

## Beiträge zur Faunistik und Ökologie des Naturschutzgebietes „Apfelstädter Ried“, Kreis Erfurt-Land.

### Teil I – Einführung, Flora und Wirbeltierfauna (ohne Vögel)

MATTHIAS HARTMANN, Erfurt und JÖRG WEIPERT, Roßlau

#### 1. Einleitung

In der dichtbesiedelten Kulturlandschaft Mitteleuropas und der damit verbundenen intensiven Nutzung der Naturräume durch den Menschen geht der Anteil naturnaher Biotope ständig zurück. Die Schaffung sekundärer Lebensräume ist zwar begrüßenswert, täuscht aber über den tatsächlichen Verlust von unverwechselbaren, oft Jahrhunderte alten Ökosystemen hinweg. Deshalb erhält die Sicherung von wenig beeinflussten Lebensräumen – völlig unbeeinträchtigte gibt es in Mitteleuropa nicht – Vorrang vor der Neuanlage von Sekundärbiotopen. Eine Voraussetzung für einen wirksamen Naturschutz ist ein dichtes Netz von Schutzgebieten. Die Auswahl sollte Vielfalt und Entwicklungsmöglichkeiten zur Sukzession ohne endgültiges Erreichen des Klimax-Stadiums bieten (MÜHLENBERG 1984). Feuchtgebiete wie das NSG Apfelstädter Ried haben eine große Bedeutung für Flora und Fauna der sie umgebenden Naturräume und damit auch für die Landwirtschaft. Es sei hier nur auf die Funktionen im Wasserhaushalt und der Wasserreinigung verwiesen. Die große ökologische Bedeutung der unterschiedlichsten Feuchtgebiete wird in der Literatur vielfach angeführt (GÖRNER 1982, OPPERMAN 1987, TIETZE & GROSSER 1985). Während in den letzten Jahrzehnten Feuchtgebiete meist unter einseitigen Gesichtspunkten (botanisch/ornithologisch) unter Schutz gestellt wurden, wächst seit einiger Zeit die Erkenntnis, solche Gebiete mehr als komplexe Ökosysteme zu betrachten. Das hierbei die Interessen der verschiedenen motivierten Naturschutzmitarbeiter nicht immer konform gehen, versteht sich schon aus der Vielfalt der zu schützenden Organismengruppen. Meist läßt sich jedoch bei entsprechender Größe des Schutzgebietes ein Kompromiß erzielen.

Im NSG Apfelstädter Ried wurde angestrebt, neben einer faunistischen und ökologischen Untersuchung, eine ständige Pflegeplanoptimierung nach neuesten Erkenntnissen zu erreichen. Mit der vorliegenden Arbeit wird eine Serie begonnen, in der in loser Folge die durch mehrjährige Untersuchungen im NSG gewonnenen Erkenntnisse vorgestellt werden. Im ersten Teil wird das NSG beschrieben, die Untersuchungsmethodik und der Pflegeplan vorgestellt sowie über einen Teil der Wirbeltierfauna informiert. Einige Faunen- und Florenaspekte des NSG fanden bereits in der Literatur Erwähnung (BÄHRMANN 1987, HARTMANN 1986, HEINRICH 1987).

#### 2. Gebietsbeschreibung

Das NSG Apfelstädter Ried (Größe 15,0 ha) liegt am Rand des Thüringer Beckens 2,5 km südwestlich von Apfelstädt und 1,0 km westlich von Sülzenbrücken. Im Süden grenzt das Gebiet unmittelbar an das Landschaftsschutzgebiet „Drei Gleichen“. Umgeben von Feldern und Weiden, begrenzt im Ost- und Südteil vom Waidbach, im

Nordteil von einem betonierten Abwassergraben und mit nur einem Zufahrsweg, ist das NSG relativ isoliert. Positiv zu werten ist die dadurch bedingte ruhige Lage. Außerhalb der Mahd- und Erntezeit kommt es nur zu geringen Störungen durch den Menschen.

Regionalgeologisch gehört das NSG zur Drei-Gleichen-Mulde. Die Höhe über NN beträgt 250 m. Das Gebiet ist von der Nährstoffsituation her als ein ehemaliges Kalk-Zwischenmoor, welches in jüngster Zeit mehr den Charakter eines Reichmoores annahm, einzuschätzen. Hydrologisch gesehen ist es ein Durchströmungsmoor (SUCCOW & JESCHKE 1986). Das Ried liegt im Holozän des Waidbaches. Die Jahresdurchschnittswerte für Temperatur und Niederschlag liegen bei 8 °C und 559 mm (Maxima: 17,1 °C im Juni und 70 mm im Monat). Durch die Lage des NSG in einer Senke wirkt es durch die Regulierung der Luftfeuchte in den Sommermonaten positiv auf die umliegenden Ackerflächen. Die bodengeologische Einheit der mittelfaßstäbigen Standortkartierung ist h1g (toniger Lehm und Schwarzgly über Torf). Die Hauptbodenformen im NSG sind Kalk-Gleyanmoor und Kalk-Anmoorgley in verschiedener Schichtausprägung. Das Auftreten von Kalksand und Lehm/Ton ist für ein ehemaliges mesotroph kalkhaltiges Durchströmungsmoor charakteristisch. Die Mächtigkeit der Schichten erreicht im NSG 2 bis 3 m. Die Torfschicht ist der Humusstufe Anmoor zuzurechnen. Das Grundwasser steht ab 1,1 m an, jahreszeitlich bedingt auch schon ab 0,4 m. Der Abfluß des Grundwassers wird durch die hydrologischen Verhältnisse im Waidbach gehemmt. Die obersten Bodenschichten besitzen einen Kalkanteil von 10,5 ‰, die mittleren liegen etwas darunter (8 ‰) und bei 1,4 m Tiefe wurden 86,4 ‰ ermittelt (KRAUSE mdl.). Punktuelle Bestimmungen des Humusgehaltes der Bodenoberfläche (Decklehm) und pH-Wert-Bestimmungen ergaben Werte von 9,5 bis 11,7 ‰ Humusanteil und pH 6,1 bis 7,2 (eigene Messungen). In den Sommermonaten ist das Gebiet bis auf die Wassergräben zeitweilig trocken, so daß man das NSG insgesamt als wechselfeuchtes Grünland bezeichnen kann.

