

John Oliver Wohlgemuth & Kerstin Bär

Weidelandschaften, alte Haustierrassen und moderner Naturschutz – Bericht über die Ungarn-Exkursion 2003 des NZH –

1 Einleitung

Eine der großen Herausforderungen für den Naturschutz in Deutschland ist es, Lebensräume und Landschaften zu erhalten, die auf eine extensive Beweidung angewiesen sind. Aus diesem Grund hat das Naturschutz-Zentrum Hessen (NZH) in den letzten Jahren zum Thema Beweidung zahlreiche wissenschaftliche Untersuchungen durchgeführt sowie Veranstaltungen und Exkursionen angeboten (BAUSCHMANN 2002). Als sehr gewinnbringend haben sich auch Exkursionen ins europäische Ausland herausgestellt, geben sie doch die Möglichkeit, dortige Konzepte und Projekte intensiv zu studieren, fachlich zu diskutieren und die eigenen Ansätze und das eigene Handeln kritisch zu hinterfragen (vgl. KRÜGER 2001, 2002).

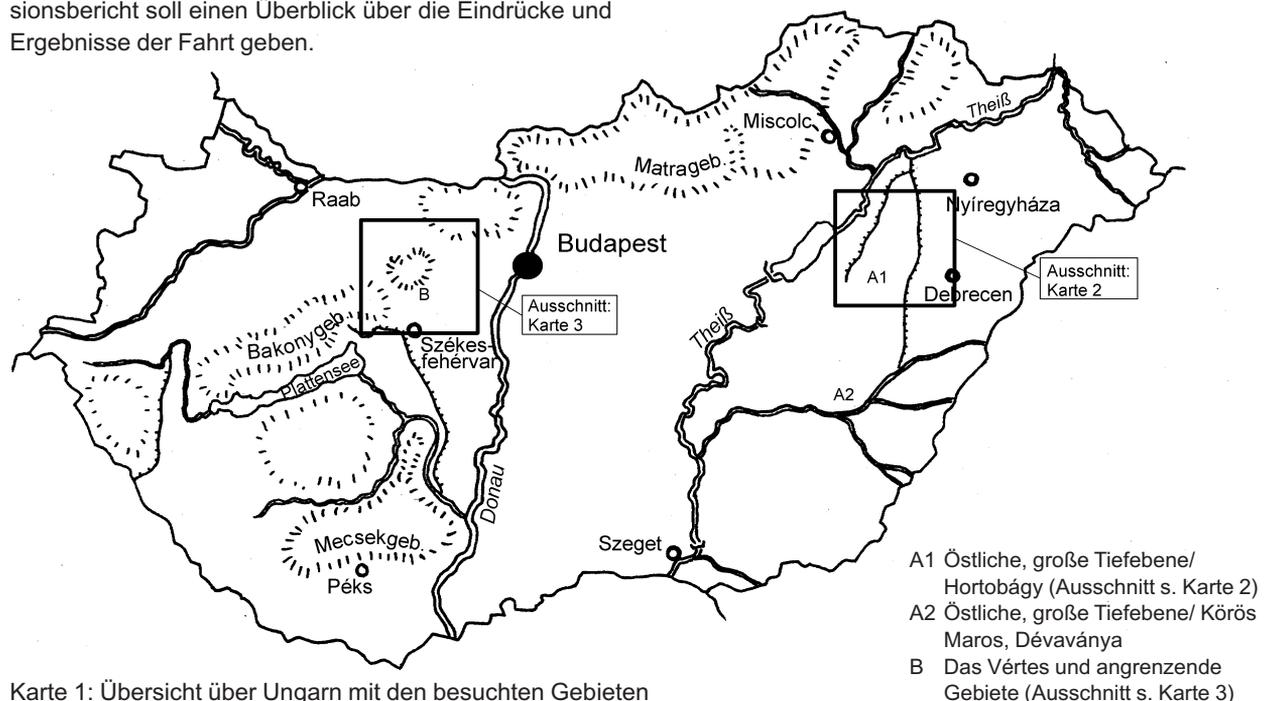
Im Jahr 2003 veranstaltete das NZH in Kooperation mit der Gesellschaft zur Erhaltung alter und gefährdeter Haustierrassen (GEH) vom 03. bis 10. Mai eine Exkursion nach Ungarn. Thema der mit 25 Teilnehmern ausgebauten Fahrt waren Weidelandschaften, Schutzgebietsmanagement und alte Haustierrassen. Darüber hinaus ging es aber auch um die Strukturen des staatlichen und verbandlichen Naturschutzes in Ungarn, nachhaltige Regionalentwicklung und um die mit dem Beitritt in die EU verbundenen Chancen und Risiken. Die Organisation lag beim Erstautor und Gerd Bauschmann (NZH) sowie Levente Viszló von der ungarischen Naturschutzorganisation Pro Vértes und István Sándor von der Naturschutzgesellschaft Hortobágy. Der folgende Exkursionsbericht soll einen Überblick über die Eindrücke und Ergebnisse der Fahrt geben.

2 Überblick über die Natur Ungarns und die Exkursionsziele

Ungarn liegt mit seiner Gesamtfläche von 93.000 km² im Mittelpunkt des Karpatenbeckens. Naturräumlich werden sechs Großregionen unterschieden: Große Ungarische Tiefebene (55 % der Gesamtfläche Ungarns), Kleine Ungarische Tiefebene (6 %), Transdanubisches Mittelgebirge (7 %), Nördliches Mittelgebirge (12 %), Transdanubisches Hügelland (12 %) und Westungarisches Alpenvorland (8 %) (KÁRPÁTI & KÁRPÁTI 1991).

Die überwiegend östlich der Donau gelegene Große Tiefebene prägt weite Teile Ungarns (s. Karte 1). Es handelt sich um eine ebene Landschaft aus Löss- und Sandgebieten mit einem strahlungsreichen, niederschlagsarmen Klima, in der der Ackerbau dominiert. Von den einst riesigen Steppen und Überschwemmungsgebieten sind nur Relikte übrig geblieben. Die Kleine Tiefebene mit dem Neusiedlersee im Nordwesten Ungarns unterscheidet sich von der Großen Tiefebene insbesondere durch ein mehr subatlantisches Klima.

Getrennt werden die beiden Tiefebene durch das Transdanubische Mittelgebirge, das sich vom Plattensee nach Nordosten bis zum Donauknie erstreckt. Zu ihm gehören das Bakony-, das Vértes-, das Gerecse- und das Pilis-Gebirge, die überwiegend aus mesozoischen Kalken und Dolomiten aufgebaut werden und von breiten Senken umgeben sind. Östlich der Donau setzt sich der Mittelgebirgszug mit den nördlichen Mittelgebirgen fort. Sie sind geprägt durch ein kühleres Klima mit kontinenta-



Karte 1: Übersicht über Ungarn mit den besuchten Gebieten

lem Einschlag. Das Transdanubische Hügelland südlich des Plattensees ist ein wellig-hügeliges Sand- und Lössgebiet und zeichnet sich durch ein Wechsel aus landwirtschaftlichen Nutzflächen und Wäldern aus. Westlich des Plattensees erreicht das Alpenvorland Ungarn.

