ANDREAS LINSENMEYER, KLAUS SCHMIDT U. CARL BEIERKUHNLEIN

„Erlensee und Salzwiesen" bei Bad Salzungen – zur Schutzwürdigkeit des künftigen Naturschutzgebietes

1. Einleitung

Der salzwassergefüllte Erlensee bei Bad Salzungen mit den Salzpflanzengesellschaften seiner Umgebung ist vielen Botanikern schon lange als Besonderheit bekannt. Bereits 1940 wurde er als flächenhaftes Naturdenkmal geschützt. Die Werra-Aue in der Umgebung des Sees besitzt jedoch weitergehende Bedeutung für den Naturschutz, insbesondere für die Avifauna. Deshalb wurde zunächst 1986 ein etwa 5,5 ha großer Röhrichtsumpf, das Sumpfgebiet „Neuroth", wegen seiner Bedeutung als Rast- und Nahrungsplatz für Sumpf- und Wasservögel als Flächennaturdenkmal (FND) ausgewiesen (WESTHUS et al. 1989). 1990 erfolgte die einstweilige Sicherstellung des NSG „Erlensee und Salzwiesen", das in den nun vorgeschlagenen Grenzen mit einer Fläche von 173,9 ha den größten Teil des Talgrundes zwischen Barchfeld und Bad Salzungen auch die beiden FND sowie die Buntsandsteinhänge des nördlichen Talrandes einschließt. Es stellt damit, neben dem künftigen NSG „Am Brühl von Merkers", die wertvollste großflächige, noch nicht zerschnittene Wiesenlandschaft der Südthüringer Werra-Aue dar (vgl. Abb. 1 u. 2).
Die Geländearbeiten zur vorliegenden Arbeit wurden 1993 durchgeführt.

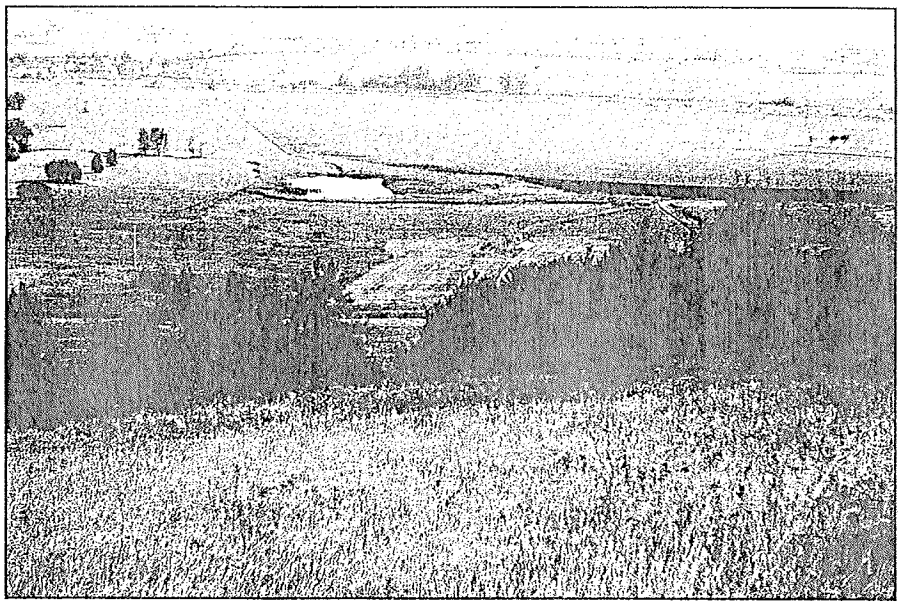

Abb. 1: Der salzwasserhaltige Erlensee und seine Verlandungszone stellen den Kernbereich des künftigen Naturschutzgebietes dar. Die Aufnahme entstand Anfang der 80er Jahre vom nördlich gelegenen Buntsandstein-Trockenhang aus. (Aufn. A. LINSENMEYER)

2. Naturräumliche Grundlagen

Zum Verständnis des Schutzgebietes sind seine naturgeschichtlichen und aktuellen naturräumlichen Gegebenheiten von besonderer Bedeutung. Das „Salzunger Becken", dem das Untersuchungsgebiet (UG) zuzuordnen ist (RÖLL 1969), ist stark von Salzauslaugungsvorgängen geprägt. Diese Talsenke erstreckt sich von Breitungen im Osten über Bad Salzungen bis nach Dorndorf nahe der hessischen Grenze. Ihr Charakter wird vom mäandrierenden Verlauf der Werra bestimmt. Überwiegend wird die Aue, auch im Bereich von Grundwasserversalzungen, als Grünland genutzt. Erdfälle und steile Buntsandstein-Hänge am Talrand ergänzen das Landschaftsbild. Gegenüber den umgebenden rauhen Höhen des Thüringer Waldes und der Rhön ist das Becken klimatisch begünstigt und zeichnet sich aufgrund seiner Leelage zur Rhön und dem Hessischen Mittelgebirgsland durch relativ geringe Niederschläge aus. Das Klima kann als subatlantisch bis subkontinental bezeichnet werden.

2.1. Gesteine und Reliefformen

Der nördliche Talhang wird von Unterem Buntsandstein gebildet und besitzt als Prallhang verhältnismäßig steiles Gefälle. Der größte Teil der Flächen, die Talaue, ist hingegen holozäner Entstehung. Bestimmend sind Versalzungs- und Auslaugungserscheinungen, die ihre Ursache in den petrographischen Verhältnissen tiefer gelegener Schichten haben, denn das UG liegt im Gebiet des hessisch – thüringischen Kalisalinars. Dieser läßt sich im Nordosten durch den Thüringer Wald, im Norden durch das Richelsdorfer Gebirge und im Süden durch Ausläufer der Kuppenrhön abgrenzen (DIETZ 1928). Die Werra tritt bei Breitungen in das Gebiet der unterirdischen Salzlagerstätten (Zechsteinsalze) ein, die im Bereich des Erlensees in etwa 140 m Tiefe liegen (SCHNEIDER 1936). Diese salzhaltigen Schichten, die einige Kilometer östlich zur Kaligewinnung abgebaut werden, wurden im Laufe der Zeit sehr stark ausgelaugt. In

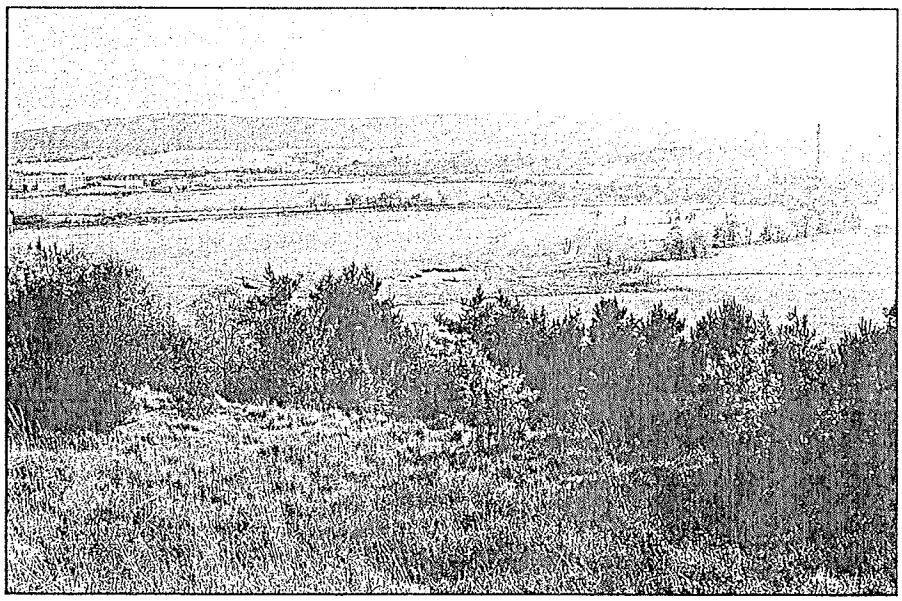

Abb. 2: Der Erlensee im Jahr 1993 vom gleichen Aufnahmestandpunkt aus wie auf Abbildung 1. Als Folge der Nutzungsaufgabe im Laufe der letzten Jahre hat das Schilfröhricht die Salzwiesengesellschaften nördlich und östlich des Ufers (links und im Vordergrund des Sees) allmählich verdrängt. (Aufn. A. LINSENMEYER)

der Folge senkten sich dann die aufliegenden Gesteinsschichten des Unteren Buntsandsteins ab und es bildete sich das Subrosionsbecken, durch welches der heutige Flußverlauf vorgezeichnet wurde. Mehrere lokal begrenzte Absenkungen führten zur Entstehung von Einbruchseen (Erlensee, Salzunger See, Buchensee, u. a.), welche die besondere Entwicklungsgeschichte dieser Region bezeugen. Der Erlensee nimmt unter diesen Seen eine Sonderstellung ein, da sein Wasser stark salzhaltig ist.

