK, P. & REICH, M. (1988): Vorschlag für eine Neufassung der in Bayern gefährdeten Libellen; Beiträge zum Artenschutz 4, Libellen; Schriftenr. Bayr. Landesamt f. Umweltschutz, H 79; S 7–12.

LAISTER, G. (1994): Falter „Libellen" (Mittelteil S 15-22 = F1-F8). ÖKO.L Jg. 16, Heft 3.

LÖDL, M. (1967): Die Libellenfauna Österreichs; Linzer biol. Beitr. 8/1.

© Verein für Ökologie und Umweltforschung; download unter www.zobodat.at
LORENZ, K. & MÜNDL, K. (1984): Noah würde Segel setzen. Seewald Verlag Stuttgart Herford.

MÜLLER, H. (1983): Fische Europas. Enke Verlag. Stuttgart

PINTAR, M. & STRAKA, U. (1990): Beitrag zur Kenntnis der Amphibienfauna der Donau-Auen im Tullner Feld und Wiener Becken; Verh. Zool.-Bot. Ges. Österreich 127: 123–146.

RIECKEN, U. & BLAB, J. (1989): Biotope der Tiere in Mitteleuropa. Naturschutz aktuell. Kilda Verlag. Greven.

SCHRATTER, H. & TRAUTTMANSDORFF, J. (1986): Gartenteich, Schulteich. Umwelt 5, Schriftenreihe für Ökologie und Ethologie; VÖU Wien 1989.

SCHWEIGER-CHWALA, E. (1994): Die Odonatenfauna der Oberen Lobau in Wien. Dissertation an der Formal- und Naturwissenschaftlichen Fakultät der Universität Wien.

SPINDLER, T. (1995): Fischfauna in Österreich. Mongraphien, Band 53. Umweltbundesamt. Wien

TRAUTTMANSDORFF, J. (1988): Vergleichende Untersuchung der Wirbeltierfauna am Gießgang Greifenstein. Im Auftrag des Vereins für Ökologie und Umweltforschung; unveröff.

TRAUTTMANSDORFF, J. (1989): Biotopuntersuchungen im Stauraum Greifenstein (Schwerpunkt Schwalbenlacke). Im Auftrag des Vereins für Ökologie und Umweltforschung; unveröff.

TRAUTTMANSDORFF, J. (1990): Biotopuntersuchungen im Stauraum Greifenstein (Schwerpunkt Schwalbenlacke). Im Auftrag des Vereins für Ökologie und Umweltforschung; unveröff.

TRAUTTMANSDORFF, J. (1991): Biotopuntersuchungen im Stauraum Greifenstein (Schwerpunkt Schwalbenlacke); Im Auftrag des Vereins für Ökologie und Umweltforschung; unveröff.

WARINGER, J. (1989): Gewässertypisierung anhand der Libellenfauna am Beispiel der Altenwörther Donauau (Niederösterreich). Nat. u. Landsch. 64. Nr. 10. Verlag W. Kohlhammer, Stuttgart.

WASSERMANN, G. (1995): Das Makrozoobenthos im Greifensteiner Gießgangsystem unter besonderer Berücksichtigung der Libellenfauna. Diplomarbeit an der Abteilung für Hydrobiologie, Universität für Bodenkultur, Wien

WENDLER, A. & NÜSS, J. H. (1991): Libellen; Deutscher Jugendbund f. Naturbeobachtung. DJN 1. Auflage Hamburg.

DANKSAGUNG:

Zum einen gilt unser Dank allen, die uns persönlich bei der Durchführung der wissenschaftlichen Arbeiten geholfen haben, und zum anderen jenen welche das Projekt in finanzieller Hinsicht unterstützt haben (Österreichische Donaukraftwerke AG, Jubiläumsfonds der Österreichischen Nationalbank).