Frühere Bearbeitungsfehler (z. B. Kalkdüngung in den siebziger Jahren) führten zu verstärkter Eutrophierung und damit zur Monotonisierung der Flora. Diese noch bis Anfang der achtziger Jahre bestehende relativ monotone Vegetationsstruktur konnte durch verschiedene Pflegemaßnahmen (s. Pkt. 4.) abwechslungsreicher und kleinräumiger gestaltet werden. Die Gliederung in Teilflächen (Karte 2) ist insbesondere für die Umsetzung der ausgearbeiteten Pflegepläne wichtig. Der das NSG umfließende Waidbach besitzt nur noch geringen Einfluß auf den Wasserstand des Gebietes (z. B. bei Überschwemmung). Er wird beiderseits von angepflanzten 30- bis 60jährigen Laubhölzern, vorrangig *Populus spec.* und *Salix spec.*, gesäumt. Der Bachdamm ist, bedingt durch den hohen Nährstoffgehalt des Wassers und häufigere Überflutung, mit Brennessel- und Kälberkropfstauden dicht bewachsen. An allen Wassergräben des NSG einschließlich des Abwassergrabens der Nordseite wächst Schilf *Phragmites australis* (CAV.) TRIN ex STEUD. Im Mittelteil der Fläche D, in einem Teil der Fläche C und im Ostteil der Fläche F konnte sich in den letzten Jahren ein typisches Phragmitetum ausbilden, während der übrige Teil der Fläche F eine Seggen-Simsengesellschaft trägt (Charakterarten: *Carex acutiformis* EHRH. und *C. disticha* HUDS.). Weitere relativ einheitliche Pflanzengesellschaften findet man auf der Fläche A (überwiegend *Geranium pratense* L.), Fläche D (*Alopecurus pratensis* L. und *Agropyron repens* (L.) sowie auf Fläche G (Kohldistelwiese mit *Cirsium oleraceum* (L.) SCOP., im Herbst dominiert die Herbstzeitlose *Colchicum autumnale* L.). Die anderen Teilflächen, aber auch die schon genannten, weisen darüber hinaus eine Vielzahl von nicht zu einer typischen Wiesengesellschaft (NOWAK 1984) zuzuordnenden Pflanzengruppierungen auf. So bildete sich z. B. auf der Fläche A eine etwa 100 m<sup>2</sup> große halophile Pflanzengesellschaft heraus (u. a. mit *Triglochin maritimum* L.).

Dieser Nischenreichtum des NSG, hervorgerufen durch ständigen Eingriff des Menschen, bedingt den Artenreichtum der Fauna, insbesondere den der Evertebraten-Fauna.

Eine Erhöhung der Artenvielfalt wird durch Anpflanzung einer Schutzhecke an der Westgrenze des NSG und durch exakte Einhaltung des Pflegeplanes angestrebt.



Abb. 1  
Frühsommeraspekt mit überfluteter Wiese im NSG Apfelstädter Ried, 1985.  
Foto: J. WEIPERT

### 3. Geschichtliche Notizen

Die historischen Aufzeichnungen über das heutige NSG Apfelstädter Ried sind sehr rar und nicht immer auf das Gebiet begrenzt. In Berichten des Kirchenarchivs der Gemeinde Apfelstädt wird der Anbau von Waid in der dortigen Niederung bis etwa ins 18. Jahrhundert beschrieben. Um 1840 war das Ried nachweislich Gemeindegut. Für die Zeit von 1840 bis 1843 ist für das Apfelstädter Ried Kiesabbau (am Waidbach), Torfgräberei und Pappelbepflanzung belegt. So wurden allein 1843 fünf Millionen Torfsteine gestochen, ein Teil sicher auch im Gebiet des heutigen NSG. Die Einstellung des Torfbaues erfolgte nach der Einfuhr von Kohle. Ende des 19. Jahrhunderts wird das Ried als nasser bis unzugänglicher Standort beschrieben. Zu Anfang des 20. Jahrhunderts wurde das gesamte Gebiet melioriert und danach als Streuwiesen bzw. extensive Weide genutzt. Die zurückgebliebenen Meliorationsgräben, die eine gute Flächeneinteilung des NSG ermöglichen, sind nur in den tiefsten Lagen ganzjährig wasserführend. Saisonal schwanken die Wassertiefen in den Gräben von 0,1 bis 1,0 m. Die Wirkung der Melioration begann in Verbindung mit der Bodenverdichtung zu Beginn der sechziger Jahre stark nachzulassen. Es kam zur Wiedervernässung. Parallel dazu versuchte der bewirtschaftende Betrieb (LPG Apfelstädt, später KAP Ingersleben) durch Düngung und intensive Rinderweide, maximale Erträge zu erzielen. Im August 1977 kam es nach extremen Niederschlägen (über 130 mm an zwei Tagen) zur Überflutung des heutigen NSG und angrenzender Flächen (etwa 70 ha), deren jahrelange Auswirkungen durch erneute Melioration begegnet

werden sollte. Auf Grund des dazu erstellten Gutachtens wurde dies für den Bereich des NSG als unökonomisch verworfen. 1980 wurde durch die Autoren der Antrag auf Unterschutzstellung eingebracht. Mit dem Beschluß 050683 vom 7. 4. 1983 des Rates des Kreises Erfurt wurde das Gebiet als Naturschutzgebiet Apfelstädter Ried ausgewiesen.

#### 4. Pflegemaßnahmen

Der gegenwärtige Zustand des Apfelstädter Riedes ist das Ergebnis einer mehrjährigen Biotopgestaltung nach ausgearbeiteten Pflegeplänen. In diesen flossen und fließen ständig neue Erkenntnisse sowohl aus der laufenden wissenschaftlichen Erforschung des NSG als auch aus der Literatur (SCHIEFER 1984) ein. Die falsche Bewirtschaftung der jüngsten Vergangenheit und mehrmaliger Nährstoffeintrag durch Überflutung hatten eine starke Eutrophierung zur Folge. Durch verschiedene Auslagerungsmethoden wird versucht, diese Effekte stufenweise rückgängig zu machen. Angestrebt wird ein mesotropher Zustand. Als beste Methode wird hierbei die einschürige Mahd der Wiesen angesehen, die durch Unterstützung der LPG (P) Ingersleben (BT Apfelstädt) und durch Kleinflächen-Nutzungsverträge mit Privatpersonen seit 1985 gewährleistet wird. Mit dem 1986 festgelegten neuen Bewirtschaftungsplan ist es gelungen, die Variabilität des Mahdtermins nach Fläche und Zeitpunkt zu erhöhen, wobei der Mahdbeginn auf den einzelnen Flächen durch die Betreuer festgelegt wird.