Mit einem Waldanteil von 19 % ist Ungarn ein waldarmes Land. Geschlossene Waldgebiete sind fast ausschließlich in den Mittelgebirgen und im Hügelland anzutreffen. Gut 50 % der Landesfläche sind Ackerland, 12 % Grasland. In der Mitte der 19. Jahrhunderts lag der Grünlandanteil noch bei 29 % (ÁNGYÁN et al. 2000, M.E.R.P. 1996).

Ziele der Ungarn-Exkursion 2003 waren sowohl die Tiefebene als auch das Mittelgebirge (s. Karte 1). Von Budapest aus ging es zunächst nach Osten in die Große Ungarische Tiefebene und dort geführt von István SÁNDOR drei Tage durch den Nationalpark Hortobágy und den Körös-Maros-Nationalpark. Anschließend führte die Reise über Budapest ins Vértes und damit in das Transdanubische Mittelgebirge. Stationen der von Levente VISZLÓ und Mitarbeiter der Naturschutzorganisation Pro Vértes geführten Exkursionen waren hier das eigentliche Gebirge, die vorgelagerte Beckenlandschaft sowie der Velencer See, der drittgrößte See Ungarns.

3 Der Nationalpark Hortobágy

Der Nationalpark Hortobágy ist der älteste und flächenmäßig größte der mittlerweile neun ungarischen Nationalparks. Im Jahr 1973 mit rund 52.000 ha gegründet, wurde er mehrfach erweitert und umfasst mittlerweile 81.000 ha. Ziele sind der Schutz einer einzigartigen Steppenlandschaft, großer Sumpfbereiche, künstlicher Fischteiche und der Theißaue.

Eine Zonierung unterteilt den Nationalpark in drei Zonen: streng geschützte A-Zonen (Kernzonen) aus überwiegend natürlichen Sumpf- und Überschwemmungsgebieten, B-Zonen, die nur auf Wegen bzw. mittels Führungen betreten werden dürfen (sie machen den größten Teil aus), und mehrere C-Zonen (Besucherzonen). Bei letzteren handelt es sich um rund 500 ha frei zugängliche Steppenlandschaft, in denen auch das touristische Programm aus Kutschfahrten, Vorführung der alten Haustierrassen und der Hirtenkultur stattfindet. Organisatorisch besteht neben der Nationalparkverwaltung die Naturschutzgesellschaft Hortobágy. Dieser staatlichen GmbH obliegt das Flächenmanagement auf rund

15.000 ha, der Betrieb mehrerer touristischer Einrichtungen und Wirtschaftsbetriebe und die Erhaltungszucht für alte Haustierrassen. Wichtigste Einnahmen der GmbH sind der auf eine 100-Tage-Saison beschränkte Tourismus, der Pferdeverkauf und staatliche Zuschüsse.

Von den verschiedenen Lebensräumen spielt die (Salz-) Steppe im Nationalpark Hortobágy eine besondere Rolle.

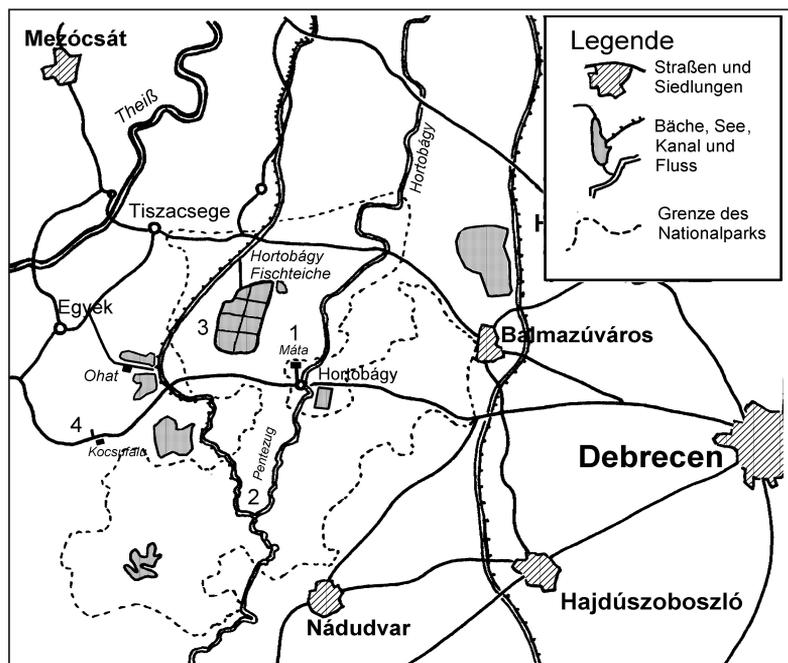
Salzsteppe

Auch wenn es sich um eine natürlich wirkende Steppe handelt, ist die Puszta-Landschaft eine durch den Menschen entstandene Kulturlandschaft. (Wald-) Steppe gab es hier zwar auch vor dem Auftreten des Menschen, wie Pollenanalysen und die Verbreitung der Schwarzerde zeigen, weite Bereiche waren aber ursprünglich Wald oder Sumpf, die regelmäßig von der Theiß und ihren Nebenflüssen überschwemmt wurden. Über viele Jahrhunderte als fruchtbares Weideland genutzt, wurden die Überschwemmungsgebiete mit der Regulierung der Theiß Mitte des 19. Jahrhunderts trocken gelegt. In der Folge kam es zu einer Versalzung der Böden durch aufsteigendes Grundwasser und es entstand die größte Salzsteppe Europas. Auch sie wurde und wird beweidet (s. Taf. 7.1, S. 231).

Steht man heute in der Hortobágy-Puszta, zeigt sich ein aus niedrigen Kräutern und Gräsern bestehender Bewuchs aus Arten, die trocken- und mehr oder weniger salzresistent sind. Von ganz entscheidender Bedeutung ist das Bodenrelief aus Rinnen, in denen ein besonders hoher Salzgehalt vorherrscht, und den oft nur 10 - 15 cm höher gelegenen Bänken. Typische Pflanzenarten der Salzsteppe sind Schaf-Schwengel (*Festuca pseudovina*), Niederliegender Ehrenpreis (*Veronica prostrata*), Kamille (*Matricaria chamomilla*), Feinblättrige Scharf-Gabe (*Achillea setacea*), Durchwachsene Kresse (*Lepidium perfoliatum*), Salz-Beifuß (*Artemisia santonicum*), ein Hahnenfuß (*Ranunculus pedatus*) und der Ungarische Strandflieder (*Limonium hungarica*).

