



Naturschutz vor der Haustür

Das Beweidungsprojekt im Naturschutzgebiet Stadtwald Augsburg

Naturschutz als Prinzip

Moderne Zoologische Gärten begreifen sich als aktiver Mitarbeiter im Naturschutz und bei der Vermittlung von Bildung für nachhaltige Entwicklung – eine Rolle, die auch in der Welt-Zoo- und Aquarien-Naturschutzstrategie festgelegt ist. Bei der Unterstützung oder Initiierung von Naturschutzaktivitäten wird den Zoos empfohlen, den Schwerpunkt ihrer Naturschutz-tätigkeit auf lokale, regionale oder nationale Biodiversitäts-Aktions-pläne oder ähnliche Artenschutz-programme zu legen (WAZA 2005). Mit 600.000 Besuchern pro Jahr ist der Zoo Augsburg ein wichtiger Multiplikator für Naturschutz- und Umweltbildungsthemen. Seit dem Jahr 2007 sind vom Zoo in Kooperation mit dem Landschafts-pflegerverband Stadt Augsburg e. V. (LPVA) verschiedene Projekte inner-

halb und außerhalb des Zoos zur Umsetzung gekommen, die einen wichtigen lokalen Beitrag für die Umsetzung der Ziele der Biodiver-sitätsstrategien des Bundes, des Frei-staats Bayern und der Stadt Augsburg leisten.

Vielfalt als Aufgabe – Der Landschafts-pflegerverband Stadt Augsburg e. V.

Die Aufgabe des LPVA, einem frei-willigen Zusammenschluss von Naturschutzverbänden, Land- und Forstwirten sowie Kommunalpoliti-kern, besteht darin, den Artenreich-tum der Stadt zu schützen, zu pfle-gen und zu entwickeln. Nicht nur als Träger der 2007 gegründeten Umweltstation Augs-burg ist der LPVA an zahlreichen Projekten zur Umweltbildung und nachhaltigen Entwicklung beteiligt und besetzt damit Themenbereiche, die über die klassische Landschafts-

pflege weit hinausgehen, z. B. Klima-wandel und Globalisierung.

Augsburger Naturschätze

Kaum eine andere Großstadt in Deutschland hat eine solch vielfäl-tige Naturlandschaft wie die Fug-gerstadt an Lech und Wertach – mehr als 25 % des Stadtgebiets stehen unter Naturschutz. Darüber hinaus besitzt Augsburg mit dem Stadtwald eines der größten und artenreichsten Naturschutzgebiete in Bayern. Hervorzuheben ist die zentrale bio-geographische Rolle des Lechtals in Europa: Hier finden sich neben alpi-nen Arten auch Vertreter aus den ost-europäischen Steppen und der Mit-telmeerregion. Im Naturschutzge-biet Stadtwald Augsburg befinden sich die letzten größeren zusam-menhängenden Reste der ursprüng-lichen Auenlandschaft am Lech – ein in Mitteleuropa einzigartiges Mosa-



Auf der Königsbrunner Heide und in den benachbarten lichten Kiefernwäldern des Beweidungsprojekts befindet sich mit 400.000 blühenden Exemplaren das weltweit größte Vorkommen der Sumpfgладиоле.

ik aus offenen Kiefernwäldern und Heiden.

Eine weitere Besonderheit sind die Kanäle und Quellbäche, die mit einer Gesamtlänge von über 170 km das Stadtgebiet durchziehen. Trotz des anthropogenen Ursprungs der Kanäle, mit denen schon in der Römerzeit Wasser in die Stadt geleitet wurde, spielen sie für den Naturschutz eine wichtige Rolle, denn sie sind inzwischen ein unverzichtbarer Lebensraum für zahlreiche seltene Arten. Wie überall führten jedoch menschliche Eingriffe in die Flussökosysteme in den letzten 150 Jahren zum Verlust vieler Arten, wie z. B. Lachseschwalbe oder Augsburgischer Bär (ein Nachtfalter, der erstmals in Augsburg wissenschaftlich beschrieben wurde). Andere Arten sind inzwi-

sehen so selten geworden, dass ihr Verschwinden wahrscheinlich kurz bevorsteht.