In der gesamten Salzauslaugungssenke wurden zwischen den Eiszeiten beachtliche Mengen an Sand und Kies abgelagert – im UG mit einer Mächtigkeit bis zu 30 m. Direkt östlich anschließend beginnen die Abbauflächen des Kieswerkes Immelborn, das in Naßauskiesung die mächtigen Kiesablagerungen der Werraaue fördert. Aufgrund schon bestehender Abbaurechte ist eine Erweiterung bis in die Nähe des Erlensees geplant. Dies würde aber den Wert der geschützten Flächen, besonders aus ornithologischer Sicht, erheblich mindern – die Auswirkungen auf den Grundwasserstand sind unklar.

2.2. Böden

In Auenlage herrschen standortgemäß grundwasserbeeinflußte Böden vor (Auengleye, Auenanmoorgleye); auch Auenpseudogleye und Auenbraunerden sind anzutreffen. Die Bodenart ist überwiegend schluffiger Ton oder Ton; lediglich an den höher gelegenen Stellen der Uferrehne und des Talrandes findet sich auch Sand oder sandiger Lehm. An den Buntsandstein-Hängen des nördlichen Talrandes sind podsolige Ranker und Podsole bzw. Podsol-Braunerden entwickelt. Als Bodenart herrscht dort Sand vor.

2.3. Hydrologische Verhältnisse

Zwei hydrologische Erscheinungen sind für das UG von besonderer Bedeutung – die regelmäßig auftretenden Frühjahrshochwasser und die Versalzung des Grundwassers. Die Versalzungserscheinungen sind die Folge undichter Stellen in der Tonschicht, die ansonsten das tiefer gelegene salzwasserführende Grundwasser-Stockwerk vom oberen Grundwasserleiter trennt. Zur Entwässerung sind in den Auenwiesen eine Reihe von Gräben angelegt worden, welche die Absenkung des Grundwasserspiegels nach den Überschwemmungen beschleunigen und so den Charakter des Feuchtgrünlandes beeinträchtigen. Die Wasserqualität der Werra wird in der Gewässergütekarte als kritisch belastet (alpha-beta-mesosaprobe Grenzzone) angegeben. Die Belastung mit organischen, sauerstoffzehrenden Stoffen erreicht also bereits einen kritischen Wert.

2.4. Potentiell natürliche Vegetation und vegetationsgeographische Einordnung

Als potentiell natürliche Vegetation sind für die Flußaue Stieleichen-Hainbuchen-Auenwälder (Stellario-Carpinetum) mit flußbegleitendem Hainmieren-Erlen-Bachwald oder Bruchweiden-Auenwald (Stellario-Alnetum et Salicetum fragilis), örtlich auch Erlensumpfwälder und Weidengebüsche (Salicetum triandrae, *Salix cinerea-* et *S. triandra*-Sumpfgebüsche) zu erwarten. Auf dem Buntsandstein des nördlichen Talrandes dürfte sich ein Hainsimsen-Buchenwald (Luzulo-Fagetum typicum et athyrietosum) einstellen (BOHN 1981). Innerhalb des Florengebietes „Südthüringisches Werra-Hügelland" (WEINERT 1982) zeichnet sich das mittlere Werratal gegenüber seiner Umgebung durch deutlich höhere Artenzahlen aus. Dem klimatischen Übergangscharakter entsprechend treffen hier ozeanisch, subozeanisch und subkontinental verbreitete Arten zusammen. In den Wiesengesellschaften unterstreichen besonders Herbstzeitlose *(Colchicum autumnale)* und Gemeiner Bärenklau *(Heracleum sphondylium)* den subozeanischen Charakter. Auf die Nähe des Berglandes weisen Bergwiesen-Frauenmantel *(Alchemilla monticola)*, Europäische Trollblume *(Trollius europaeus)* und die hohe Stetigkeit des Gold-Grannenhafers *(Trisetum flavescens)* hin.

2.5. Historische und derzeitige Nutzung

Der Talgrund unterliegt seit mehreren Jahrhunderten der Grünlandnutzung. Bis etwa Anfang der 60er Jahre unseres Jahrhunderts erfolgte diese mehr oder weniger extensiv als zweischürige Mähwiese in privater Bewirtschaftung. Im Zuge der Kollektivierung zu Beginn der 60er Jahre setzte dann die deutliche Nutzungsintensivierung ein: Besonders nasse Standorte wurden aus der Bewirtschaftung genommen und entwickelten sich zu Feuchtbrachland mit Schilf-, Wasserschwaden- und Hochstaudenvegetation. Nördlich und östlich des Erlensees hat das Schilf inzwischen die Salzwiesen-Gesellschaften verdrängt, die dort früher ausgebildet waren. Gleichzeitig erfolgte auf den übrigen Flächen über lange Jahre starke Düngung, die drei Schnitte pro Jahr ermöglichte. Seit 1992 ist jedoch der größte Teil der Wiesenflächen in das Extensivierungsprogramm aufgenommen und darf erst nach dem 15. Juni gemäht werden. Die heute unbewirtschafteten Buntsandstein-Hänge am nördlichen Talrand wurden früher beweidet und waren noch bis mindestens Anfang der 30er Jahre unbewaldet.

3. Flora und Vegetation

Im vorgeschlagenen Schutzgebiet lassen sich sechs Lebensräume unterscheiden: Die Binnensalzstellen am Erlensee und in der Umgebung des Ochsengrabens (ca. 4 ha), das Wirtschaftsgrünland außerhalb der Binnensalzstellen (ca. 112 ha), Feuchtbrachland (ca. 19 ha) an mehreren Stellen innerhalb der Aue und der naturnahe Flußlauf der Werra bilden zusammen ein abwechslungsreiches Lebensraumgefüge. Abgesehen von den Auenwäldern, die heutzutage nur noch höchst selten in den Flußtälern anzutreffen sind, kann man von einem vollständigen „Lebensraumkomplex Flußaue" sprechen. Die mageren, mehr oder weniger trockenen Standorte über Buntsandstein am nördlichen Talhang ergänzen den Feuchtlebensraum in idealer Weise. Hier sind Zwergstrauchheiden und Magerrasen sowie ein Eichen-Birken-Kiefern-Wald ausgebildet (jeweils ca. 7 ha).