Karte 2: Hortobágy-Puszta

- 1 Máta-Puszta: touristisches „Puszta-Programm“
- 2 Pentezug: wildlebende Przewalski-Pferde und Heckrinder
- 3 Hortobágy-Fischteiche: extensive Teichwirtschaft
- 4 Kiz-Justus-Sumpf: Nutzung mit Wollschweinen



Hirtenkultur und alte Haustierrassen

Mehrere hundert Jahre Weidewirtschaft haben nicht nur die Landschaft geprägt, sondern auch eine ausgeprägte Hirtenkultur und an die ökologischen Bedingungen besonders angepasste Haustierrassen hervorgebracht. Zu diesen alten, in Ungarn einst weit verbreiteten Haustierrassen gehören das Graurind, das Zackelschaf, das Wollschwein und der Wasserbüffel (HAJI & FELDMANN 2002). Heute übernimmt der Nationalpark in vielfältiger Form die Aufgabe, die Hirtenkultur und die alten ungarischen Haustierrassen zu erhalten und zu vermitteln:

- **Hirtenmuseum:** Das in der Ortschaft Hortobágy gelegene Museum gibt einen sehr guten Einblick in das Leben der Hirten, ihre Trachten und Arbeitsgeräte.
- **Haustierrassenpark:** Ebenfalls in Hortobágy werden in einem Tierpark alle ungarischen und einige weitere alte Haustierrassen vorgestellt.
- **Pusztaprogramm:** Die Vorführungen der Hirtenkultur und der alten ungarischen Haustierrassen gehören zum Standardprogramm eines Besuchs im Nationalpark Hortobágy. Bei der Kutschfahrt werden an verschiedenen Stationen Graurinder, Zackelschafe und Wasserbüffel vorgeführt sowie Reitervorführungen zum Besten gegeben. Die Exkursion zeigte, dass ein gutes touristisches Programm, bei dem die Tiere in der Landschaft erlebbar sind und das Zusammenspiel von Hirte und Tieren zum Ausdruck kommen auch „hartgesottene Naturschützer“ in den Bann zieht.
- **Erhaltungszucht:** Die Naturschutzgesellschaft Hortobágy führt eine Erhaltungszucht für mehrere alte Haustierrassen durch, so für Graurind, Wollschwein, Zackelschaf und Nonius-Pferd.
- **Einsatz in der Landschaftspflege:** Im Bereich des Nationalparks werden mit dem Zackelschaf (12.000 Muttertiere) und dem Graurind (1.800 Kühe) zwei alte Haustierrassen bei der Beweidung eingesetzt (s.u.).
- **Fleisch-Vermarktung:** Über Nischen wird Fleisch der alten Haustierrassen gezielt vermarktet. So ist eine aus Wollschwein- und Graurindfleisch bestehende Biosalami auf dem ungarischen Markt, das besonders zarte Graurindfleisch wird für die Herstellung von Babynahrung verwendet und im Nationalpark werden in einzelnen Gaststätten Gerichte mit Graurind- und Wasserbüffelfleisch angeboten. Auch hier besteht ein großer Vorteil dadurch, dass die Naturschutzgesellschaft Hortobágy als GmbH wirtschaftlich am Markt operieren kann.

„Klassische“ Beweidungssysteme

Die „klassische“ Nutzung der Grassteppe ist auf den staatlichen und den privaten Flächen im Nationalpark auch heute noch die Beweidung mit Rindern und Schafen, die von Hirten gehütet werden. Der Tierbestand liegt bei 9.000 Rinder (davon 3.000 Graurinder) und 60.000 Schafen. Während die Schafe auf den höher gelegenen trockenen Flächen eingesetzt werden, eignen sich die Rinder besonders gut, um Schilf zurückzudrängen. Andere Weidetiere wie Pferde oder Wasserbüffel spielen nur eine untergeordnete Rolle. Bei der Naturschutzgesellschaft Hortobágy besteht eine typische Beweidungs-

einheit aus zwei Hirten mit mehreren Hütehunden, 300 Graurind-Ochsen oder 200 Mutterkühen und 400 ha Weidefläche (s. Taf. 7.2, S. 231). Die Infrastruktur beschränkt sich bei den Ochsenherden auf eine Hütte für die Hirten, Gatter zum Separieren kranker Tiere und einen Kral aus Strohballen, der den Tieren im Winter Schutz vor den eisigen Ostwinden gibt. Während der Weideperiode sind die sich abwechselnden Hirten mit der Herde ca. 10 km am Tag unterwegs. Ihre wesentlichen Aufgaben sind, kranke Tiere zu erkennen und die Herde in einem sicheren Abstand zu den Straßen zu halten. Speziellen Vorgaben z. B. zur Weideintensität gibt es nicht. Größte Probleme bei diesem System sind zum einen, die trotz der sehr geringen Gehälter gestiegenen Lohnkosten für die Hirten, und zum anderen das Finden geeigneter Hirten. In Frage gestellt wird das Hütesystem jedoch nicht. Nicht zuletzt der Erhalt einer Jahrhunderte alten Hirtenkultur, des Landschaftscharakters einer zaunfreien Steppe und von Arbeitsplätzen sind dafür ausschlaggebend.

Eindrücklich waren bei den von uns besuchten Hofstellen und Weideherden die sehr einfachen Verhältnisse, unter denen die Hirten leben und die Tiere gehalten werden. Der Kontrast zwischen diesem Arbeitsalltag und der Vorführung der „traditionellen“ Hirtenkultur und der alten Haustierrassen beim Pusztaprogramm, könnte größer kaum sein.

Wollschweine in der Landschaftspflege

Ein Problem in den Sumpfgebieten des Nationalparks ist der Rückgang vegetationsfreier bzw. -armer Flachwasserbereiche, die z.B. für Limikolen von besonderer Bedeutung sind. Aus diesem Grund erprobt der Naturschutzverein Hortobágy, unterstützt durch Organisationen aus der Schweiz, das Offenhalten von Feuchtgebieten durch eine „Beweidung“ mit Wollschweinen (s. Taf. 7.4, S. 231). Das Mangalitza-Schwein ist eine alte, auf Speckleistung gezüchtete Haustierrasse mit einem Verbreitungsschwerpunkt in Ungarn und Südosteuropa. An Weidehaltung angepasst kommt sie sowohl mit Kälte als auch mit Hitze gut zurecht (HAJI & FELDMANN 2002).

Projektgebiet ist der Kis-Jusztus-Sumpf (unmittelbar an der Hauptstraße 33 gegenüber der Pusztaschenke Kaparo, s. Karte 2). Das Projekt startete 1997 mit vier Schweinen auf einer 12 ha großen Fläche. Aktuell sind 40 ha eingezäunt und in drei Abteilungen unterteilt, von denen eine immer frei von Schweinen ist. Die zwei Herden bestehen aus je 8 Muttersauen und ihren Nachkommen, so dass eine Gruppe bis zu 40 Tiere umfasst. Die Wollschweine befinden sich ganzjährig im Freien und sind sich weitestgehend selbst überlassen. Zum Winter hin bauen sie sich ein Nest. Die nach drei Seiten geschlossenen Frontverschlüsse werden hingegen überwiegend zum Schutz vor der Sonne genutzt. Zu den anfallenden Arbeiten gehören neben der Kontrolle der Tiere und der Zäune die künstliche Überstauung von Teilflächen, so dass immer ausreichend Suhlen vorhanden sind. Eine Zufütterung findet ausschließlich im Winter mit Mais statt.