Eine weitere Methode des Nährstoffzuges ist das kontrollierte Brennen, welches nur in mahdungünstigen Jahren und nur auf den sehr homogenen Wiesenflächen des Westteils erfolgt. Der nachteilige Effekt — Rückgang der Gesamtindividuenzahlen der Arthropoden im Folgejahr (HOFFMANN 1980) — kann durch Einwanderungen aus benachbarten Flächen leicht ausgeglichen werden. Neben der Wiesenmahd ist eine Mahd des Seggengebietes im Abstand von mindestens drei Jahren eingeplant. Damit soll die auftretende Verschilfung dieser Fläche verhindert werden. Die anderen bestehenden Schilfflächen bleiben unangetastet. Als weitere Pflegemaßnahme ist die Bepflanzung der Westgrenze des NSG mit einem Gehölzstreifen zu nennen. Die Anlage von Kleinstgewässern ist ebenfalls im Pflegeplan vorgesehen. Bisher wurden zwei Tümpel ausgehoben (1983: ein Tümpel von 6 m<sup>2</sup> Fläche bei maximal 1,8 m Tiefe; 1986: ein Tümpel von 25 m<sup>2</sup> Fläche bei 2,5 m Tiefe). Eine Regulierung des gesamten Wasserleitweges (Gräben, gelenkter Einfluß bei Überflutung des Dammes) ist erst teilweise realisiert. Für die Organisation und Durchführung der meisten Pflegemaßnahmen und die ständige Kontrolle des NSG gebührt an dieser Stelle Herrn Gerhard SEYFAHRT (Neudietendorf) ein ganz besonderer Dank. Ebenfalls sei der LPG (P) Ingersleben für ihre gestiegene Bereitschaft zur Zusammenarbeit und jenen Privatpersonen, die an der Pflege des NSG beteiligt sind, gedankt. Sie alle halfen und helfen, die Strukturvielfalt des NSG zu sichern und gewährleisten dadurch den Fortbestand seiner bemerkenswerten Pflanzen- und Tierwelt.

#### 5. Methodik der wissenschaftlichen Bearbeitung

Vor der Unterschutzstellung des Apfelstädter Riedes wurden nur ornithologische und feldherpetologische Beobachtungen registriert. Der Kenntnisstand der Avifauna des NSG kann als sehr gut eingeschätzt werden, was speziell für Zugvögel nicht zuletzt der Beringertätigkeit der FG Ornithologie Arnstadt anzurechnen ist. Die Erfassung der Brutvögel, deren Status und Verteilung im Gebiet, erfolgte von 1974 bis 1983 durch die Verfasser. Eine Arbeit zur Ornithologie ist vorgesehen. Erwähnt seien nur die Brutvorkommen vom Roten Milan *Milvus milvus* (L.), der Wiesenralle *Crex crex* (L.), der Beutelmeise *Remiz pendulinus* (L.) und der Bekassine *Gallinago gallinago* (L.). Nach Einrichtung des NSG wurde das Hauptaugenmerk auf die Wirbellosenfauna

gelenkt. Hier wurde durch intensive Sammeltätigkeit versucht, eine möglichst umfangreiche Kenntnis über Qualität und Quantität ihrer Zusammensetzung zu erlangen. Neben ständigen Handaufsammlungen kamen vor allem Bodenfallen (BF), standardisierte Kescherfänge (KF) und Gelbschalen (GS) zur Anwendung. Die beiden letztgenannten Methoden wurden nur 1985, Bodenfallen 1984 und 1985 benutzt.

Als Bodenfallen dienten handelsübliche Marmeladengläser mit einem Öffnungsdurchmesser von 6 cm. Fangflüssigkeit der BF und GS war eine 3%ige Formaldehyd-Lösung mit Zusatz eines Detergenzmittels (Fit). Die Gelbschalen hatten eine Größe von 13 × 18 cm (Fotoschalen). Die Kescherfangmethode wurde nach WITTSACK (1975) standardisiert. Alle Flächen wurden bei entsprechender Witterung in 14tägigem Abstand bekeschert. Je Fangtag wurden 20 Proben zu je 40 Doppelschlägen eingebracht. Die Standorte der BF von 1984 (BF 1–23, 26) und der GS von 1985 (GS 1–6) sind der Abb. 2 zu entnehmen, die genauen Leerungs- bzw. Fangtermine der Tabelle 1.

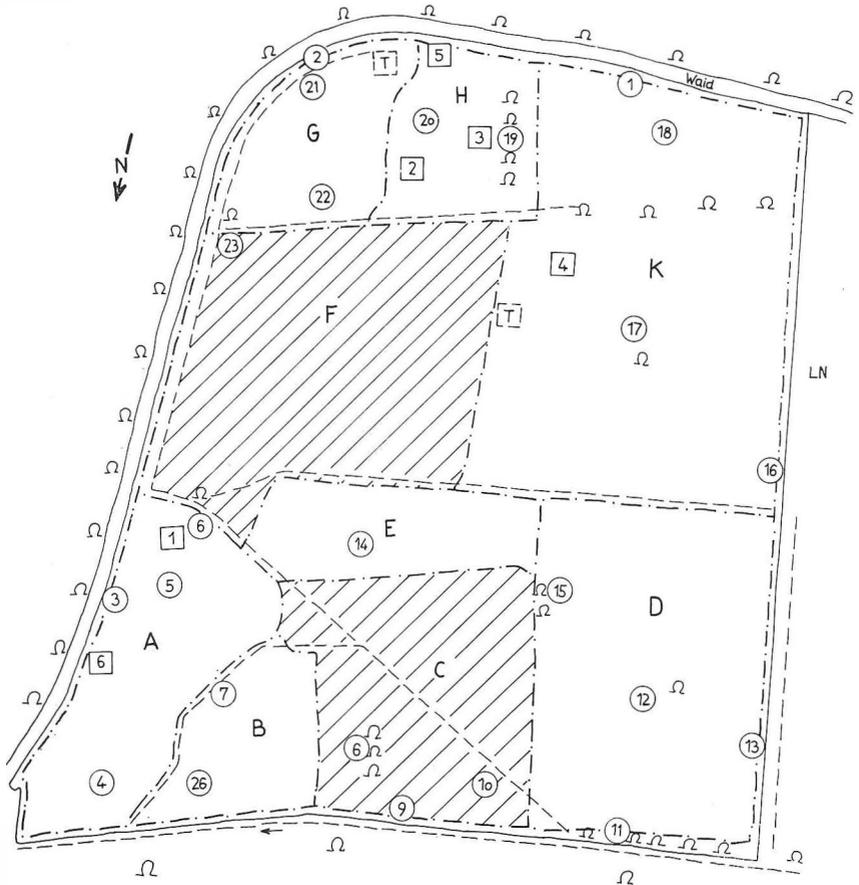
Tabelle 1:  
Leerungstermine der Bodenfallen (BF), Gelbschalen (GS) und Kescherfangtermine (KF) von 1984/85 im NSG Apfelstädter Ried