Den naturschutzfachlich größten Wert stellen in Augsburg die Lechheiden und lichten Kiefernwälder dar. So verwandelt Ende Juni zum Beispiel die Sumpfgладиоле die nur fünf Hektar große Königsbrunner Heide in ein rosarotes Blütenmeer und lockt tausende von begeisterten Besuchern an. Fast 500 weitere, zum Teil sehr seltene Pflanzenarten kommen hier vor und noch größer ist der Artenreichtum bei Insekten und Spinnen.

Man darf aber nicht vergessen, dass die Königsbrunner Heide und die anderen Heideflächen im Stadtgebiet nur noch 1 % der noch vor 150 Jahren großflächigen Heidelandschaft zwi-

schen Augsburg und Landsberg darstellen. Dieses so genannte Lechfeld war im 19. Jahrhundert die wichtigste Sommerweide für Wanderschäfer in Süddeutschland.

Die noch verbliebenen Heideflächen im Stadtgebiet Augsburg werden inzwischen vom LPVA betreut. Dort, wo es die Bedingungen zulassen, sind seit 1998 wieder Wanderschäfer unterwegs. Andere Flächen, wie die Königsbrunner Heide, werden einmal im Jahr von speziell geschulten Landwirten gemäht. Zahlreiche typische Tier- und Pflanzenarten der Lechheiden konnten seit der Wiederaufnahme der Schafbeweidung ihren Bestand vergrößern. Um die verbliebenen Heideflächen aber langfristig zu erhalten, bedarf es noch vieler Anstren-

gungen. Eine der wichtigsten Aufgaben besteht darin, einen funktionierenden Biotopverbund zwischen den Heideresten herzustellen, wobei den lichten Kiefernwäldern eine wichtige Funktion zukommt.

Die lichten Kiefernwälder im Stadtwald Augsburg sind hinsichtlich ihres Struktur- und Artenreichtums deutschlandweit einzigartig. Heute sind viele ihrer charakteristischen Tier- und Pflanzenarten aufgrund fehlender Beweidung und Dynamik gefährdet.

Das Beweidungsprojekt Stadtwald Augsburg

Um das nationale Naturerbe „lichter Kiefernwald auf präalpinen Flussschottern“ vor Verbuschung zu schützen, werden im Rahmen eines bis Ende 2011 von der Deutschen Bundesstiftung Umwelt und seit 2012 vom Bayerischen Naturschutzfonds geförderten Pilotprojekts des LPVA in Kooperation mit dem Zoo Augsburg und weiteren Projektpartnern in zwei Gehegen seit 2007 Przewalskipferde aus dem EEP und Rothirsche gehalten.

Das Projektgebiet umfasst 10 % der letzten lichten Kiefernwälder im NSG Stadtwald Augsburg. Die Überlegung war, dass durch eine Beweidung mit großen Pflanzenfressern die notwendigen lichten Strukturen zum Erhalt des Biotops „lichte Kiefernwälder“ geschaffen werden können.

Bestandteil des Projektes ist die Initiierung einer Beweidung von rund 30 Hektar Kiefernwald zur Erprobung unterschiedlicher Weideregime. Zu diesem Zweck wurden zwei 13 bzw. 15 ha große Gatter für Rotwild bzw. Przewalskipferde errichtet. Die Tiere bleiben ganzjährig und möglichst ohne Zufütterung im Gatter und tragen mit ihrem Weideverhalten

dazu bei, lichte Strukturen zu erhalten bzw. zu fördern. Als Effekt soll sich in einigen Jahren eine halboffene Landschaft einstellen, die aus einem Mosaik unterschiedlicher Sukzessionsstadien mit fließenden Übergängen zwischen Kiefernwald und Heide besteht.

Weidemanagement und Entwicklung des Tierbestands: Przewalskipferde

Von 2007 bis Frühjahr 2011 war das Gehege mit drei in den Jahren 2005 und 2006 geborenen Junghengsten besetzt. Die Besatzdichte von 1 Pferd/5 ha orientierte sich an den Erfahrungen aus anderen Semi-reservaten zur ganzjährigen Haltung von Przewalskipferden ohne Zufütterung. Im Mai 2011 wurde ein Hengst zur Zucht an den Tierpark Langenberg abgegeben. Drei neue Jung-

hengste (geboren 2010) wurden im September 2011 neu ins Gehege eingesetzt.