Die im Frühjahr nicht beweidete südliche Fläche hatte im Mai 2003 den Charakter einer überschwemm-

ten Feucht- bzw. Nasswiese mit großen Flachwasserbereichen. Beobachtet werden konnten unter anderem Kiebitz, Rotschenkel, Uferschnepfe, Kampfläufer, Silberreiher, Löffelente und Rotbauchunke. In den Abteilungen mit Besatz zeigten sich durch die intensiven Wühlaktivitäten der Wollschweine große Offenbodenbereiche. Im Vergleich dazu handelt es sich bei den angrenzenden nicht genutzten Flächen um Röhrichte aus Schilf und Rohrkolben sowie um Hochstaudenfluren. Das Projekt wird von István Sándor als erfolgreich bewertet. Die Wollschweine schaffen es, die Flächen offen zu halten, sind sehr robust und zeigen ein ausgeprägtes Sozialverhalten. Die Begleituntersuchungen zeigen einen guten Bruterfolg in der zur Brutzeit nicht beweideten Abteilung. Aber auch bei Besatz kommt es nicht zu einem Totalausfall bei den Bodenbrütern. Die Lage des Projektgebietes wurde so gewählt, dass sowohl ornithologische Beobachtungen möglich sind als auch ein Spaziergang zu den Wollschweinen, eine durch ihre dichte gekräuselte Behaarung besonders auffällige Rasse. Aus der Sicht des deutschen Naturschutzes war zudem beeindruckend, wie unkonventionell die Herangehensweise ist. So wird in Kauf genommen, dass beim Projektstart nicht alles perfekt ist und es wird viel mehr im Sinne von ausprobieren und versuchen gehandelt.

Das Pentezug-Projekt: Beweidung durch wild lebende Pflanzenfresser¹

Ein weiteres spannendes Beweidungsprojekt findet im sogenannten Pentezug statt (s. Karte 2). Hier weiden in einer 2.400 ha großen Kernzone des Nationalparks Przewalski-Pferde (s. Taf. 7.3, S. 231) und Hechrinder und sollen zeigen, wie wild lebende große Pflanzenfresser die Steppe offen halten. Das in Kooperation mit dem Zoo Köln stattfindende Projekt startete 1997 mit dem Aussetzen der ersten Wildpferde. Zwei Jahre später folgten die ersten Hechrinder („Rückzüchtung“ des ausgestorbenen Auerochsen). Im Mai 2003 waren 38 Wildpferde aufgeteilt auf vier Gruppen im Gebiet unterwegs. Nicht ganz so schnell wächst der Rinderbestand, der bei 24 Tieren angelangt ist. Während sich die Pferde überwiegend in den trockeneren Bereichen, bevorzugen die Rinder den Übergang zwischen Sumpf und Steppe, wo sie einzelne Flächen ganz abweiden, so dass eine grünlandartige Vegetation entsteht.

Das ungarische Beweidungskonzept mit wild lebenden Weidetieren schließt ein, dass Tierverluste zugelassen werden müssen. So ist es z.B. bei Kämpfen um ein Harem zum Tod einzelner Hengste gekommen. Jedoch wird in gewissem Maß auch unterstützend eingegriffen. Während die Pferde auch ohne Zufütterung durch den Winter kommen, würden die Hechrinder in der offenen Steppe die strengen ungarischen Winter ohne Heuzugabe nicht überleben.

Die umfangreichen wissenschaftlichen Begleituntersuchungen zeigen erste sehr interessante Ergebnisse. So sind die Brutdichten von Wachtel, Großtrappe, Wiesenweihe und Sumpfohreule im Pentezug höher als in den mit Graurindern beweideten Referenzgebieten. Wesentliche Erklärung ist – neben der geringeren Störung – die Langgrassteppe, die sich im Pentezug auf-

grund der (noch) geringen Beweidungsdichte entwickelt hat. Sie bietet gute Nistmöglichkeiten und mit den Gräsern und größeren Mäusepopulationen ein besonders gutes Nahrungsangebot. Auch für den Besucher ist diese Form der Steppe ein ungewöhnlicher Anblick. Wohin sich die Steppe bei wachsendem Wildtierbestand entwickeln wird und welche Arten und Lebensgemeinschaften dauerhaft davon profitieren werden ist aber noch offen.

Teichwirtschaft in der Steppe

Mit rund 6.000 ha befindet sich in der Hortobágy-Puszta eines der größten künstlichen Teichsysteme Europas, dessen Anlage erst im 20. Jahrhundert stattfand. Eine herausragende Stellung nehmen die im Zentrum des Nationalparks gelegenen Hortobágy-Fischteiche ein, ein Komplex aus 10 Teichen mit einer Gesamtfläche von 2.000 ha. Neben den großen offenen Wasserflächen gibt es Bereiche mit Schwimmblattvegetation, Schilfinseln und in den Randbereichen ausgedehnte Röhrichtfläche. Der Teichkomplex ist von herausragender Bedeutung für die Vogelwelt (z. B. VÉGVÁRI & LISZTES 2001). Zu den Brutvögeln gehören Rothalstaucher, Kormoran, Zwergscharbe, Rohrdommel, Zwergrohrdommel, Nacht-, Rallen-, Seiden-, Silber-, Grau- und Purpurreiher, Brauner Sichler, Löffler, Weißbart-, Trauer- und Weißflügelseeschwalbe. Im Frühjahr und Herbst sind die Teiche Rastplatz und Drehscheibe des internationalen Vogelzugs.

Bewirtschaftet werden die Hortobágy-Fischteiche durch einen staatlichen Betrieb. Ziel ist es, durch eine extensive Teichnutzung Einnahmen für den Erhalt der Teiche zu erzielen und zum anderen der besonderen Bedeutung des Gewässerkomplexes für die Vogelwelt gerecht zu werden. Darüber hinaus ist die Fischwirtschaft mit (saisonal schwankend) bis zu 200 Beschäftigten regional ein wichtiger Erwerbszweig. Gezüchtet werden hauptsächlich Karpfen, in geringerem Umfang Zander, Wels und Schleie. Neben einer geringeren Zufütterung wird auf die in der „konventionellen“ ungarischen Karpfen-Teichwirtschaft übliche Düngung der Gewässer und den regelmäßigen Einsatz von Antibiotika verzichtet. Nach dem Abfischen im Herbst muss aufgrund der Größe der Teiche bereits früh wieder mit dem Einstau begonnen werden, so dass Flachwasserbereiche für den Frühjahrszug nur in begrenztem Umfang angeboten werden können. Neben der Erhaltung der Kanäle für die Wasserzuleitung von der Theiß und die Ableitung ist die Unterhaltung und Instandsetzung der Dämme besonders arbeitsintensiv. In den Verhandlungsprozess wird derzeit allein aufgrund der damit verbundenen Kosten nicht eingegriffen. Das größte wirtschaftliche Problem sind allerdings die schwierigen Absatzbedingungen von Fisch in Ungarn und von Karpfen im Besonderen.