3.1. Auenbereiche ohne Salzbeeinflussung

Der weitaus größte Teil des UG wird als Wirtschaftsgrünland genutzt. Als charakteristische Pflanzengesellschaft solcher Auenstandorte war früher in den Flußtälern die Silgen-Wiese (Sanguisorbo-Silaetum) typisch, die KRISCH (1967) auch im Werratal noch weit verbreitet vorgefunden hatte. Infolge der landwirtschaftlichen Intensivierung wurde sie jedoch allgemein stark zurückgedrängt, so daß sie heute praktisch nur noch in Randbereichen und auf kleinen Restflächen vorkommt und als stark gefährdet eingestuft werden muß (WESTHUS et al. 1993). Im UG nimmt diese Gesellschaft immerhin noch über 35 ha der Aue ein, was etwa 20 % der Gesamtfläche des Gebiets entspricht. Teilflächen mit durchschnittlich nur 20 Arten lassen an einigen Stellen eine Entwicklung zu artenarmem Intensivgrünland erkennen und unterstreichen die Schutzbedürftigkeit der Bestände. Daneben sind aber auch noch reiche Bestände mit mehr als 30 Arten zu finden, in denen die charakteristischen Wechselfeuchtezeiger Wiesensilge *(Silaum silaus)*, Großer Wiesenknopf *(Sanguisorba major)*, Rasen-Schmiele *(Deschampsia cespitosa)* und Herbstzeitlose *(Colchicum autumnale)* neben den frische- bzw. feuchteliebenden Gräsern Wiesen-Fuchsschwanz *(Alopecurus pratensis)*, Wolliges Honiggras *(Holcus lanatus)* und Gemeines Rispengras *(Poa trivialis)* hohe Deckungsgrade erreichen.

Weite Bereiche ehemaliger Silgen-Wiesen-Standorte tragen heute nur noch sehr artenarmes Intensivgrünland, in dem v. a. Wiesen-Fuchsschwanz, Kriechende Quecke *(Elymus repens)* und Wiesen-Löwenzahn *(Taraxacum officinale)* dominieren. Es bleibt abzuwarten, wie schnell und in welchem Umfang die inzwischen eingeleitete Extensivierung zu Bestandsumbildungen und einer Zunahme der Artenzahlen führen wird.

Auf ganzjährig feuchten bis nassen Standorten sind drei Gesellschaften der eutrophen

Naßwiesen (Calthion palustris) anzutreffen: Kohldistel-Wiese (Angelico-Cirsietum oleracei), Wassergreiskraut-Wiese (Senecioni-Brometum racemosi) und Flatterbinsen-Wiese (Epilobio-Juncetum effusi). Trotz ihrer geringen Flächenausdehnung sind sie für den Arten- und Biotopschutz von besonderer Bedeutung, da sie Wuchsorte für sechs Rote Liste-Arten, darunter das Breitblättrige Knabenkraut *(Dactylorhiza majalis)* und die Trollblume *(Trollius europaeus)*, sind. Beide Arten sind in Thüringen stark bestandsgefährdet und auch im UG nur in wenigen Exemplaren vertreten – ein Beleg für die Dringlichkeit der Unterschutzstellung der Flächen. Kohldistel-Wiese und Wassergreiskraut-Wiese verdienen darüber hinaus auch als gefährdete Pflanzengesellschaften Beachtung.

Der Knickfuchsschwanz-Rasen (Ranunculo-Alopecuretum geniculati), eine weitere typische Pflanzengesellschaft der Flußauen, siedelt an lange überfluteten Stellen, häufig im Übergangsbereich zu den Salzwiesen.

Die brachgefallenen Auenbereiche haben als Brut- und Nahrungshabitate besonderen faunistischen Wert. Hier haben sich Schilf- und Wasserschwaden-Röhrichte, Hochstaudenfluren und Großseggenbestände ausgebreitet (Abb. 3). Auf kleiner Fläche ist das Fuchsseggen-Ried (Caricetum vulpinae) zu finden, das in Thüringen vom Aussterben bedroht ist. Floristisch sind die Brachflächen für 6 RL-Arten von Bedeutung (vgl. Tab. 1). Entlang der Werraufer sind größtenteils naturnahe Bruchweiden-Gehölze entwickelt.

Abb. 3: Hochstaudenfluren und Schilfröhrichte als Beispiel für die Feuchtlebensräume der Brachen. (Aufn. K. SCHMIDT)

3.2. Erlensee mit Umgebung

Kernstück und auffälligste Besonderheit des Gebietes ist der salzhaltige Erlensee und die Halophytenvegetation seiner Umgebung, mit der sich bereits SCHNEIDER (1936) und KRISCH (1968) befaßt haben.

Im Gegensatz zu den Salzpflanzengesell-

Tab. 1: Rote-Liste-Arten und geschützte (§) Farn- und Blütenpflanzen im zukünftigen NSG „Erlensee und Salzwiesen"

Wissenschaftlicher Artname	Deutscher Artname	BRD	Thüringen	Hessen	§
Binnensalzstellen					
Aster tripolium	Strandaster	–	–	2	–
Bolboschoenus maritimus	Strandsimse	–	–	3	–
Eleocharis uniglumis	Einspelzige Sumpfbinse	–	3	3	–
Glaux maritima	Strand-Milchkraut	–	2	2	–
Juncus gerardii	Salzbinse	–	–	2	–
Plantago major ssp. winteri	Winter's Großer Wegerich	2	–	2	–
Trifolium fragiferum	Erdbeer-Klee	3	3	3	–
Triglochin maritimum	Strand-Dreizack	–	2	2	–
Schoenoplectus tabernaemontani	Salz-Teichsimse	–	–	3	–
Wirtschaftsgrünland					
Carex tomentosa	Filzsegge	–	2	2	–
Dactylorhiza majalis	Breitblättriges Knabenkraut	3	2	2	G
Gypsophila muralis	Mauer-Gipskraut	3	–	–	–
Myosurus minimus	Mäuseschwänzchen	–	–	3	–
Senecio aquaticus	Wasser-Greiskraut	–	3	3	–
Thalictrum flavum	Gelbe Wiesenraute	–	3	–	–
Trollius europaeus	Trollblume	3	3	2	G
Feuchtbrachland					
Carex riparia	Ufersegge	–	–	4	–
Carex rostrata	Schnabelsegge	–	–	3	–
Carex vesicaria	Blasensegge	–	–	3	–
Carex vulpina	Fuchssegge	3	–	2	–
Iris pseudacorus	Gelbe Schwertlilie	–	–	–	G
Stellaria palustris	Sumpf-Sternmiere	–	2	3	–
Magerrasen					
Dianthus deltoides	Heidenelke	–	–	–	G
Juniperus communis	Gewöhnlicher Wacholder	–	–	–	G
Rosa villosa	Apfelrose	4	–	–	–

schaften westlich von Bad Salzungen bei Merkers, Kieselbach, Dorndorf (vgl. KRISCH 1968) und auf hessischer Seite bei Heringen (vgl. BÖNSEL 1989), die anthropogen durch den Kali-Bergbau bedingt sind, verdanken die Halophyten des UG ihr Vorkommen einer natürlichen Versalzung des Grundwassers infolge der Subrosionsvorgänge, die den Einbruch des Erlensees und das Aufsteigen salzhaltigen Wassers verursacht haben. Durch die Sedimentfracht der alljährlichen Werra-Hochwässer schreitet die natürliche Verlandung des Erlensees jedoch rasch voran.

Binnensalzstellen finden sich in der weiteren Umgebung erst wieder in der Wetterau (SCHULZ 1938), im Vorland des Kyffhäuser bei Artern und Kelbra, an der Saale in der Umgebung von Merseburg (ALTEHAGE u. ROSSMANN 1940), im Harz (WESTHUS 1984) und an der Fränkischen Saale bei Bad Neustadt (MEIEROTT 1986). Zur historischen Entwicklung dieser binnenländischen Salzvegetation gibt es unterschiedliche Ansichten; es könnte sich einerseits um Relikte der nacheiszeitlichen Wärmezeiten handeln, die in Beziehung zur südöstlichen Steppenvegetation stehen (SCHULZ 1901), andererseits ist auch eine bis heute andauernde Verbindung zu den Küsten der Nord- und Ostsee über die Samenverbreitung durch Zugvögel denkbar (SCHULZ 1938).