Im Zuge der Eingliederung der neuen Junghengste kam es zu heftigen Rangordnungskämpfen zwischen den beiden älteren Hengsten mit daraus resultierenden schweren Bissverletzungen. In der Folge musste leider der unterlegene Hengst eingeschläfert werden. Heftige Rangordnungskämpfe zwischen ausgewachsenen Przewalskipferdhengsten sind nicht ungewöhnlich und auch aus anderen Projekten dokumentiert (Kolter et al. 2001).

Die körperliche Konstitution der Przewalskipferde hat sich seit 2007 gut entwickelt, auf eine Zufütterung im Winter konnte bisher verzichtet werden. Offensichtlich ist also auch der Lebensraum „lichter Kiefernwald“ aus tierhalterischer Sicht für diese Pferdeart geeignet. Wie



Der lichte Kiefernwald am Lech ist ein in Europa einmaliger Waldtyp in der Hartholzau der ehemaligen Wildflusslandschaft.

Przewalskipferd-Junghengste im NSG Stadtwald Augsburg im Sommer 2007.



Die Möglichkeit, das ausgeprägte Sozialverhalten innerhalb der Junghengstgruppe zu beobachten, wird von den Besuchern des südlichen Stadtwalds als Bereicherung empfunden.





Przewalskipferd-Junghengste
im NSG Stadtwald Augsburg
im Winter 2008/09.

die Erfahrungen aus Semireservaten und Wiederansiedlungsprojekten zeigen, ist die ökologische Potenz von Przewalskipferden größer als es die Beschränkung ihres letzten bekannten Verbreitungsgebiets auf die zentralasiatischen Steppen und Halbwüsten vermuten ließe (vgl. z. B. Wakefield 1992, Dierendonck 1996, Zimmermann 2005, Bunzel-Drücke 2008).

Rothirsche

Die Rothirschhaltung begann im Jahr 2007 mit 1,4 Tieren. Ende 2009 wurde erstmals eine Familiengruppe wieder entnommen und umgesiedelt, um den Bestand im Winter nicht über 6 - 7 Tiere ansteigen zu lassen. Zurzeit leben 2,5 Tiere im Gehege.

Die körperliche Konstitution der Tiere entwickelte sich nach der Eingewöhnungszeit zufriedenstellend.

Die individuellen Unterschiede zwischen den eingesetzten Hirschen sind allerdings größer als bei den Pferden, was wahrscheinlich auf ihre jeweilige Stellung im Sozialgefüge zurückzuführen ist (Arnold 2004).

Aufgrund ihrer Physiologie haben Rothirsche andere Strategien als Przewalskipferde entwickelt, um mit winterlicher Nahrungsknappheit umzugehen.

Da es bisher keine wissenschaftlichen Studien über Rothirsche unter mit dem Stadtwald vergleichbaren Haltungsbedingungen gibt, liegt eine der Herausforderungen darin, im Laufe der Projektlaufzeit weiterführende Erkenntnisse über die maximal mögliche Reduktion der winterlichen Zufütterung zu erlangen. In den vergangenen Jahren wurde die Zufütterung der Rothirsche stufenweise von 75 % (2007/08) auf 25 % (2010/11) ihres üblichen Nahrungsbedarfs ohne negative Effekte

auf ihre Konstitution reduziert. Die regelmäßige winterliche Fütterung dient gleichzeitig zur Kontrolle der Tiere, da die Hirsche eine deutlich größere Fluchtdistanz aufweisen als die Przewalskipferde.

Ergebnisse der Begleituntersuchungen: Veränderungen der Biotopstruktur

Seit Projektbeginn wird die Veränderung der Biotopstruktur durch den Einfluss der Weidetiere dokumentiert. Dabei wurde festgestellt, dass in beiden Gattern die Gras- und Strauchschicht durch die Beweidung aufgelichtet wurde, allerdings mit unterschiedlicher Gewichtung. Im Winter, der für die Entnahme von Biomasse durch Beweidung besonders wichtig ist, präferieren die Rothirsche Rinde und dünne Zweige der Strauchschicht. Besonders der zentrale Bereich des Rothirschgatters ist inzwischen in der



Hirschkuh mit dem ersten, im Frühjahr 2008 im Gatter geborenen Jungtier.

Strauchschicht deutlich aufgelichtet.