4 Großtrappenschutz im Körös-Maros Nationalpark

Vom Nationalpark Hortobágy ging in es in den im Südosten der Großen Ungarischen Tiefebene gelegene Körös-Maros-Nationalpark. Der 1997 gegründete Nationalpark umfasst Teile der Tieflandflüsse Körös und

Maros mit Überschwemmungsgebieten und Auwäldern, mehrere große Steppengebiete sowie die Teichlandschaft Biharugra an der Grenze zu Rumänien und besteht somit aus mehreren weit auseinander liegenden Gebieten. Ziel der Exkursion war die international anerkannte Großtrappen-Schutzstation nahe der Ortschaft Dévaványa im nördlichsten Teilgebiet des Nationalparks (s. Karte 1). Die Schutzstation liegt im Zentrum eines rund 500 km² großen Raumes (davon 128 km² Nationalparkfläche), in dem sich ein Drittel des ungarischen Großtrappenbestandes konzentriert (KUPRÉ 1996). Neben dem nicht öffentlich zugänglichen Forschungs- und Aufzuchtbereich besteht hier ein Informationszentrum einschließlich Freigelände und Schaugehege, in dem der „König der Steppe“ aus nächster Nähe bewundert werden kann.

Zum Schutz der weltweit gefährdeten Großtrappe werden seit mehreren Jahrzehnten in den ungarischen Kerngebieten der Großen und Kleinen Tiefebene umfangreiche Schutzmaßnahmen durchgeführt (vgl. FARAGÓ 1996, KUPRÉ 1996). Im Mittelpunkt stehen der Schutz der Balz- und Brutplätze vor Störungen und die Sicherung der Nahrungsgrundlage. Während die traditionellen Balzplätze überwiegend baumfreie Graslandgebiete sind, die gut über Schutzgebiete gesichert werden können, werden zur Brut heute sowohl Grünland als auch Äcker genutzt und als Nahrungsflächen Luzerne-, Raps- und Getreidefelder präferiert. Sie bieten der Großtrappe eine deutlich bessere pflanzliche und tierische Nahrungsgrundlage als ihr ursprünglicher Lebensraum, die Langgrassteppe. Gerade diese Verschiebung der Lebensraumnutzung führte mit der fortschreitenden Intensivierung der Landwirtschaft aber zu großen Bestandseinbrüchen. Aus diesem Grund sind Bewirtschaftungsverträge und Ausgleichszahlungen beim Umfahren von Trappennestern heute ein wesentlicher Bestandteil des Trappenschutzes. Ergänzt werden die flächenbezogenen Maßnahmen durch Bestandsstützungen. Die Eier aus ausgemähten Gelegen werden in der Aufzuchtstation künstlich ausgebrütet und die Tiere nach erfolgreicher Aufzucht als Jungtrappen ausgewildert. Durch seine intensiven Bemühungen im Trappenschutz kann der Bestand in Ungarn nach dramatischen Bestandsrückgängen seit 1996 bei 1.100 bis 1.200 Tieren stabil gehalten werden.

Große Sorge bereiten den ungarischen Naturschützern die hohen Verlust von Gelegen, Küken und ausgewilderten Jungtrappen durch Prädatoren. Aus diesem Grund wurde im Dévaványa-Gebiet versuchsweise eine Fläche zum Schutz vor Bodenprädatoren eingezäunt. In dem 400 ha großen traditionell von der Großtrappe besiedelte, jetzt aber Fuchs-freien Grasland schritten neben den eingesetzten Gehegehennen auch eingeflogene Wildhennen zur Brut. Für eine abschließende Beurteilung ist es noch zu früh, die ersten Beobachtungen geben aber Grund zum Optimismus. Wie in den Trappengebieten Brandenburgs (vgl. RYSLAVY 2002) wurde in der eingezäunten Fläche eine deutlich höhere Reproduktionsrate festgestellt. Auch wurde beobachtet, dass die nächste Trappengeneration aus dem umzäunten Gebiet fliegt und die Gesamtpopulation stützen

kann. Eine hier markierte Jungtrappe wurde dieses Jahr sogar im Pentezug im Nationalpark Hortobágy gesichtet.

Das Vértes-Gebirge und seine Umgebung

Das weniger bekannte Vértes-Gebirge liegt auf halbem Weg zwischen Budapest und dem Plattensee (Karte 1). Von einer ausgedehnten Beckenlandschaft umgeben, erhebt sich ein durchschnittlich 350 m und maximal 480 m hoher, überwiegend aus Dolomit bestehender Gebirgskörper. Das Zusammentreffen von Gebirge und Flachland, unterschiedliche Böden und Klimaverhältnisse haben eine abwechslungsreiche Landschaft hervorgebracht. Das Gebirge selbst ist ein weitgehend geschlossenes Waldgebiet, in dem sich Karstwälder, Flaumeichen-Zerreichenwälder, Eichen-Hainbuchenwälder und Buchenwälder abwechseln. Im nördlichen Teil herrscht ein kühl-feuchtes bis subalpines Klima vor, im südlichen Teil hat das Klima einen submediterran Charakter. Am steil abfallenden Südrand findet sich ein Mosaik aus Trockenrasen und Buschwäldern, die unteren Hängen werden von Obst- und Weingärten eingenommen. Nahe der Ortschaft Csákberény hat sich ein großes Trockenrasen-Steppengebiet erhalten, die sogenannte „Kleine Mongolei“ (s. Karte 3). Landschaftlich im Kontrast dazu steht das dem Gebirge südlich vorgelagerte Zámoly-Becken mit seinen Grassteppen und den Csíkvarsaer-Feuchtwiesen (vgl. BÉNI & VISZLÓ 1996).

5 Dinnyés-Wiesen: Wasservogelkolonien in ausgedehnten Schilfröhrichten

Eine regionale Naturschutzstiftung als Akteur

Hauptakteur im Naturschutz ist im Vértes neben der staatlichen Verwaltung die regionale Naturschutzstiftung Pro Vértes. Mit der Gründung einer öffentlichen Stiftung eröffneten sich die verbandlichen Naturschützer vor 12 Jahren die Möglichkeit, Flächen zu erwerben. Dies war eine entscheidende Voraussetzung, um im Rahmen der Bodenprivatisierung zum Verkauf stehende schutzwürdige Gebiete zu kaufen. Mit finanzieller Unterstützung insbesondere der Zoologischen Gesellschaft Frankfurt und der Stiftung Europäisches Naturerbe (Euronatur) gelang es, bis heute rund 2.000 ha zu erwerben und damit dauerhaft zu sichern. Parallel begann man mit dem Aufbau der notwendigen Infrastruktur für das Flächenmanagement und eine Professionalisierung der Naturschutzarbeit. So arbeiten heute mehrere Angestellte in der Geschäftsstelle und auf der Hofstelle. Wesentliche Aufgaben sind

- die Pflege und Entwicklung der eigenen Flächen und der vom Staat zur Pflege übertragenen Flächen,
- Schutzmaßnahmen für besonders gefährdete Arten (insbesondere Kaiseradler, Schlangenanadler und Würgfalke),
- Bestandserfassungen,
- Umweltbildung für Schüler,
- Organisation und Durchführung von Exkursionen und
- politische Lobbyarbeit.