Im UG sind neun halophile bzw. salztolerante Arten der Roten Liste Thüringens anzutreffen: Salzbinse *(Juncus gerardii)*, Strand-Milchkraut *(Glaux maritima)*, Salz-Dreizack *(Triglochin maritimum)*, Erdbeer-Klee *(Trifolium fragiferum)*, Strand-Aster *(Aster tripolium)*, Winter's Wegerich *(Plantago major* ssp. *winteri)*, Graue Seebinse *(Schoenoplectus tabernaemontani)*, Meerbinse *(Bolboschoenus maritimus)* und Einspelzige Sumpfbinse *(Eleocharis uniglumis)*. Sie sind, wie auch die meisten Pflanzen der Meeresstrände, lediglich fakultative Halophyten, auf den salzhaltigen Standort jedoch angewiesen, da sie auf salzarmen Böden zu konkurrenzschwach sind. Sie gehören damit zu jener Gruppe von RL-Arten, die aufgrund extrem spezieller Standortansprüche im Binnenland schon immer selten waren. Für ihre Erhaltung ist das UG von ganz besonderer Bedeutung, da den Pflanzen praktisch keine anderen Refugien zur Verfügung stehen; lediglich die Schadstellen der Kaliindustrie und stark versalzene Straßenränder bieten ihnen einige neue Standorte. Die floristische Bedeutung des UG für Thüringen kommt auch in Verbreitungsangaben für halophile Pflanzen zum Ausdruck (MEINUNGER 1992).

Tabelle 2 zeigt die Entwicklung der Halophytenflora auf der Basis der Untersuchungen von SCHNEIDER (1936), KRISCH (1968) und LINSENMEYER (1994) für das UG im Überblick.

Tab. 2: Die Entwicklung der Halophytenflora im künftigen NSG „Erlensee und Salzwiesen"

Art	1936	1968	1993
	(+ = bestätigt; – = kein Nachweis):		
Centaurium pulchillum (Zierliches Tausendgüldenkraut)	+	–	–
Leontodon taraxacoides (Nickender Löwenzahn)	+	–	–
Lotus tenuis (Salz-Hornklee)	+	–	–
Spergularia salina (Salz-Schuppenmiere)	+	+	–
Aster tripolium (Strandaster)	+	+	+
Atriplex hastata var. salina (Spießmelde)	+	+	+
Bolboschoenus maritimus (Strandsimse)	+	+	+
Glaux maritima (Strand-Milchkraut)	+	+	+
Juncus gerardii (Salzbinse)	+	+	+
Schoenoplectus tabernaemontani (Salz-Teichsimse)	+	+	+
Trifolium fragiferum (Erdbeer-Klee)	+	+	+
Triglochin maritimum (Salz-Dreizack)	+	+	+
Plantago major ssp. winteri (Winter's Wegerich)	–	+	+
Eleocharis uniglumis (Einspelzige Sumpfbinse)	–	–	+

Zusammenstellung nach SCHNEIDER (1936), KRISCH (1968), LINSENMEYER (1994)
(Hinzu kommen salztolerante Arten der Flutrasen)

Tab. 3: Rote-Liste-Pflanzengesellschaften des zukünftigen NSG „Erlensee und Salzwiesen"

Pflanzengesellschaft	RL Thür.*	RL Hessen*
Binnensalzstellen		
Potentilletum anserinae (Gänsefingerkraut-Flur)	3	–
Juncetum gerardi (Salzbinsen-Wiese)	2	0
Wirtschaftsgrünland		
Angelico-Cirsietum oleracei (Kohldistel-Wiese)	2	2
Sanguisorbo-Silaetum (Silgen-Wiese)	2	1
Senecioni-Brometum racemosi (Wassergreiskraut-Wiese)	–	2
Ranunculo-Alopecuretum geniculati (Knickfuchsschwanz-Flutrasen)	3	2
Feuchtbrachland		
Phragmitetum (Schilf-Röhricht)	3	–
Caricetum gracilis (Schlankseggen-Ried)	3	–
Caricetum vulpinae (Fuchsseggen-Ried)	0	2

* nach WESTHUS et al. 1993 und BERGMEIER u. NOWAK 1988

Im Vergleich zu 1968 konnte lediglich die Salz-Schuppenmiere *(Spergularia salina)* nicht nachgewiesen werden; die Artmächtigkeiten dürften jedoch in den letzten Jahrzehnten v.a. bei Strandaster, Strand-Milchkraut und Erdbeer-Klee stark abgenommen haben. Die heute sehr kleinen Populationen benötigen für ihren Fortbestand dringend Schutz und Pflege. Der Erlensee ist heute von einem ausgedehnten Schilfröhricht umgeben (vgl. Abb. 1 u. 2), das direkt am Ufer z.T. von Röhrichten der Meerbinse *(Bolboschoenus maritimus)* und des Schmalblättrigen Rohrkolbens *(Typha angustifolia)* abgelöst wird. KRISCH (1968) beschreibt dagegen für die direkte Umgebung nördlich und östlich des Erlensees ausgeprägte Salzwiesen-Gesellschaften (die *Juncus gerardi-Glaux maritima*-Assoziation, eine *Carex distans*-Gesellschaft und *Agropyron repens*-Herden). Da diese Salzwiesen jedoch stets ein Produkt menschlicher Bewirtschaftung sind, durch die eine Sukzession zu Röhrichten, Seggen-Riedern und letztlich zum Auwald verhindert wird, breitete sich nach der Nutzungsaufgabe in den 70er Jahren an ihrer Stelle das salztolerante Schilf aus, wie es für brachgefallene Binnensalzwiesen typisch ist (WESTHUS 1984). Die von KRISCH (1968) beschriebenen Bestände sind letztlich verschwunden, da mit der Unterschutzstellung des Erlensees die weitere Nutzung im Rahmen von Pflegemaßnahmen nicht geregelt wurde.

Beiderseits des Ochsengrabens, der den Erlensee entwässert, sind auch heute noch Salzwiesengesellschaften vorhanden (vgl. Tab. 3).

Die in Thüringen stark gefährdete Salzbinsen-Wiese *(Juncetum gerardi)*, ist kleinflächig an einer Stelle südlich des Ochsengrabens ausgebildet, wo die Bodenversalzung die höchsten Werte erreicht. In dieser Gesellschaft gelangen Salzbinse, Salz-Dreizack, Strand-Milchkraut und Einspelzige Sumpfbinse zur Vorherrschaft. Für das Strand-Milchkraut (Abb. 4) ist dies, von wenigen weiteren Exemplaren am südlichen

Rand des Erlensee-Schilfgürtels abgesehen, das einzige Vorkommen im UG und nach Meinunger (1992) in ganz Thüringen. Gleichzeitig sind in der Salzbinsen-Wiese aber auch die ebenfalls salztoleranten Arten der angrenzenden Flutrasen- und Röhrichtbestände vertreten, wie Knick-Fuchsschwanz *(Alopecurus geniculatus)*, Gänse-Fingerkraut *(Potentilla anserina)*, Weißes Straußgras *(Agrostis stolonifera)*, Kriechende Quecke *(Elymus repens)*, Schilfrohr *(Phragmites australis)* und Rohr-Glanzgras *(Phalaris arundinacea)*. Letztere drei dringen stark in den Bestand ein; sie würden bei Nutzungsaufgabe rasch die Sukzessionsentwicklung bestimmen und die Salzbinsen-Wiese verdrängen. Sehr kleinflächig gelangt an lange überfluteten Stellen das salztolerante Gänse-Fingerkraut *(Potentilla anserinum)* zur Dominanz und bildet die Gänsefingerkraut-Flur (Potentilletum anserinae), die in Thüringen gefährdet ist.