| BF 1984<br>24 Fallen   | KF 1985<br>20 Proben/Tag | GS 1985<br>6 Fallen |
|------------------------|--------------------------|---------------------|
| 12. 04.                | 23. 04.                  | 01. 05. (F 1–4)     |
| 20. 04.                | 11. 05.                  | 11. 05. (–'–)       |
| 28. 04.                | 18. 05.                  | 18. 05. (F 1–5)     |
| 09. 05.                | 30. 05. (17 Pr.)         | 30. 05. (F 1–6)     |
| 31. 05.                | 18. 06.                  | 15. 06. (F 1–6)     |
| 11. 06.                | 13. 07.                  | 01. 07. (F 1–6)     |
| 26. 06.                | 25. 07.                  | 13. 07. (F 2–6)     |
| 11. 07.                | 20. 08.                  | 25. 07. (F 2–6)     |
| 21. 07.                | 13. 09. (13 Pr.)         | 20. 08. (F 2–6)     |
| 31. 07.                | 26. 09.                  | 13. 09. (F 2–4, 6)  |
| 11. 08.                | 05. 10.                  | 26. 09. (F 2–6)     |
| 21. 08.                | 18. 10.                  | 05. 10. (–'–)       |
| 04. 09.                |                          | 18. 10. (–'–)       |
| 14. 09.                |                          | 01. 11. (–'–)       |
| 03. 10.                |                          | 13. 12. (–'–)       |
| 21. 10.                |                          |                     |
| 03. 11.                |                          |                     |
| 17. 11. nur BF Nr.     |                          |                     |
| 01. 12. 7, 10, 16, 17, |                          |                     |
| 30. 12. 20 u. 26       |                          |                     |

Ausbringungstermine waren für die BF der 1. April 1984 und für die GS der 6. April 1985 (GS 5 in 3 m Höhe auf einer Weide, GS 6 in 7 m Höhe auf einer Pappel) und der 11. April 1985 (GS 1–4 am Boden). Die Bodenfallen von 1985 dienten lediglich einer Untersuchung zur Phänologie von *Carabus monilis* L. Aus Schutzgründen werden die Standorte dieser BF in der Abb. 2 nicht angegeben. Der Inhalt aller Fallen wurde ausgelesen und in 70 %igem Alkohol konserviert.

Für die Bearbeitung des umfangreichen Materials konnten bisher 21 Spezialisten aus drei Ländern gewonnen werden. Ziel ist es, möglichst alle gesammelten Gruppen zu bearbeiten, um somit die Kenntnisse über die gesamte Lebensgemeinschaft im NSG Apfelstädter Ried und deren Ökologie zu vertiefen und Schlußfolgerungen für ähnliche Gebiete aber auch für die Landbewirtschaftung der Umgegend ziehen zu können.

Derzeit gibt es noch Bearbeitungslücken bei den *Hymenoptera* (speziell *Ichneumonidae*). Die Verfasser sind bereit, das Material jederzeit zur Bearbeitung zur Verfügung zu stellen. Eine Veröffentlichung der Ergebnisse ist im Rahmen einer mehrteiligen Serie vorgesehen. Für faunistisch-ökologische Arbeiten bietet sich vorliegende Schriftenreihe an. Daneben besteht die Möglichkeit, rein faunistische Arbeiten in den Erfurter Faunistischen Informationen (erscheint am Naturkundemuseum Erfurt) oder aber einer anderen fachspezifischen Reihe zu veröffentlichen.



|         |                    |     |                            |
|---------|--------------------|-----|----------------------------|
| A-K     | Flächenbezeichnung | [T] | Tümpel                     |
| —       | Bachlauf           | (1) | Standort Bodenfalle m. Nr. |
| —       | Gebietsgrenze      | [1] | Standort Gelbschale m. Nr. |
| - - -   | Grabenverlauf      | [Z] | Phragmitetum               |
| - · - · | Flächengrenze      |     |                            |
| Ω       | Laubbäume/Gebüsch  |     |                            |

Abb. 2

Lageskizze der Flächen und Fallenstandorte im NSG Apfelstädter Ried

## 6. Die Flora

Die derzeitige Pflanzenliste (s. Anhang) umfasst 147 Arten. Sie gründet sich auf eine Gebietsbegehung vom 15. Juni 1985 durch Herrn Dr. W. HEINRICH (Friedrich-Schiller-Universität Jena) sowie auf Herbarmaterial von 1984, welches Herr Dr. G. HIRSCH (Herbarium Hausknecht Jena) determinierte. Beiden Herren sei an dieser Stelle für ihre Bemühungen herzlich gedankt.

Mit der Liste (Systematik nach ROTHMALER 1981) wird kein Anspruch auf Vollständigkeit erhoben. Floristisch erwähnenswert sind entsprechend der Einschätzung von RAUSCHERT (1980) vier in Thüringen schwach gefährdete Arten: Filzsegge *Carex tomentosa* L., Herbstzeitlose *Colchicum autumnale* L. mit etwa 400 Pflanzen, Gemeine Natterzunge *Ophioglossum vulgatum* L. mit 1985 drei und 1986 vier Pflanzen sowie der Strand-Dreizack *Triglochin maritimum* L. mit 1985 etwa 10 und 1987 über 20 Pflanzen. Pflanzensoziologische Untersuchungen im NSG erfolgten bisher nicht. Ebenso stehen noch Untersuchungen zu den im Gebiet vorkommenden Moosen, Algen und Pilzen aus, wären aber sehr zu begrüßen.

## 7. Wirbeltierfauna (ohne Vögel)

Die Untersuchungen zur Evertebratenfauna brachten als Nebenergebnisse auch Angaben zum Vorkommen der Wirbeltiere im Apfelstädter Ried. Da mit Ausnahme der Vögel eine gesonderte Publikation nicht sinnvoll erscheint, sollen an dieser Stelle Bemerkungen zu den bisher nachgewiesenen Arten der Fische, Amphibien, Reptilien und Säugetiere gemacht werden. Die Mehrzahl der Nachweise erfolgte durch Beobachtungen. Lediglich die Kleinsäugerarten wurden mit Bodenfallen nachgewiesen. Für die Determination der Kleinsäuger danken die Verfasser Herrn Dr. D. v. KNORRE (Phyletisches Museum Jena) recht herzlich.

Die Systematik der Vertebraten folgt STRESEMANN (1987). Die Ichthyofauna (Fische) des NSG setzt sich vor allem aus den Arten des Waidbaches zusammen. Bisher konnten Regenbogenforelle *Salmo gairdneri* (RICHARDSON), Elritze *Phoxinus phoxinus* (L.), Dreistachliger Stichling *Gasterosteus aculeatus* L. und Neunstachliger Stichling *Pungitius pungitius* (L.) in der Waid festgestellt werden. Letzterer kommt gemeinsam mit dem Schlammpeitzger *Misgurnus fossilis* (L.) vereinzelt in den Gräben des NSG vor.