Karte 3: Vértes mit angrenzenden Gebieten

- 1 Feucht-Wiesen bei Csákvár: Sommerliche Mahd und Nachbeweidung mit Graurindern
- 2 Steppenrasen-Hügel bei Csákberény (Kleine Mongolei)
- 3 Südliches Vértes: Felshänge mit Steppenrasen und wärmeliebenden Gehölzen
- 4 Naturnahe Buchenwälder

Die im Rahmen von Exkursion besuchten Stiftungs-Gebiete gaben einen Eindruck von den guten Erfolgen, die durch den Einsatz des Vorsitzenden Levente Viszló und der Angestellten erreicht wurden.

Naturnahe Wälder und Nutzungsaufgabe an Extremstandorten

Innerhalb des großflächigen Landschaftsschutzgebietes Vértes wurden zum Schutz und zur Erforschung der naturnahen Wälder mehrerer Gebiete als besonders geschützte Zone oder als Waldreservate ausgewiesen, von denen ein nördlich von Csákvár gelegenes Buchenwald-Reservat besucht wurde. Die forstwirtschaftliche Nutzung ist in der Schlucht eingestellt und die Rot-Buche (*Fagus sylvatica*) kommt in allen Altersklassen bis hin zu zusammenbrechenden Baumriesen vor. Der Unterwuchs hat den Charakter der mitteleuropäischen basischen wärmeliebenden Buchenwälder. Es kommen zum Beispiel Waldmeister (*Galium odoratum*), Zahnwurz (*Dentaria bulbifera*), Goldnessel (*Lamium galeobdolon*), Große Sternmiere (*Stellaria holostea*), Großes Windröschen (*Anemone sylvestris*), Scharbockskraut (*Ranunculus ficaria*), Mandelblättrige Wolfsmilch (*Euphorbia amygdaloides*) und Wald-Sanikel (*Sanicula europaea*) vor. Zusätzlich wurden Arten wie Brauner Storchschnabel (*Geranium phaeum*), Aufrechtes Glaskraut (*Parietaria officinalis*) und Nieswurz (*Helleborus spec.*) gefunden. Charakteristische Vogelarten sind Halsbandschnäpper, Schwarz- und Grauspecht, seltener ist der Weißrückenspecht.

Ein ganz anderes Bild zeigt westlich von Csákvár, wo entlang eines geologisch-botanischen Lehrpfades die verschiedenen Vegetationstypen der südlichen Hänge erlebbar sind. Auf den verkarsteten warm-trockenen Hängen findet sich ein kleinräumiges Mosaik aus Karstwäldern, Flaumeichen-Buschwäldern und Trockenrasen (vgl. JAKUCS 1961). Typische Baumarten in den Karstwäldern sind Flaum-Eiche (*Quercus pubescens*), Trauben-Eiche (*Quercus petraea*), Blumenesche (*Fraxinus ornus*) und Feld-Ahorn (*Acer campestre*). Eine Besonderheit ist die Östliche Hainbuche (*Carpinus orientalis*), ein präglaziales Relikt, das hier in Ungarn ihr einziges autochtones Vorkommen hat. Die kleineren Bestände werden gezielt freigestellt. Die Trockenrasen nehmen als Felsrasen die exponiertesten Stellen auf den kleinen



schmalen Dolomitzkämmen ein. Zur artenreichen Flora gehören die Silberscharte (*Jurinea mollis*), die Federgräser *Stipa capillata* und *S. eriocalis*, Sand-Schwertlilie (*Iris humilis*), Fransen-Hauswurz (*Jovibarba hirta*), Lotwurz (*Onosma spec.*), Gewöhnliche Kugelblume (*Globularia punctata*), Ohrlöffel-Leimkraut (*Silene otitis*), Blaugrüner Faserschirm (*Trinia glauca*), Diptam (*Dictamnus albus*), die pannonisch-endemische Stephans-Nelke (*Dianthus plumarius ssp. regis-stephani*), Sand-Fingerkraut (*Potentilla cf. arenaria*), Niederliegender Ehrenpreis (*Veronica prostrata*), das Nagelkraut (*Paronychia cephalotes*), der Beifuß (*Artemisia alba ssp. saxatilis*), Ästige Graslinie (*Anthericum ramosum*), Große Küchenschelle (*Pulsatilla grandis*) und Kleine Wiesenraute (*Thalictrum minus ssp. pannonicus*). Umgeben sind die Trockenrasen von wärmeliegenden Felsen-Sukzessionsgebüschern und Flaumeichen-Buschwäldern. Sie werden in der Strauchschicht vom Perückenstrauch (*Cotinus coggygria*) sowie Filziger und Gewöhnlicher Zwergmispel (*Cotoneaster tomentosus*, *C. integerrimus*), Eingrifflichem Weißdorn (*Crataegus monogyna*), Warzen-Pfaffenhütchen (*Euonymus verucosus*), Schwarzdorn (*Prunus spinosa*), Wolligem Schneeball (*Viburnum lantana*), Liguster (*Ligustrum vulgare*), Elsbeere (*Sorbus torminalis*) und Blumenesche (*Fraxinus ornus*) gebildet, die zu den Karstwäldern überleiten. Deutlich zu erkennen ist, wie die Ausläufer des Perückenstrauchs in die Trockenrasen vordringen. Hinzu sind Zeichen einer Verbrachung erkennbar. Vor 100–150 Jahren wurden die Kuppen noch als Herbstweide genutzt, was sich unter anderem in Flurnamen wie Pferdestelle und Ochsenstelle zeigt. Eine Wiederaufnahme der Beweidung ist aus der Sicht der Stiftung Pro Vértes auf diesen Standorten nicht leistbar. Man geht davon aus, dass die Standortbedingungen so extrem sind (trocken-heiß im Sommer, kalt im Winter), dass ein Teil der Trockenrasen sich von selbst erhält. Hinzu kommt der Gehölzverbiss durch das Wild (Hirsch, Reh, Mufflon), durch den die Gehölze

sichtbar geschädigt werden. Ob dies allein reicht, wird sich in den nächsten Jahren zeigen.

„Kleine Mongolei“ bei Csákberény

Ein 400 ha großes zusammenhängendes Trockenrasen- und Lösssteppengebiet ist östlich von Csákberény erhalten geblieben (s. Karte 3). Wegen seiner Ähnlichkeit mit der mongolischen Steppenlandschaft wird die Ansammlung der kleinen, baumfreien Hügel, die in eine weite Ebene übergehen, als „kleine Mongolei“ bezeichnet. Typische Arten der schütterten Trockenrasen sind Federgräser (*Stipa spec.*), Schwingel (*Festuca spec.*), Sonnenröschen (*Helianthemum spec.*), Erd-Segge (*Carex humilis*), Thymian (*Thymus spec.*), Illyrischer Hahnenfuß (*Ranunculus illyricus*), Wiesen-Salbei (*Salvia pratensis*) und Kleine Wiesenraute (*Thalictrum minus*). Außergewöhnlich innerhalb der Fauna ist das Vorkommen des kleinen braunen Spanner-Falters *Phylolometra culminaria*, der seine nächsten Vorkommen in der Türkei und dann erst wieder in der asiatischen Mongolei hat. Im Bereich der trockenen Lösssteppe können Ziesel beobachtet werden. Sie sind eine wichtige Nahrungsgrundlage für Kaiseradler und Würgfalte.