Der größte Anteil der eindeutig salzbeeinflußten Bereiche erinnert stark an die *Agrostis alba-Juncus gerardi*-Assoziation bei Tüxen (1950): Salzbinse, etwas seltener auch Salz-Dreizack und Einspelzige Sumpfbinse sind vertreten und zeigen die Ähnlichkeit mit dem Juncetum gerardi an. Es dominieren aber Weißes Straußgras, Knick-Fuchsschwanz, Gänse-Fingerkraut und Kriechende Quecke. An einer Stelle ist in dieser Gesellschaft außerdem eine Population des Erdbeer-Klees zu finden, an anderer Stelle konnte auch die Strandaster *(Aster tripolium)*, allerdings nur in einem Exemplar, gefunden werden.

An salzhaltigen Standorten ohne Mahd hat sich neben Schilfbeständen auch ein Brackwasser-Röhricht (Bolboschoenetum maritimi) etablieren können. In diesen artenarmen Beständen dominiert die Gemeine Strandsimse *(Bolboschoenus maritimus)*, z.T. zusammen mit der Salz-Teichsimse *(Schoenoplectus tabernaemontani)*.

3.3. Der Talhang

Am Buntsandstein-Hang des Talrandes sind als Folge der ehemaligen Beweidung *Calluna*-Heiden und bodensaure Magerrasen mit geringen Anteilen an Borstgras *(Nardus stricta)* entwickelt. Außerdem stockt auf einem Großteil der ehemaligen Triften inzwischen wieder Wald, der von Eichen, Kiefern und Birken dominiert wird. Bezüglich der Biotopausstattung ergänzt der Hangbereich den Feuchtlebensraum des Talgrundes (Abb. 5).

4. Fauna

Die Avifauna stellt den Schwerpunkt der bisherigen Erforschung des UG dar. Seit 1965 wird die Auenlandschaft von Ornithologen regelmäßig kontrolliert. Von ca. 350 Beobachtungstagen liegen Aufzeichnungen vor. Von 1965 bis 1994 wurden 190 Vogelarten nachgewiesen, von denen 77 als Brutvögel bestätigt wurden. 47 Arten brüten regelmäßig. Als Brutvogel verschwunden sind Zwergtaucher *(Podiceps ruficollis)*, Teichralle *(Gallinula chloropus)*, Fasan *(Phasianus colchicus)*, Steinkauz *(Athene noctua)*, Drosselrohrsänger *(Acrocephalus arundinaceus)*, Raubwürger *(Lanius excubitor)* und Grauammer *(Emberiza calandra)*.

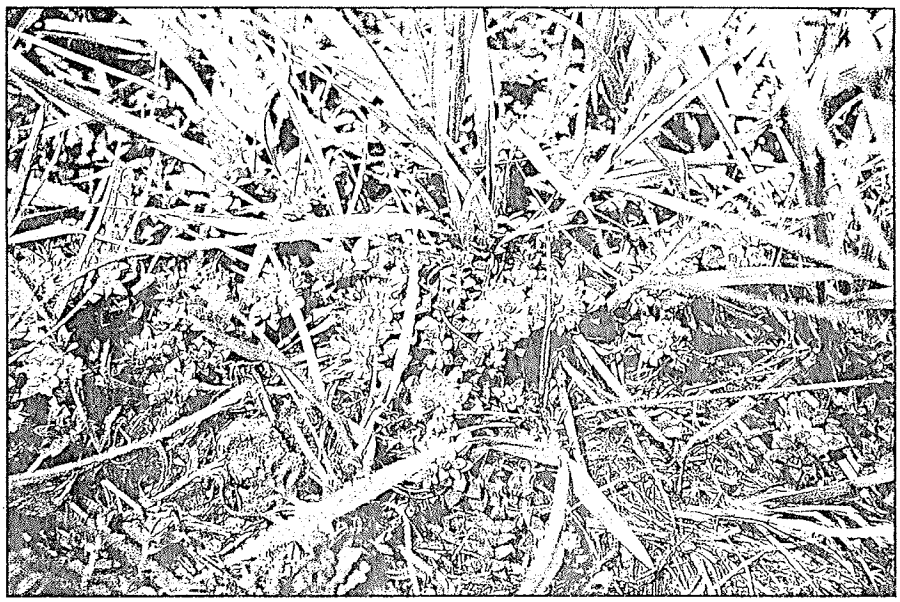

Abb. 4: Das Strand-Milchkraut (Glaux maritima) besitzt im Gebiet sein einziges Vorkommen in Thüringen. (Aufn. A. Linsenmeyer)

Für einen Teilbereich des NSG (81,5 ha Grünlandfläche mit Schilfröhricht um den Erlensee) liegen für 6 Jahre aus dem Zeitraum von 1987 bis 1994 Brutbestandsangaben vor (vgl. Tab. 4).

Besonders nennenswerte Brutvögel sind

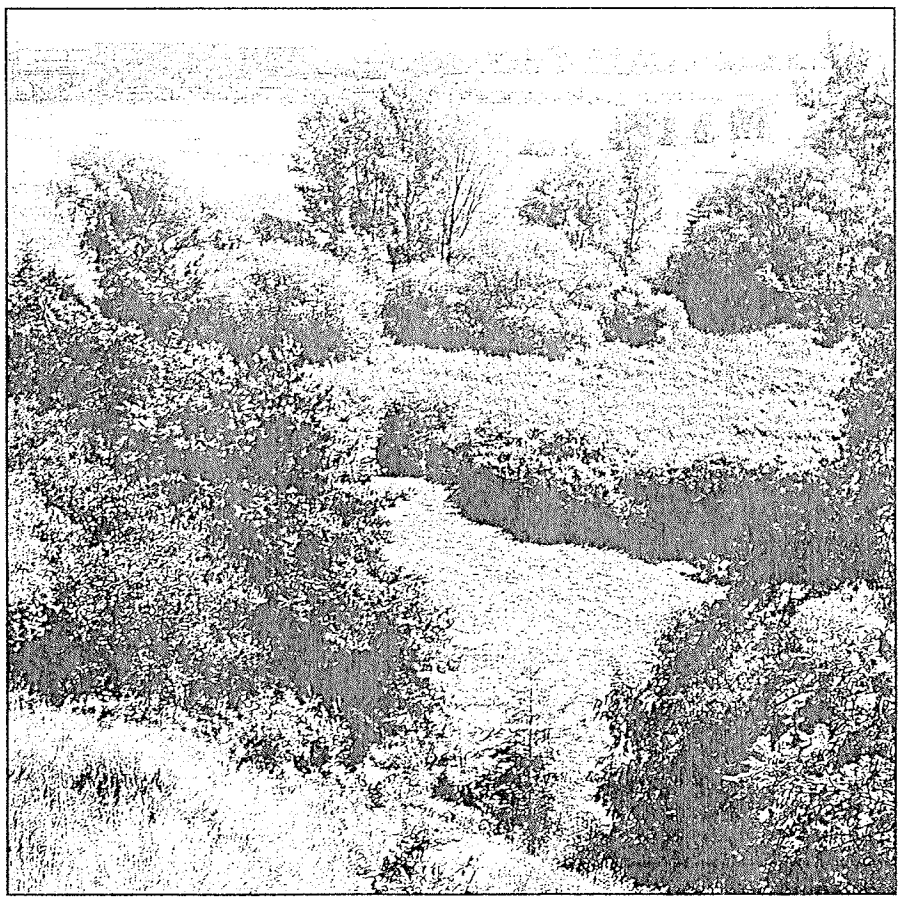

Abb. 5: Blick vom nordöstlichen Talhang in Richtung Bad Salzungen mit einem vielfältigen Mosaik trockener und feuchter Vegetationseinheiten. (Aufn. K. Schmidt)