Relativ gut erfaßt ist die Herpetofauna des Gebietes: Teichmolch *Triturus vulgaris* (L.), Bergmolch *Triturus alpestris* (LAURENTI), Grasfrosch *Rana temporaria* L., Erdkröte *Bufo bufo* (L.) und Ringelnatter *Natrix natrix* (L.) wurden als bodenständig registriert. Lediglich der Wasserfrosch *Rana kl. esculenta* L. bedarf des Nachweises der Bodenständigkeit. Durch die Anlage von zwei Kleinstgewässern wurden die Laichbedingungen für Amphibien wesentlich verbessert.

Bisher wurden im NSG 19 Säugerarten nachgewiesen. Dabei ist jedoch zu berücksichtigen, daß einige Arten, wie Feldhase *Capreolus capreolus* (L.), Wildschwein *Sus scrofa* L., Rotfuchs *Vulpes vulpes* (L.), Steinmarder *Martes foina* (ERXLEBEN), Hermelin *Mustela erminea* L., Hamster *Cricetus cricetus* L. und Feldhase *Lepus europaeus* PALLAS, das NSG entweder auf der Nahrungssuche streifen oder es nur als Einstand bzw. Versteck nutzen. Von einer Reihe weiterer Arten liegen Sichtnachweise als Belege der Bodenständigkeit vor. So z. B. von Braunbrüstigel *Erinaceus europaeus* L., Maulwurf *Talpa europaea* L., Bisamratte *Ondrata zibethica* (L.) und Mauswiesel *Mustela nivalis* L. Alle nachstehend aufgeführten Kleinsäuger wurden 1984 in Bodenfallen gefangen und lassen ein beständiges Vorkommen im Gebiet als sicher erscheinen:

- Waldspitzmaus *Sorex araneus* L.: 38 Expl. von Anfang Mai bis Anfang November
- Zwergspitzmaus *Sorex minutus* L.: 33 Expl. von Mitte Juni bis Ende Oktober
- Feldspitzmaus *Crocidura leucodon* (HERMANN): 1 Expl. am 3. Oktober
- Zwergmaus *Micromys minutus* (PALLAS): 3 Expl. im 14. September, 1 Expl. am 3. Oktober, 1 Expl. am 17. November
- Waldmaus *Apodemus sylvaticus* (L.): 1 Expl. am 20. Oktober
- Rötelmaus *Cethrionomys glareolus* (SCHREIBER): 2 Expl. am 11. Juli

- Feldmaus *Microtus arvalis* (PALLAS): 18 Expl. von April bis November
- Erdmaus *Microtus agrestis* (L.): 13 Expl. von Ende Juni bis Anfang November

Unter den genannten Wirbeltieren ist das Vorkommen der Ringelnatter und das der Zwergmaus besonders hervorzuheben, da erstere im Thüringer Raum in den letzten Jahren im Bestand stark zurückgegangen ist und von der Zwergmaus auf Grund ihrer versteckten Lebensweise nur wenige Fundorte in Thüringen bekannt sind. Inwieweit das NSG als Nahrungsrevier oder Brutquartier von Fledermäusen eine Rolle spielt, konnte bisher nicht geklärt werden, obwohl in den Sommermonaten stets einige Tiere fliegend gesichtet wurden.

## 8. Danksagung

Das überaus reichhaltige Material der verschiedenen Sammelmethoden brachte es mit sich, zur Bearbeitung viele Spezialisten heranzuziehen. So entstand ein internationaler Bearbeiterkreis, bei dem sich die Autoren für die geleistete Unterstützung sehr herzlich bedanken!

Für die Bearbeitung und Überprüfung der Käferfamilien danken wir den Herren Dipl.-Biol. J. VOGEL (Görlitz) – *Staphylinidae* p. t.; Dipl.-Biol. H. KLIMA (Gera) – *Staphylinidae* p. t.; Prof. Dr. sc. nat. em. R. KEILBACH (Greifswald) – *Staphylinidae* p. t.; Dr. sc. nat. G. MÜLLER-MOTZFELD (Ernst-Moritz-Arndt-Universität Greifswald) – *Carabidae* p. t.; E. ARNDT (Berlin) – Carabidenlarven; L. BEHNE (Institut f. Pflanzenschutzforschung, Bereich Eberswalde) – *Curculionidae*; O. JÄGER (Staatliches Museum f. Tierkunde Dresden) – *Elateridae* und *Cantharidae*; R. BELLSTEDT (Museum d. Natur Gotha) – *Dytiscidae*, *Hydraenidae*, *Hydrophilidae*; Cl. BESUCHET (Muséum histoire naturelle Genève/SCHWEIZ) – *Pselaphidae*; M. DÖBERL (Abensberg/BRD) – *Alticinae*; sowie W. H. RÜCKER (Neuwied/BRD) – *Lathridiidae*. Unser Dank gilt weiterhin Herrn Doz. Dr. R. BÄHRMANN (Friedrich-Schiller-Universität Jena) und Frau Dipl.-Biol. H. WENDT (Zoologisches Museum der Humboldt-Universität Berlin), die freundlicherweise die Bestimmung bzw. Überprüfung einzelner Dipteren-Familien übernahmen.

Die Gruppen *Crustacea* und *Mollusca* (Krebstiere und Schnecken) wurden dankenswerterweise von Herrn Dr. D. v. KNORRE (Phyletisches Museum Jena) zur Bestimmung übernommen. Desweiteren sei für die Bearbeitung der anderen Tiergruppen Herrn Dipl.-Biol. F. FRITZLAR (Halle) – *Collembola*, Herrn Dr. G. KÖHLER (FSU Jena) – *Saltatoria*; Prof. Dr. H.-J. MÜLLER (FSU Jena) – *Auchenorrhyncha* p. t.; Dr. F. SANDER (FSU Jena) – *Auchenorrhyncha* p. t. und Dr. F. KLINNER (Greifswald) – *Aranea* gedankt.

Fr. S. WÄCHTER (Erfurt) danken wir für die Anfertigung der Kartenzeichnung und Herrn Dipl.-Geol. R. KRAUSE (Erfurt) für Hinweise zur Geologie des Gebietes.

Es bleibt zu hoffen, daß die Ergebnisse durch die Bearbeiter oder in Zusammenarbeit mit den Autoren den Fachkreisen und einer breiten Öffentlichkeit zugänglich gemacht werden.