Rund 280 ha sowie eine kleine Hofstelle sind im Eigentum der Stiftung Pro Vértes. Zum Erhalt des Gebietes wurden die Hofstelle und die Flächen verpachtet. In der Ebene findet eine Beweidung mit Pferden in Koppelhaltung sowie mit Schafen und Ziegen in Hütelhaltung statt. Die Trockenrasen werden nur einmal im Jahr beweidet. Ein großes Problem war und bleibt aus der Sicht der Stiftung, einen verantwortungsbewussten selbständigen Pächter zu finden. Nicht verwunderlich bei der Tatsache, dass diese Person auf Dauer am Rande des Existenzminimums leben wird.

Das Schutzgebiet Csíkarsaer-Wiesen

Von herausragender Bedeutung in der das Vértes umgebenden Beckenlandschaft sind die südlich der Ortschaft Csákvár gelegenen Csíkarsaer-Wiesen. Es handelt sich um ein 400 ha großes Feuchtwiesengebiet, das seit 1982 unter Naturschutz steht. Nach Westen schließen sich auf trockeneren Standorten Löss- und Grassteppen an. Mit mittlerweile 550 ha besitzt die Stiftung hier eine zusammenhängende Weidelandschaft. Zu den wichtigsten Aufgaben gehörte es, die Entwässerungsmaßnahmen rückgängig zu machen. Heute wird der Wasserhaushalt durch Staue im Hauptkanal und den zuführenden Gräben so gesteuert, dass die Pflanzen und Tiere der Feuchtstandorte einen möglichst optimalen Lebensraum haben. Sofern ausreichend Wasser zufließt wird versucht, das Gebiet wie vor der landwirtschaftlichen Entwässerung großflächig flach zu überfluten. Zu den Brutvögeln gehören Kiebitz, Uferschnepfe, Großer Brachvogel, Bekassine, Wachtelkönig, Tüpfelsumpfhuhn und Zwergsumpfhuhn.

Alternatives Beweidungssystem mit alten Haustierrassen

Zur Bewirtschaftung und Pflege ihrer 400 ha Feuchtwiesen und 150 ha Grassteppe bei Csákvár hat die Stiftung in den letzten sechs Jahren eine eigene Graurind-

herde aufgebaut, die mittlerweile 300 Tiere umfasst (2002: 130 Kühe, 3 Zuchtstiere, 80 Kälber, 82 Rinder). Geplant ist eine Herdenstärke von 500 Graurindern, davon 150 Zuchttieren. Anders als im Hortobágy Nationalpark hat man sich beim Beweidungssystem aber für eine Koppelhaltung entschieden. Ausschlaggebend waren die deutlich geringeren Lohnkosten im Vergleich zu einem Hütensystem, aber auch die Schwierigkeit, zuverlässige Hirten zu finden. Beim jetzigen System reicht eine Arbeitskraft für die tägliche Arbeit, im Winter kommt eine zweite Person hinzu, die bei den Fütterungen hilft. Die Graurindherden sind von Anfang April bis zum ersten tiefen Schnee auf den Weiden. Im Frühling kommen sie zuerst in die Grassteppe, im Sommer dann in die Feuchtwiesen. Die Weideflächen sind jeweils mehrere Dutzend Hektar groß, die Beweidungsdichte liegt bei rund 0,6 Rinder/ha. Den Winter verbringen die Tiere draußen in einem Kral aus Heuballen. Das Heu wird auf den Csíkarsaer-Wiesen und anderen eigenen Flächen gewonnen.

Mit dem Beweidungsprojekt der Stiftung ist das ungarische Graurind nach 100 Jahren wieder in die Vértes-Region zurückgekehrt. Nicht geschafft haben es die Hirten. Auch ein anderes Landschaftsbild ist durch das alternative Beweidungssystem entstanden. Es ziehen nicht mehr Hirten mit ihren Herden durch eine scheinbar unbegrenzte Grasssteppe, sondern Weidezäune durchziehen die Ebene. Naturschutzfachlich wird die Koppelhaltung als erfolgreich bewertet. In den Feuchtwiesen schaffen es die Rinder in Kombination mit der Mahd, die Wiesengesellschaften zu erhalten, in den Steppenrasen wurde kein Rückgang bei den Orchideenbeständen festgestellt. Als ein Vorteil wird zudem gesehen, dass die gekoppelten Rinder deutlich ruhiger sind und weniger Störungen für die Brutvögel verursachen, als wenn ein Hirte mit Hunden und Herde unterwegs ist.

6 Feuchtgebietsschutz am Beispiel des Velencer Sees

Letzte Station der Exkursion war mit dem 26 km² großen Velencer See und den sich südöstlich anschließenden Dinnyés-Wiesen eins der wichtigsten Feuchtgebiete Ungarns. Mit einer maximalen Tiefe von 3 m und seinem natronhaltigen Wasser ist der See trotz seiner Nähe zum ungarischen Mittelgebirge vom Charakter ein Steppensee (FARKAS 1967). Ein Brut- und Rastgebiet von besonderer Bedeutung ist der vom Tourismus verschont gebliebene südwestliche Teil mit seinen ausgedehnten Röhrichten. Wesentliche Nutzung sind hier – wie auch in vielen anderen ungarischen Feuchtgebieten – die Fischerei und die gewerbliche Schilfmahd. Am Velencer See wird sie durch die Wasserbehörde auf der Grundlage von Ausschreibungen geregelt. Lediglich innerhalb des im See befindlichen Naturschutzgebietes obliegt das Management der Naturschutzverwaltung. Auch hier wird zur Regeneration der Schilfbestände und zur Verhinderung einer Eutrophierung des Sees das Schilf im Winter gemäht. Es werden aber immer Altschilfbestände belassen.

Bei dem sich im Südosten an den Velencer See angrenzenden Dinnyés-Wiesen handelt es sich um ein 600 ha großes Landschaftsschutzgebiet. Auch hier überwiegen großflächige Schilfröhrichte mit einzelnen offenen Wasserflächen. Eine der größten ungarischen Reiher- und Löfflerkolonien mit allein 100 Brutpaaren des Löfflers machen einen der besonderen Werte des Gebietes aus. Um den Druck von den angrenzenden Fischteichen zu nehmen, wurde im Osten des Schutzgebietes ein Ablenkteich eingerichtet. In das 10 ha große, künstlich flach angestaute Gewässer werden im Frühjahr ein- bis zweimal Fische eingesetzt. Es handelt sich um kommerziell nicht verwertbaren Beifang aus Teichwirtschaften.