© Verein für Ökologie und Umweltforschung; download unter www.zobodat.at

Bisher in dieser Broschürenreihe erschienen:

1 Otto Koenig, Heimtierhaltung im Dienst von Erziehung und Bildung, 1985, Wien.
2 Max Liedtke, Technik – Erlösung oder Sündenfall des Menschen. Zum Problem der Humanität in der technischen Entwicklung, 1985, Wien.
3 Kurt Schimunek, Wasserwirtschaftliche Begleitmaßnahmen im Zusammenhang mit der Errichtung von Donaukraftwerken, 1985, Wien.
4 Gerhard Fasching, Werkstoffwissenschaft und Umweltforschung, 1986, Wien.
5 Hans S. Schratter, Josef Trauttmansdorff, Gartenteich – Schulteich, 1986, Wien.
6 Wilhelm Kühnelt, Gibt es Prioritäten im Umweltschutz? 1986, Wien.
7 Otto Koenig, Grundriß eines Aktionssystems des Menschen, 1986, Wien.
8 Max Liedtke, Der Mensch und seine Gefühle, 1987, Wien.
9 Gerald Dick, Peter Sackl, Einheimische Amphibien – verstehen und schützen, 1988, Wien.
10 Helmut Kukacka, Gerald Dick, Hans Peter Kollar, Hans Schratter, Josef Trauttmansdorff, Gerhard Fasching, Otto Koenig, Uwe Krebs, Max Liedtke, 1. Tagung des wissenschaftlichen Beirates – Vortragstexte, 1989, Wien.
11 Hans Peter Kollar, Arten- und Biotopschutz am Beispiel der Großtrappe *(Otis tarda L.)*, 1988, Wien.
12 Helmut Kroiss, Siegfried Schwarzl, Peter Brauchl, 2. Tagung des wissenschaftlichen Beirates – Vortragstexte, 1989, Wien.
13 Otto Koenig, Das Institut für angewandte Öko-Ethologie, 1990, Wien.
14 Hans Peter Kollar, Marianne Seiter, Biber in den Donau-Auen östlich von Wien – Eine erfolgreiche Wiederansiedlung, 1990, Wien.
15 Gerald Dick, Fließgewässer, Ökologie und Güte – verstehen und bestimmen, 1990, Wien.
16 Otto Koenig, Konrad Lorenz, Oskar Heinroth, Beiträge zur Biologie, namentlich Ethologie und Psychologie der Anatiden, 1990, Wien.
17 Kurt Schimunek, Roswitha Kobzina-Renner, Wolfgang Hosiner, Biotope im Bereich der Österreichischen Donaukraftwerke, 1990, Wien.
18 Otto Schober, Ökologisches Verhalten als Unterrichtsprinzip, Beispiel: Deutschunterricht und Ökologie, 1991, Wien.
19 Josef Trauttmansdorff, Ethologie und Ökologie des Kormorans *(Phalacrocorax carbo)* an der Österreichischen Donau; 1992, Wien.
20 Josef Trauttmansdorff, Workshop „Der Kormoran", Versuch einer Konfliktlösung zwischen Naturschutz und Fischerei, Fachvorträge und Ergebnisse, 1993, Wien.
21 Christian-Dietrich Schönwiese, Siegfried Schwarzl, Klimaänderung/CO_2/Ozon, 6. Tagung des wissenschaftlichen Beirates, 1994, Wien.
22 H. Mohr, W. Koenne, Technikfolgenabschätzung, 7. Tagung des wissenschaftlichen Beirates, 1994, Wien.
23 Josef Trauttmansdorff, Gudrun Wassermann, Sukzessionen eines anthropogen geschaffenen Feuchtbiotops.

© Verein für Ökologie und Umweltforschung; download unter www.zobodat.at

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: Umwelt - Schriftenreihe für Ökologie und Ethologie

Jahr/Year: 1996

Band/Volume: 23

Autor(en)/Author(s): Trauttmansdorff Josef, Wassermann Gudrun

Artikel/Article: Sukzessionen eines anthropogen geschaffenen Feuchtbiotopes. 1-56