Eine solche Arbeit, wie die Erforschung von Artinventaren in NSG, ist nur noch mit Hilfe vieler Bearbeiter möglich. Sie ist und bleibt Voraussetzung für gebietsgerechte Pflegepläne und vor allem für das Verständnis ökologischer Zusammenhänge, in denen der Mensch zwar nicht immer die „Hauptrolle“ spielt, aber stets direkt oder indirekt Auswirkungen auf sich erkennen kann. Welcher Art diese Auswirkungen sind, hängt nicht zuletzt davon ab, ob und wie es der Mensch vermag, sein Handeln in Einklang mit naturgegebenen Prozessen zu bringen.

## 9. Zusammenfassung

Das seit 1983 unter Naturschutz stehende Feuchtgebiet „Apfelstädter Ried“ wird in seiner geologischen und botanischen Struktur charakterisiert. Die historischen Belege für seine Veränderungen werden beschrieben. Der heutige Zustand resultiert zum einen aus der stattgefundenen Sukzession ausgehend von einem Kalk-Zwischenmoor und zum anderen aus der Wiedervernässung infolge nachlassender Meliorationswirkung. Für den Erhalt der Nischenvielfalt sind die Aushagerung der nährstoffreichen Wiesen und die Regulierung des Wasserstandes notwendig.

Zur wissenschaftlichen Erforschung wurden bisher Bodenfallen, Gelbschalen und Kescherfänge eingesetzt. Die Art und Weise der Durchführung der Forschung wird beschrieben.

Im Anschluß folgt eine kurze Beschreibung der bisher nachgewiesenen Wirbeltierarten (ohne Vögel) des NSG. Eine Pflanzenliste wird als Anhang beigegeben. Die vorliegende Arbeit ist als Einführung in die Problematik der Bearbeitung des NSG Apfelstädter Ried zu verstehen.

## 10. Literatur

- BÄHRMANN, R. (1987): Untersuchungen der Dipterenfauna in natur- und industrienahen Rasenbiotopen Thüringens (DDR) mittels Bodenfallen (*Diptera, Brachycera*). - D. E. Z., N. F. 34 (1-3), 85-106.
- GÖRNER, M. (1982): Ornithologisch bedeutsame Feuchtgebiete bei Erfurt. - Veröff. Naturkundemuseum Erfurt 1, 85-95.
- HARTMANN, M. (1986): Faunistische Notizen 250. Interessante Laufkäferfunde aus Thüringen (*Coleoptera, Carabidae*). - Entomol. Nachr. Ber. 30 (2), 87-88.
- HEINRICH, W. (1987): Bemerkenswerte Pflanzenfunde (2). - Hausknechtia 3, 87-89.
- HOFFMANN, B. (1980): Vergleichend ökologische Untersuchungen über die Einflüsse des kontrollierten Brennens auf die Arthropodenfauna einer Riedwiese im Federnseegebiet (Südwestfalen). - Veröff. Natursch. Landschaftspf. Bad.-Württ. 51/52 (2), 691-714.
- MÜHLENBERG, M. (1984): Versuche zur Theorie der Inselökologie am Beispiel experimenteller Wiesenverkleinerung. - in: Inselökologie - Anwendung in der Planung des ländlichen Raums, Symposium Laufen/Salzach, S. 25-38.
- NOWAK, B. (1984): Übersicht der wichtigsten Pflanzengesellschaften der Wiesen und Weiden in Hessen. - Vogel u. Umwelt 3 (1), 3-23.
- OPPERMANN, R. (1987): Tierökologische Untersuchungen zum Biotopmanagement in Feuchtwiesen. - Natur u. Landschaft 62 (6), 235-241.
- RAUSCHERT, S. (1980): Liste der in den thüringischen Bezirken Erfurt, Gera und Suhl erloschenen und gefährdeten Farn- und Blütenpflanzen. - Landschaftspf. u. Natursch. Thür. 17 (1), 1-32.
- ROTHMALER, W. (1981): Exkursionsflora für die Gebiete der DDR und BRD, Band 2. - VE Verlag Volk und Wissen, Berlin.
- SCHIEFER, J. (1984): Möglichkeiten der Aushagerung von nährstoffreichen Grünlandflächen. - Veröff. Natursch. Landschaftspf. Bad.-Württ. 57/58, 33-62.
- STRESEMANN, E. (1987): Exkursionsfauna für die Gebiete der DDR und der BRD, Band 3 (Wirbeltiere). - VE Verlag Volk und Wissen, Berlin.
- SUCCOW, M. & JESCHKE, L. (1986): Moore in unserer Landschaft. Urania Verlag, Leipzig-Jena-Berlin
- TIETZE, F. & GROSSER, N. (1985): Zur Bedeutung von Habitatinseln in der Agrarlandschaft aus tierökologischer Sicht. - Hercynia N. F. 22 (1), 60-71.
- WITTSACK, W. (1975): Eine quantitative Keschermethode zur Erfassung der epigäischen Arthropodenfauna. - Ent. Nachr. 8, 123-128.

Anschriften der Verfasser:  
Dipl.-Biol. Matthias Hartmann  
Naturkundemuseum Erfurt  
Hospitalplatz 15  
Erfurt  
5020

Dipl.-Biol. Jörg Weipert  
Waldstraße 36 B  
Roßlau (Elbe)  
4530

## Anlage:

Pflanzenliste des NSG Apfelstädter Ried (Stand 1987), Systematik nach ROTHMALER (1981) Häufigkeitsstufen: 1 selten, 2 verbreitet, 3 häufig