Das aus der Sicht der Naturschutzverwaltung größte Problem ist der Rückgang der Beweidung. Zum einen fehlen Flachwasserbereiche mit einer niedrigen Vegetation, wie sie typischer Weise durch eine Beweidung mit Graurindern entstehen, zum anderen dringt das Schilf über Ausläufer immer weiter in die Salzsteppe ein. Heute gibt es vielfach scharfe Grenzen zwischen Röhrichten und landwirtschaftlich konventionell bewirtschafteten Mähwiesen und es fehlen Rast- und Brutplätze für Watvögel.

7 Resümee und Zusammenfassung

Im Rahmen der Ungarn-Exkursion 2003 des NZH wurden mehrere Projekte zum Thema „Weidelandschaften“ in der Großen Tiefebene (Nationalpark Hortobágy und Körös-Maros-Nationalpark) und im ungarischen Mittelgebirge (Vértes-Gebirge) besucht. Bei der Pflege der mehrere 100 bis mehrere 1.000 ha großen Gebiete werden bevorzugt alte ungarische Haustierrassen wie das Graurind eingesetzt und auch bewusst in das Bildungs- bzw. Tourismusprogramm integriert. Damit trägt der ungarische Naturschutz ganz wesentlich zum Erhalt dieser Rassen bei. Bezüglich der Beweidungskonzepte wird aber nicht nur der traditionelle Einsatz von Hirten verfolgt. Das Konzept einer Koppelbeweidung im Vértes zeigt, dass ökonomisch erzwungene Alternativen ebenfalls zu sehr guten Erfolgen führen. Auch die Projekte mit großen wild lebende Pflanzenfresser zur Beweidung der Steppe und Wollschweinen in Feuchtgebieten zeigen, dass im ungarischen Naturschutz bewusst nach neuen Ansätzen beim Erhalt wertvoller Arten und Lebensgemeinschaften gesucht wird. Beim Besuch weiterer Schutzgebiete und -projekte wurde eindrucklich, welche großen Werte Ungarn insgesamt besitzt und mit welchem Engagement sowohl der staatliche als auch der verbandliche Naturschutz sich für den Erhalt der Gebiete einsetzen.

Literatur

- ÁNGYÁN, J., PODMANICZKY, L., FÉSÜS, I., TAR, F. 2000: National Agri-Environmental Programme in Hungary (NAEP). - Studie der Universität Gödöllő im Auftrag des Ungarischen Landwirtschaftsministeriums, 36 S.; Budapest.
- BAUSCHMANN, G. 2002: Beiträge des Naturschutz-Zentrums Hessen - Akademie für Natur- und Umweltschutz - zur bundesweiten Biodiversitätskampagne.- Jahrb. Natursch. Hessen 7: 141-143.
- BÉNI, K., VISZLÓ, L. 1996: A Vértes Hegység és környéke.- 409 S.; Csákvár (Ungarn). [Das Gebirge Vértes und seine Umgebung, ungarisch mit deutscher Zusammenfassung]
- FARAGÓ, S. 1996: Trappenschutz in Ungarn - Theorie und Praxis.- Naturschutz und Landschaftspflege in Brandenburg 5(1/2): 95-98; Potsdam.
- FARKAS, T. 1967: Ornithogeographie Ungarns.- 199 S.; Berlin.
- HAJI, M., FELDMANN, A. 2002: Gefährdete Nutztierassen in Ungarn. Gesellschaft zur Erhaltung alter und gefährdeter Haustierrassen e.V. - Witzenhausen, 21 S.
- JAKUCS, P. 1961: Die Phytozoologischen Verhältnisse der Flauweiden-Buschwälder Südostmitteleuropas. - Ungarische Akademie der Wissenschaften, 315 S.; Budapest.
- KÁRPÁTI, I., KÁRPÁTI, V. 1991: Gegenwärtiger Zustand und Schutz der Ungarischen Auenwälder. - Lauferner Seminarbeitr. 4/91: 66-80.
- KRÜGER, U. 2001: Naturschutzpolitik und Schutzgebiets-Management in den Niederlanden - ein Exkursionsbericht.- Natur und Landschaft 76(4): 170-172.
- KRÜGER, U. 2002: Rinder und Pferde unter Eichen und Buchen - Bericht von der Exkursion in den New Forest (Südengland). - Jahrb. Natursch. Hessen 7: 146-152.
- M.E.R.P. - Hungarian National Authority for Nature Conservation 1996: Nature Conservation Management of Grasslands in Hungary. Summary.- Conservation Handbook Series, 40 S.
- RYSLAVY, T. 2002: Zur Bestandsentwicklung ausgewählter Vogelarten in Brandenburg - Jahresbericht 2002. - Naturschutz & Landschaftspflege Brandenburg 11(3): 183-197.
- VÉGVÁRI, Z., LISZTES, L. 2001: A Hortobágy madárvilága. Die Vogelwelt der Hortobágy. - Nationalpark Hortobágy, 78 S.; Debrecen. [ungarisch, englisch, deutsch]
- ZIMMERMANN, W., KOLTER, L., SÁNDOR, I., DUKÁT, Z. 1999: Naturschutzprojekt Hortobágy - Jahresbericht 1998. - Zeitschrift des Kölner Zoo 42(1): 37-45.
- ZIMMERMANN, W., KOLTER, L., SÁNDOR, I. 2000: Naturschutzprojekt Hortobágy - Jahresbericht 1999. - Zeitschrift des Kölner Zoo 43(1): 37-47.
- ZIMMERMANN, W., KOLTER, L., SÁNDOR, I. 2001: Naturschutzprojekt Hortobágy - Jahresbericht 2000. - Zeitschrift des Kölner Zoo 44 (1): 31-45.
- ZIMMERMANN, W., KOLTER, L., SÁNDOR, I. 2002: Naturschutzprojekt Hortobágy - Jahresbericht 2001. - Zeitschrift des Kölner Zoo 45 (1): 31-45.
- ZIMMERMANN, W., KOLTER, L., SÁNDOR, I. 2003: Naturschutzprojekt Hortobágy - Jahresbericht 2002. - Zeitschrift des Kölner Zoo 46(1): 31-40.

Anschrift der Verfasser:

John Oliver Wohlgemuth
 Kerstin Bär
 Naturschutz-Zentrum Hessen
 - Akademie für Natur und Umweltschutz e. V. -
 Friedenstr. 38
 35578 Wetzlar

1 Auf der Grundlage der Exkursion sowie der Jahresberichte von ZIMMERMANN et al. (1999 - 2003)

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Jahrbuch Naturschutz in Hessen](#)

Jahr/Year: 2003

Band/Volume: [8](#)

Autor(en)/Author(s): Wohlgemuth John Oliver, Bär Kerstin

Artikel/Article: [Weidelandschaften, alte Haustierrassen und moderner Naturschutz – Bericht über die Ungarn-Exkursion 2003 des NZH – 197-204](#)