Rohrweihe *(Circus aeruginosus)*, Wachtelkönig *(Crex crex)*, Wasserralle *(Rallus aquaticus)*, Kiebitz *(Vanellus vanellus)*, Bekassine *(Gallinago gallinago)*, Wiesenpieper *(Anthus pratensis)*, Blaukehlchen *(Luscinia svecica cyanecula)* (Abb. 6), Braunkehlchen *(Saxicola rubetra)* sowie Weißstorch *(Ciconia ciconia)* (seit 1936 Brutvogel in Immelborn). Die Siedlungsdichte schwankte während der Beobachtungszeit in der KF zwischen 10,4 und 14,1 BP/10 ha. An der Werra wurden 1993 von K. SCHMIDT von 28 Vogelarten zusammen 99 BP registriert. Charakterarten der Ufergehölze sind Zaunkönig *(Troglodytes troglodytes)* (14 BP) und Amsel *(Turdus merula)* (9 BP), Zilpzalp *(Phylloscopus collybita)*, Wacholderdrossel *(Turdus pilaris)*, Heckenbraunelle *(Prunella modularis)*, Gartengrasmücke *(Sylvia borin)*, Mönchsgrasmücke *(Sylvia atricapilla)*, Blaumeise *(Parus caeruleus)* und Stieglitz *(Carduelis carduelis)*. Nennenswerte Brutvögel sind Bleßralle *(Fulica atra)* (als Flußbrüter), Kuckuck *(Cuculus canorus)*, Grünspecht *(Picus viridis)* (2 BP), Kleinspecht *(Dendrocopos minor)* (3 BP), Beutelmeise *(Remiz pendulinus)* und Gartenbaumläufer *(Certhia brachydactyla)*. 1991 und 1992 horstete der Schwarzmilan *(Milvus migrans)* auf einem Uferbaum. 1979 gab es einen Brutversuch einer Uferschnepfe *(Limosa limosa)*, deren Brut jedoch bei der Wiesenmahd am 30. Mai zerstört wurde. Im NSG brüten jährlich rund 250 bis 330 Vogelpaare.

Von den 70 heute nachgewiesenen Brutvogelarten und den 14 regelmäßigen Nahrungsgästen stehen 21 (25 %) auf der Roten Liste der in Deutschland bzw. Thüringen bestandsgefährdeten Vogelarten – Weißstorch und Blaukehlchen (Abb. 6) sind in Thüringen vom Aussterben bedroht. Weitere 43 gefährdete Arten sind Durchzügler und Wintergäste. Nach dem Bewertungsschema von BERNDT, HECKENROTH u. WINKEL (1978) besitzt allein der Feuchtwiesenbereich mit dem Erlensee als Vogelbrutgebiet überregionale Bedeutung.

Die Werraniederung hat aber auch als Rast- und Nahrungsplatz für Durchzügler und Wintergäste eine überregionale Bedeutung. Besonders die alljährlichen Überschwemmungen führen zu größeren Ansammlungen verschiedener Vogelarten, von denen einige bemerkenswerte genannt werden sollen:

Knäkente 07. 04. 1968	–	110 Expl.
Löffelente 18. 04. 1970	–	20 Expl.
Tafelente März 1969	–	103 Expl.
Kiebitz 30. 03. 1970	–	2000 Expl.
Kampfläufer 31. 03. 1968 (SCHMIDT 1968)	–	130 Expl.
Wiesenpieper 18. 01. 1976	–	220 Expl.
Bekassine 15. 04. 1995	–	120 Expl.

An interessanten Durchzüglern wurden u.a. festgestellt: Rothalstaucher, Große Rohrdommel, Zwergrohrdommel, Silberreiher, Schwarzstorch, Singschwan, Bleßgans, Kurzschnabelgans, Brandgans, Kolbenente, Seeadler, Kornweihe, Fischadler, Kranich, Kiebitzregenpfeifer, Flußseeschwalbe, Nachtigall, Schwarzkehlchen, Ringdrossel, Schilfrohrsänger, Bartmeise und Kolkrabe.

Im Winter sind die Feuchtwiesen meist nicht gefroren. Dadurch finden Wacholderdrosseln, Stare, Wiesenpieper und Krähenvögel günstige Nahrungsbedingungen. Zu den typischen Wintervögeln gehören weiterhin Graureiher, Mäusebussard, Turmfalke, Stieglitz und Grünfink, seltener Kornweihe, Bekassine und Rohrammer.

Von den 11 nachgewiesenen Amphibienarten stehen 5 auf der Roten Liste Thüringens: Kammolch *(Triturus cristatus)*, Knoblauchkröte *(Pelobates fuscus)*, Kreuzkröte *(Bufo calamita)*, Moorfrosch *(Rana arvalis)* und Seefrosch *(Rana ridibunda)*. Der Bestand des einst häufigen Grasfrosches *(Rana temporaria)* ist in den letzten 40 Jahren stark rückläufig. Von den 5 beobachteten Reptilienarten sind 3 Arten in Thüringen bestandsgefährdet. Während Glattnatter *(Coronella austriaca)* und Kreuzotter *(Vipera berus)* sehr selten sind, besitzt die Zauneidechse *(Lacerta agilis)* an den Südhängen individuenstärkere Populationen.

Von den 22 Säugetierarten sind 7 gefährdet. Ausgesprochene Seltenheiten wurden nicht bemerkt. Der Fuchsbestand hat stark zugenommen und führt u. a. zu hohen Verlusten in der Vogelwelt (z. B. beim Kiebitz).

Von den Insekten sind bisher lediglich die Heuschrecken untersucht. Es wurden 18 Arten gefunden, davon stehen 6 in der Roten Liste Thüringens. Große Populationen gibt es von der Säbeldornschrecke *(Tetrix subulata)* und der Sumpfschrecke *(Stethophyma*

Tab. 4: Der Brutvogelbestand der Kontrollfläche (81,5 ha) auf der Basis der Revierkartierungen von K. SCHMIDT

Art	1987	1989	1991	1992	1993	1994
Stockente	6	5	6	3	5	7
Löffelente	2					
Höckerschwan		1	1	1	1	1
Rohrweihe		1		1	1	1
Mäusebussard				1		
Wachtelkönig	1					1
Wasserralle	1					1
Bleßralle	1	2	1	2	1	1
Flußregenpfeifer	2					
Kiebitz	5	8	1	4	4	4
Bekassine	10	4	3	4	5	7
Ringeltaube			1			
Kuckuck	1		1	1	1	1
Feldlerche	12	18	17	18	23	14
Wiesenpieper			6	9	11	4
Schafstelze	11	7	2	1		
Bachstelze			1			
Zaunkönig		1		1	2	1
Heckenbraunelle			1	1	2	1
Blaukehlchen			1	2	4	4
Braunkehlchen	2		3	3	3	2
Schwarzkehlchen						
Amsel	1		1	1	2	1
Feldschwirl	1	1	1	3	1	2
Sumpfrohrsänger	7	8	8	12	8	9
Teichrohrsänger	4	5	3	6	5	4
Gelbspötter				1		
Dorngrasmücke					2	
Gartengrasmücke	1	1	1	2	2	2
Zilpzalp				1		
Kohlmeise				1		2
Blaumeise					1	
Beutelmeise		1	2	2	1	
Rabenkrähe			1	1	1	
Buchfink		1			1	
Stieglitz				1		1
Rohrammer	19	26	23	25	28	28
TS Schwarzmilan			(1)	(1)		
Anzahl der BP	87	90	85	108	115	99
Anzahl der Arten	18	16	22	27	24	23
Siedlungsdichte in BP/10 ha	10,7	11,0	10,4	13,3	14,1	12,1