|   |   |  |   |
|---|---|--|---|
| 1. <i>Achillea millefolium</i> L., Gemeine Schafgarbe       | 2 | 43. <i>Convulvulus arvensis</i> L., Ackerwinde                     | 2 |
| 2. <i>Aegopodium podagraria</i> L., Giersch                 | 1 | 44. <i>Cornus mas</i> L., Kornelkirsche                            | 1 |
| 3. <i>Agrostis stolonifera</i> L., Weißes Straußgras        | 2 | 45. <i>Crataegus monogyna</i> JACQ., Eingriffl-Weißdorn            | 1 |
| 4. <i>Agropyron repens</i> (L.), Quecke                     | 2 | 46. <i>Dactylis glomerata</i> L., Gemeines Knäulgras               | 3 |
| 5. <i>Ajuga reptans</i> L., Kriechgünsel                    | 1 | 47. <i>Deschampsia cespitosa</i> (L.) P. B., Rasenschmiele         | 2 |
| 6. <i>Alnus glutinosa</i> (L.) GAERTN., Schwarzerle         | 1 | 48. <i>Descurainia sophia</i> (L.) WEBB. ex. PRANTL, Besenkrout    | 2 |
| 7. <i>Alopecurus pratensis</i> L., Wiesenfuchsschwanz       | 3 | 49. <i>Dipsacus sylvestris</i> HUDS., Wilde Karde                  | 1 |
| 8. <i>Anthriscus sylvestris</i> (L.) HOFFM., Wiesenkerbel   | 1 | 50. <i>Echinops sphaerocephalus</i> L., Kugeldistel                | 1 |
| 9. <i>Arctium minus</i> (HILL)BERNH., Kl. Klette            | 1 | 51. <i>Eleocharis palustris</i> (L.) R. & SCH., Gemeine Sumpfsimse | 2 |
| 10. <i>Arctium tomentosum</i> MILL., Filzklette             | 1 | 52. <i>Echium vulgare</i> L., Blauer Natternkopf                   | 1 |
| 11. <i>Arrhenatherum elatius</i> (L.) PRESL., Glatthafer    | 2 | 53. <i>Equisetum arvense</i> L., Ackerschachtelhalm                | 2 |
| 12. <i>Artemisia vulgaris</i> L., Gemeiner Beifuß           | 1 | 54. <i>Equisetum palustre</i> L., Sumpfschachtelhalm               | 1 |
| 13. <i>Ballota nigra</i> L., Schwarznessel                  | 1 | 55. <i>Euonymus europaea</i> L., Europ. Pfaffenhütchen             | 1 |
| 14. <i>Bromus erectus</i> HUDS., Aufrechte Trespe           | 2 | 56. <i>Euphorbia cyparissias</i> L., Zypressenwolfsmilch           | 1 |
| 15. <i>Bromus hordeaceus</i> L., Zierliche Trespe           | 2 | 57. <i>Festuca pratensis</i> HUDS., Wiesenschwingel                | 2 |
| 16. <i>Bromus inermis</i> LEYSER, Unbegrante Trespe         | 1 | 58. <i>Festuca rubra</i> L., Rotschwingel                          | 2 |
| 17. <i>Bromus sterilis</i> L., Taube Trespe                 | 2 | 59. <i>Filipendula ulmaria</i> (L.) MAXIM., Mädesüß                | 2 |
| 18. <i>Butomus umbellatus</i> L., Doldige Schwabenblume     | 1 | 60. <i>Fraxinus excelsior</i> L., Gemeine Esche                    | 1 |
| 19. <i>Calystegia sepium</i> (L.) R. BR., Zauwinde          | 2 | 61. <i>Fumaria officinalis</i> L., Gem. Erdrach                    | 1 |
| 20. <i>Capsella bursa-pastoris</i> (L.) MED., Hirtentäschel | 2 | 62. <i>Galeopsis tetrahit</i> L., Stechender Hohlzahn              | 1 |
| 21. <i>Cardamine pratensis</i> L., Wiesenschaukraut         | 3 | 63. <i>Galium aparine</i> L., Klebkraut                            | 3 |
| 22. <i>Carduus acanthoides</i> L., Stacheldistel            | 1 | 64. <i>Galium mollugo</i> L., Wiesenlabkraut                       | 2 |
| 23. <i>Carex acutiformis</i> EHRH., Sumpfssegge             | 3 | 65. <i>Galium palustre</i> L., Sumpflabkraut                       | 2 |
| 24. <i>Carex disticha</i> HUDS., Zweizeilige Segge          | 3 | 66. <i>Galium uliginosum</i> L., Moorlabkraut                      | 1 |
| 25. <i>Carex gracilis</i> CURTIS, Schlanksegge              | 2 | 67. <i>Galium verum</i> L., Echtes Labkraut                        | 1 |
| 26. <i>Carex hirta</i> L., Behaarte Segge                   | 2 | 68. <i>Geranium pratense</i> L., Wiesenstorchschnabel              | 3 |
| 27. <i>Carex panicea</i> L., Hirse-Segge                    | 2 | 69. <i>Geum urbanum</i> L., Echte Nelkenwurz                       | 1 |
| 28. <i>Carex riparia</i> CURTIS, Ufer-Segge                 | 2 | 70. <i>Glechoma hederacea</i> (L.) Gundermann                      | 2 |
| 29. <i>Carex sylvatica</i> HUDS., Waldsegge                 | 1 | 71. <i>Glyceria huitans</i> (L.) R. BR., Flutender Schwaden        | 1 |
| 30. <i>Carex tomentosa</i> L., Filz-Segge                   | 1 | 72. <i>Heracleum sphondylium</i> L., Wiesenbärenklau               | 2 |
| 31. <i>Carex otrubae</i> PODP., Falsche Fuchssegge          | 2 | 73. <i>Holcus lanatus</i> L., Wolliges Honiggras                   | 2 |
| 32. <i>Centaurea jacea</i> L., Wiesenflockenblume           | 1 | 74. <i>Iris pseudacorus</i> L., Wasserschwertlilie                 | 1 |
| 33. <i>Cerastium holosteoides</i> FRIES em. HYL., Hornkraut | 2 | 75. <i>Juncus articulatus</i> L. em. RICHTER, Gliederbinse         | 1 |
| 34. <i>Chaerophyllum aureum</i> L., Goldkälberkropf         | 1 | 76. <i>Juncus inflexus</i> L., Blaugrüne Binse                     | 1 |
| 35. <i>Chaerophyllum bulbosum</i> L., Rübenkälberkropf      | 1 | 77. <i>Lamium album</i> L., Weiße Taubnessel                       | 2 |
| 36. <i>Chaerophyllum temulum</i> L., Taumelkälberkropf      | 1 | 78. <i>Lamium maculatum</i> L., Gefleckte Taubnessel               | 2 |
| 37. <i>Chelidonium majus</i> L., Schöllkraut                | 2 | 79. <i>Lathyrus pratensis</i> L., Wiesenplatterbse                 | 2 |
| 38. <i>Cirsium arvense</i> (L.) SCOP., Ackerkratzdistel     | 2 | 80. <i>Lemna gibba</i> L., Bucklige Wasserlinse                    | 2 |
| 39. <i>Cirsium oleraceum</i> (L.) SCOP., Kohldistel         | 2 | 81. <i>Leucanthemum vulgare</i> LAMK., Wiesenmargerite             | 2 |
| 40. <i>Cirsium vulgare</i> (SAVI) TEN., Speerdistel         | 1 | 82. <i>Lolium perenne</i> L., Deutsches Weidelgras                 | 2 |
| 41. <i>Colchicum autumnale</i> L., Herbstzeitlose           | 2 | 83. <i>Lychnis flos-cuculi</i> L., Kuckuckslichtnelke              | 2 |
| 42. <i>Convallaris majalis</i> L., Maiglöckchen             | 1 | 84. <i>Lysimachia nummularia</i> L., Pfennigskraut                 | 2 |
|   |   | 85. <i>Lysimachia vulgaris</i> L., Gem. Gilbweiderich              | 2 |
|   |   | 86. <i>Lythrum salicaria</i> L., Gem. Blutweiderich                | 1 |