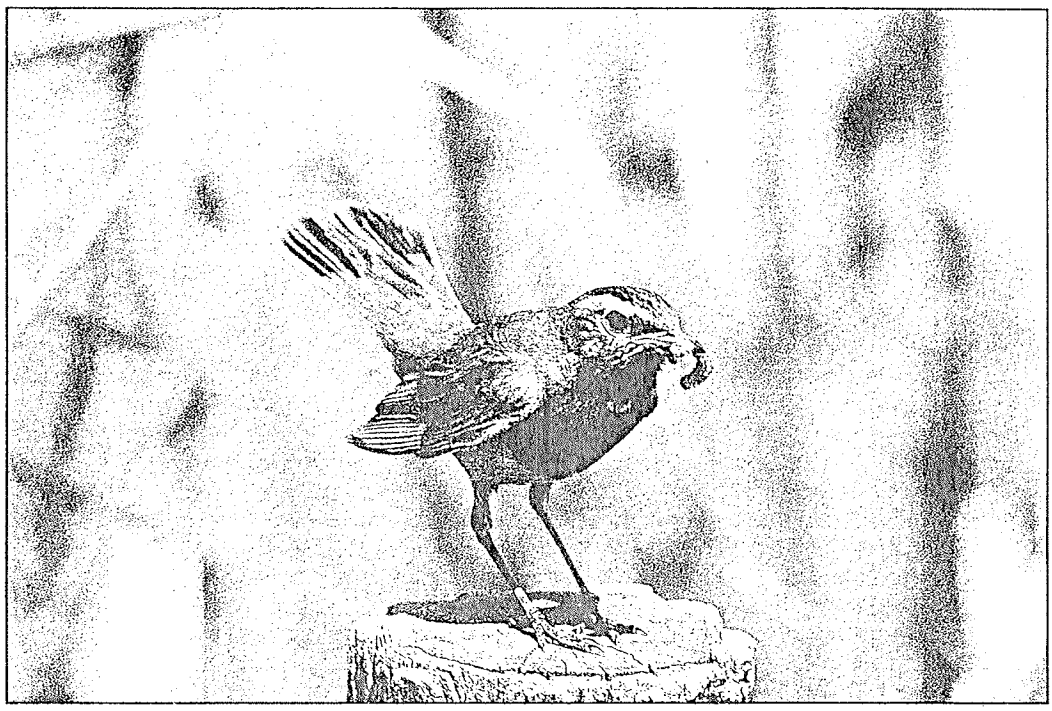

Abb. 6: Das Blaukehlchen (Luscinia svecica cyanecula) ist in Thüringen vom Aussterben bedroht. Die Art brütet regelmäßig in der Auenlandschaft. (Aufn. K. STORSBERG)

grossum) (vgl. SCHMIDT i. Dr.). Weitere besonders geschützte Arten sind Feldgrille *(Gryllus campestris)*, Schwarzfleckiger Grashüpfer *(Stenobothrus nigromaculatus)*, Kleiner Heidegrashüpfer *(Stenobothrus stigmaticus)* und die Gefleckte Keulenschrecke (*Myrmeleotettix maculatus;* Abb. 7). Auch Schmetterlinge, Wasserkäfer, Weichtiere und Libellen sind in einer großen Arten- und Individuenzahl vertreten. Genaue Untersuchungen über diese Tiergruppen liegen jedoch nicht vor.

5. Zusammenfassung

Ein wesentliches Merkmal des untersuchten Gebietes ist die Großflächigkeit der artenreichen Feuchtwiesengebiete in Verbindung mit Schilfröhrichten, Hochstaudenfluren, Seggenrieden und Wasserflächen sowie mit Magerrasen am Talhang. Daraus erwächst seine große ornithologische Bedeutung. Der Brutvogelbestand zeigt neben anderen mit Rohrweihe *(Circus aeruginosus)*, Bleßralle *(Fulica atra)*, Bekassine *(Gallinago gallinago)*, Wachtelkönig *(Crex crex)*, Wasserralle *(Rallus aquaticus)*, Kiebitz *(Vanellus vanellus)* und Sumpfrohrsänger *(Arcocephalus palustris)* die typische Artausstattung vielgestaltiger Talauen. Bemerkenswert sind auch die großen Bestände der Rohrammer *(Emberiza schoeniclus)*. Insgesamt ist dieser Talraum sowohl als Brutgebiet als auch als Rastgebiet für Durchzügler von überregionaler Bedeutung.

Pflanzenarten der RL finden sich in allen Vegetationseinheiten. Einige der auftretenden Pflanzengesellschaften stehen ebenfalls auf der RL. Besonders hervorzuheben ist die Halophytenvegetation der Binnensalzstellen, welche, in Abhängigkeit von der landwirtschaftlichen Nutzung, in verschiedenen Ausprägungen anzutreffen ist. Anders als im Umfeld der Kaliabbaubetriebe handelt es sich hier bei Bad Salzungen um natürliche Salzstellen, die durch besondere petrographische, tektonische und hydrogeologische Rahmenbedingungen induziert wurden.

Betrachtet man das Arteninventar der Salzstellen, so scheinen sich, wenn auch einzelne Arten wie die Salz-Schuppenmiere *(Spergularia salina)* zuletzt nicht mehr nachgewiesen werden konnten, in den letzten Jahren keine gravierenden Verluste abzuzeichnen. Einige Arten, wie der Salz-Hornklee *(Lotus tenuis)* waren allerdings schon in den 60er Jahren verschwunden. Faßt man jedoch die derzeitige Größe der Populationen sowie die Veränderungen der Flächennutzung ins Auge, so muß man eine hochgradige Gefährdung der Vegetation dieses natürlichen Salzstandortes konstatieren. Bei einigen Arten, beispielsweise der Strandaster *(Aster tripolium)*, konnten nur noch Einzelindividuen festgestellt werden. Andere Arten wie die Salzbinse *(Juncus gerardi)* und das Strand-Milchkraut *(Glaux maritima)* sind durch ihre Bindung an bestimmte Vegetationseinheiten und deren starken Rückgang als Folge der Nutzungsaufgabe stark gefährdet. Neben der Nutzungsaufgabe in Teilbereichen, dürfte auch die Intensivierung der Gründlandbewirtschaftung einen negativen Einfluß ausgeübt haben. Zu beachten ist jedoch auch der teils natürliche, teils anthropogen geförderte Ent-

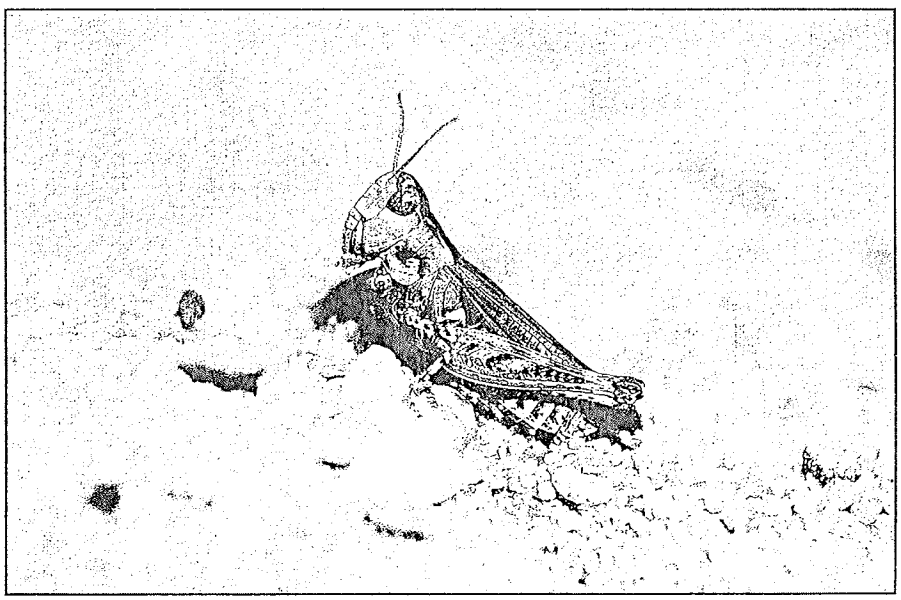

Abb. 7: Die Gefleckte Keulenschrecke (Myrmeleotettix maculatus) besiedelt die trockenen Bereiche im Gebiet. Sie zählt zu den in Thüringen gefährdeten Heuschrecken-Arten. (Aufn. A. NÖLLERT)

salzungsprozeß. Die Anlage von Entwässerungsgräben führte zur Verringerung des Grundwasserstandes. Im Bereich des Erlensees sind Beeinträchtigungen auch im Rahmen der natürlichen Hochwasser- und Sedimentationsdynamik der Aue zu sehen.
Von den Veränderungen der Landnutzung und der Vegetationsstruktur ist auch die Tierwelt betroffen. Einzelne Arten dürften zwar durch die Ausdehnung von Brachestadien und Schilfröhrichten gefördert, der Wiesenbrüter-Bestand dadurch jedoch negativ beeinträchtigt werden.
Trotz der festgestellten Beeinträchtigungen und negativen Populationsentwicklungen seltener und gefährdeter Arten stellt sich das Gebiet auch heute noch als sehr hochwertig dar. Die Unterschutzstellung allein reicht nicht aus, die derzeitig noch sehr wertvolle Artenausstattung und das Vegetationsgefüge des Gebietes zu erhalten. Pflege- und Entwicklungsmaßnahmen müssen vor allem die Spezifität der Salzstellen berücksichtigen.

Literatur

ALTEHAGE, C., u. B. ROSSMANN (1940): Vegetationskundliche Untersuchungen der Halophytenflora binnenländischer Salzstellen im Trockengebiet Mitteldeutschlands. – Beih. Botan. Cbl. **60**, Abt. B: 135–180

BERGMEIER, E., u. B. NOWAK (1988): Rote Liste der Pflanzengesellschaften der Wiesen und Weiden Hessens. – Vogel u. Umwelt **5**: 23–33

BERNDT, R., H. HECKENROTH u. W. WINKEL (1978): Zur Bewertung von Vogelbrutgebieten. – Vogelwelt **99**: 222–226

BÖNSEL, D. (1989): Entstehung und Vegetation des Salzquellgebietes NSG „Rohrlache von Heringen". – Beitr. Naturkunde Osthessen **25**: 31–103

DIETZ, C. (1928): Die Salzlagerstätte des Werra-Kaligebietes. – Arch. für Lagerstättenforsch. **40**

KRISCH, H. (1967): Die Grünland- und Salzpflanzengesellschaften der Werraaue bei Bad Salzungen. Teil I: Die Grünlandgesellschaften. – Hercynia N.F. **4**: 375–413

KRISCH, H. (1968): Die Grünland- und Salzpflanzengesellschaften der Werraaue bei Bad Salzungen. Teil II: Die salzbeeinflußten Pflanzengesellschaften. – Hercynia N.F. **5**: 49–95

LINSENMEYER, A. (1994): Zustandserfassung und Bewertung eines Naturschutzgebietes – Ein Vergleich verschiedener Kartierungsverfahren am Beispiel des (einstweilig sichergestellten) NSG „Erlensee / Salzwiesen". – Dipl.-arb. Lehrstuhl für Biogeographie, Univ. Bayreuth

MEIEROTT, L. (1986): Neues und Bemerkenswertes zur Flora Unterfrankens. – Ber. Bayer. Bot. Ges. **57**: 81–94

MEINUNGER, L. (1992): Florenatlas der Moose und Gefäßpflanzen des Thüringer Waldes, der Rhön und angrenzender Gebiete. – Haussknechtia Beih. 3, 2 Bd., I 423 S., II 1672 Karten

RÖLL, W. (1969): Die naturräumlichen Einheiten auf Blatt 126 Fulda. – Bundesforschungsanstalt Landeskde. u. Raumordnung. Selbstverlag, Bonn-Bad Godesberg

SCHMIDT, K. (i. D.): Zum Vorkommen und zur Häufigkeit der bestandsgefährdeten Sumpfschrecke, *Stethophyma grossum* (L. 1758), im Freistaat Thüringen unter besonderer Beachtung der Salzunger Werra-Aue. – Veröff. Naturhist. Mus. Schleusingen **10**

SCHMIDT, K. (1968): Große Ansammlung von Kampfläufern im mittleren Werratal. – Thür. Ornith. Rundbrief **13**: 39

SCHNEIDER, E. (1936): Die Salzflora am Erlensee. – Thür. Bot. Ver. Mitt., N.F. **43**: 35–45

SCHULZ, A. (1901): Die Verbreitung der halophilen Phanerogamen in Mitteleuropa nördlich der Alpen. – Forsch. dtsch. Landes- und Volkskde. **13**: 269–360

SCHULZ, A. W. (1938): Ein Beitrag zur Geschichte der oberhessischen Salzflora. – Ber. Oberhess. Ges. Nat. u. Heilkde. **18**: 212–221

TÜXEN, R. (1950): Grundriß einer Systematik der nitrophilen Unkrautgesellschaften in der Eurosibirischen Region Europas. – Mitt. flor.-soz. Arbeitsgem., N.F. **2**: 94–175

WEINERT, E. (1982): Florengebietsgliederung des südlichen Teiles der DDR und der benachbarten Gebiete. – Mitt. flor. Kart. **8** (1): 8–17

WESTHUS, W. (1984): Zur Entstehung und Pflegebedürftigkeit herzynischer Binnensalzstellen, dargestellt am Beispiel der „Solwiese" (NSG „Schloßberg-Solwiesen", Kr. Nordhausen). – Arch. Naturschutz u. Landschaftsforsch. **24**: 177–188

WESTHUS, W., W. HEINRICH, S. KLOTZ, H. KORSCH, R. MARSTALLER, S. PFÜTZENREUTER u. R. SAMIETZ (1993): Die Pflanzengesellschaften Thüringens – Gefährdung und Schutz. – Naturschutzreport **6** (1): 1–258

WESTHUS, W., W. HIEKEL, M. GÖRNER u. R. HAUPT (1989): Flächennaturdenkmale im Bezirk Suhl, 1. Teil. – Suhl

Andreas Linsenmeyer, Dr. Carl Beierkuhnlein,
Lehrstuhl für Biogeographie der
Universität Bayreuth,
95440 Bayreuth

Klaus Schmidt,
Liebensteiner Straße 118,
36456 Barchfeld

Neue Literatur

T. Coch:

Grundlagen und Konzepte moderner Waldrandpflege

233 Seiten, 40 Farbfotos; DM 78,00;
Neumann-Verlag Radebeul

Auch heute noch prägen Waldränder das Bild unserer Kulturlandschaft. Besonders in den Mittelgebirgsregionen fasziniert das vielgestaltige Nebeneinander von Wald und Offenland, welches dem Lebensraum Waldrand zu einer großen Bedeutung verhilft.

Im vorliegenden Buch wird zunächst der Waldrand aus verschiedenen Blickwinkeln betrachtet, bevor konkrete Pflegemaßnahmen vorgestellt werden. Zur Einführung weisen fünf scheinbar zufällig herausgegriffene Situationen und fünf Fragenkomplexe auf das Spannungsfeld zwischen dem Erkennen einer Problematik und dem Lösungsansatz hin. Besondere Beachtung wird den landschaftsgeschichtlichen Entwicklungen von Waldrandstrukturen beigemessen. Auf diese Weise läßt sich mit der Einschätzung des Gefährdungszustandes der Arten ein maßgeblicher Faktor bei der Bewertung des aktuellen Zustandes des Waldrandes finden.

Die Vorstellung der waldrandtypischen Flora erfolgt auf der traditionellen Ebene von Pflanzengesellschaften und den Bedingungen ihres Vorkommens. Durch eine Auswahl von am Waldrand lebenden Tierarten mit hohem Bekanntheitsgrad läßt sich eine hinreichend genaue Beschreibung dieses Lebensraumes erreichen.
Das abschließende Kapitel „Naturschutz an Waldrändern" stellt in Zeiten knapp bemessener Etats im praktischen Naturschutz solche Pflege- und Entwicklungsmaßnahmen in den Vordergrund, die ein akzeptables Verhältnis von Aufwand und Ertrag erwarten lassen. A. STREMKE