|  |   |   |   |
|--|---|---|---|
| 87. <i>Matricaria discoidea</i> DC.,<br>Strahlenlose Kamille           | 1 | 119. <i>Salix cinerea</i> L., Grauweide                                     | 2 |
| 88. <i>Mentha aquatica</i> L., Wasserminze                             | 1 | 120. <i>Salix fragilis</i> L., Bruchweide                                   | 2 |
| 89. <i>Myosotis palustris</i> (L.) L. Sumpfvergißmeinnicht             | 1 | 121. <i>Salvia pratensis</i> L., Wiesensalbei                               | 1 |
| 90. <i>Myosoton aquaticum</i> (L.) MOENCH,<br>Wasserdarm               | 1 | 122. <i>Sambucus nigra</i> L., Schwarzer Holunder                           | 1 |
| 91. <i>Ophioglossum vulgatum</i> L., Gem.<br>Natternzunge              | 1 | 123. <i>Scirpus sylvaticus</i> L., Waldsimse                                | 1 |
| 92. <i>Papaver rhoeas</i> L., Klatsch-Mohn                             | 1 | 124. <i>Scrophularia umbrosa</i> DUM.,<br>Flügelbraunwurz                   | 1 |
| 93. <i>Phalaris arundinacea</i> L., Rohrglanzgras                      | 3 | 125. <i>Senecio luchsii</i> GMELIN, Fuchssches<br>Kreuzkraut                | 1 |
| 94. <i>Phragmites australis</i> (CAV.) TRIN.<br>ex. STEUD. Gem. Schilf | 3 | 126. <i>Silaum silaus</i> (L.) SCH. & THL.,<br>Wiesensilau                  | 2 |
| 95. <i>Plantago major</i> L., Breitwegerich                            | 2 | 127. <i>Silene alba</i> (MILL.) E. H. L. KRAUSE,<br>Weiße Lichtnelke        | 2 |
| 96. <i>Poa annua</i> L., Einjährige Rispe                              | 2 | 128. <i>Sinapis arvensis</i> L., Ackersenf                                  | 2 |
| 97. <i>Poa pratensis</i> L., Wiesenrispengras                          | 2 | 129. <i>Sisymbrium officinale</i> (L.) SCOP.,<br>Wegeranke                  | 2 |
| 98. <i>Poa trivialis</i> L., Gemeines Rispengras                       | 2 | 130. <i>Solanum dulcamara</i> L., Bittersüßer<br>Nachtschatten              | 1 |
| 99. <i>Polygonum amphibium</i> L.,<br>Wasserknöterich                  | 2 | 131. <i>Sonchus arvensis</i> L., Ackergänsedistel                           | 2 |
| 100. <i>Polygonum bistorta</i> L., Wiesenknöterich                     | 1 | 132. <i>Stellaria media</i> (L.) CYR., Vogelmiere                           | 2 |
| 101. <i>Populus alba</i> L., Silber-Pappel                             | 1 | 133. <i>Symphytum officinale</i> L., Gemeiner<br>Beinwell                   | 3 |
| 102. <i>Populus nigra</i> L., Schwarzpappel                            | 2 | 134. <i>Taraxacum officinale</i> WIGGERS,<br>Kuhblume                       | 3 |
| 103. <i>Potentilla anserina</i> L., Gänsefingerkraut                   | 2 | 135. <i>Thlaspi arvense</i> L., Ackerhellerkraut                            | 1 |
| 104. <i>Potentilla reptans</i> L., Kriechendes<br>Fingerkraut          | 1 | 136. <i>Thlaspi perfoliatum</i> L., Durchwachsen-<br>blättriges Hellerkraut | 1 |
| 105. <i>Primula veris</i> L., Wiesenprimel                             | 2 | 137. <i>Trifolium hybridum</i> L., Schwedenklee                             | 2 |
| 106. <i>Prunus spinosa</i> L., Schlehe                                 | 1 | 138. <i>Trifolium repens</i> L., Weißklee                                   | 2 |
| 107. <i>Ranunculus acris</i> L., Scharfer Hahnenfuß                    | 2 | 139. <i>Triglochin maritimum</i> L., Strand-<br>Dreizack                    | 1 |
| 108. <i>Ranunculus auricomus</i> L.,<br>Goldschopfhahnenfuß            | 1 | 140. <i>Tussilago tartara</i> L., Huflattich                                | 1 |
| 109. <i>Ranunculus repens</i> L., Kriechender<br>Hahnenfuß             | 2 | 141. <i>Urtica dioica</i> L., Große Brennessel                              | 3 |
| 110. <i>Reseda lutea</i> L., Gelbe Resede                              | 1 | 142. <i>Valeriana dioica</i> L., Kleiner Baldrian                           | 1 |
| 111. <i>Rhannus cathartica</i> L., Purgier-<br>Kreuzdorn               | 1 | 143. <i>Veronica anagallis-aquatica</i> L., Blauer<br>Wasserehrenpreis      | 1 |
| 112. <i>Ribes uva-crispa</i> L., Stachelbeere                          | 1 | 144. <i>Viburnum opulus</i> L., Gemeiner<br>Schneeball                      | 1 |
| 113. <i>Rorippa sylvestris</i> (L.) BESSER,<br>Wilde Sumpfkresse       | 1 | 145. <i>Vicia cracca</i> L., Vogelwicke                                     | 1 |
| 114. <i>Rosa canina</i> L., Hundrose                                   | 1 | 146. <i>Vicia sepium</i> L., Zaanwicke                                      | 2 |
| 115. <i>Rubus caesius</i> L., Kratzbeere                               | 1 | 147. <i>Viola hirta</i> L., Rauhaariges<br>Veilchen                         | 2 |
| 116. <i>Rumex acetosa</i> L., Wiesensauerampfer                        | 2 |   |   |
| 117. <i>Rumex crispus</i> L., Krauser-Ampfer                           | 1 |   |   |
| 118. <i>Rumex obtusifolius</i> L., Stumpfbllättriger<br>Ampfer         | 1 |   |   |

# ZOBODAT - [www.zobodat.at](http://www.zobodat.at)

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Veröffentlichungen des Naturkundemuseums Erfurt \(in Folge VERNATE\)](#)

Jahr/Year: 1988

Band/Volume: [7](#)

Autor(en)/Author(s): Hartmann Matthias, Weipert Jörg

Artikel/Article: [Beiträge zur Faunistik und Ökologie des Naturschutzgebietes „Apfelstädter Ried“ \(Kreis Erfurt-Land\), Teil I - Einführung, Flora und Wirbeltierfauna \(ohne Vögel\) 27-37](#)