Der Einfluss der Hirsche auf die Grasschicht ist bisher nicht so groß, aufgrund ihrer Ernährungsphysiologie bevorzugen die Tiere im Sommer frische Biomasse und meiden alte, überständige Triebe. Als Folge entstand erstmals im Sommer 2009 an einigen Stellen ein kleinräumiges Mosaik aus kurz abgegrasteten Flächen mit eingestreuten überständigen Bereichen.

Im Pferdegehege zeigen sich im Gegensatz zum Hirschgatter die deutlichsten Veränderungen in der Gras- und Krautschicht, da die Pferde gerade im Winter auch trockene, überständige Biomasse aufnehmen. Der Einfluss der Pferdebeweidung lässt sich flächendeckend nachweisen, offene Bereiche werden zwar bevorzugt, dichte Bereiche aber nicht grundsätzlich gemieden.

Als Folge hat sich auf den offenen Flächen ein deutliches Mosaik aus unterschiedlich tief begrasteten Bereichen entwickelt. Im Unterwuchs der dichteren Bereiche ist die Höhe der Grasschicht ebenfalls reduziert. Im Winter verändern die Przewalskipferde ihre Nahrungsprä-

ferenzen und fressen zu über 60 % junge Zweige.

Inzwischen haben die Pferde auch das Herunterbiegen bzw. -brechen von dickeren Ästen und Jungbäumen gelernt und üben so v. a. in den Wintermonaten auch einen zunehmenden Einfluss auf die Strauchschicht aus.

Durch Scharren, Wälzen und das Fressen von Erde zur Mineralienaufnahme entstandene offene Bodenstellen finden sich im Pferdegeatter seit 2007, im Hirschgatter seit Frühjahr 2009. In beiden Gehegen entwi-

ckelte sich auf diesen Stellen Kiefernverjüngung, die allerdings bisher aufgrund der fortschreitenden Nutzung dieser Stellen durch die Weidetiere über eine Höhe von wenigen Zentimetern nicht hinauskommt.

Im Zusammenhang mit Strukturveränderungen ist auch die Annahme der für die Weidetiere eingerichteten Wasserstellen als Laichgewässer durch die Erdkröte (*Bufo bufo*) zu sehen. Die Totholzbestände im Pferdegeatter waren im Jahr 2008 auch Brutplatz der Schellente (*Bucephala clangula*).

Vegetations- und populationsökologisches Monitoring

Um den Einfluss der Beweidung auf die Vegetation zu dokumentieren, werden vom Botanischen Institut der Universität Regensburg über die gesamte Projektlaufzeit Untersuchungen zur Vegetationsökologie durchgeführt.

Die Auswertung der vegetationsökologischen Entwicklung der Dauerbeobachtungsflächen zeigt, dass sich auf den Offenlandbereichen keine negativen Entwicklungsten-



Um in Ruhe wiederkauen zu können, hat sich der Hirsch ins Gras gelegt. In dieser Position wird er von vielen Besuchern leicht übersehen.



Beispiel für die Entwicklung der Vegetationsstruktur an offenen Standorten im Pferdegatter zwischen 2007 (Abb. links) und 2011 (Abb. rechts).



Beispiel für die Entwicklung der Vegetationsstruktur an dichten Standorten im Hirschgatter zwischen 2007 (Abb. links) und 2011 (Abb. rechts).



Durch unterschiedlich starken Fraßdruck modellierte Mikrostrukturen und durch Wälzen entstandener Rohbodenstandort mit Kiefernverjüngung im Pferdegatter.



<<
Der Regensburger Geißklee ist eine Charakterart der Heiden und lichten Kiefernwälder am Lech.

Charakter und eine deutliche Zunahme typischer Heidearten festgestellt werden.

Um die Auswirkungen unterschiedlicher Beweidungsregime auf Bestände ausgewählter Pflanzenarten zu dokumentieren, wurden im Rahmen eines populationsbiologischen Monitorings im Jahr 2007 mehrere Dauerbeobachtungsflächen eingerichtet. In diesen Dauerflächen werden potentielle Bestandsänderungen durch eine punktgenaue Kartierung von Individuen über die Zeit aufgezeichnet. Zusätzlich werden biologische Parameter (Anzahl der Sprosse, Höhe des Blütenstandes, Anzahl der Blüten etc.) erfasst, um Rückschlüsse über den Fitnesszustand der Populationen ziehen zu können.

Als Zielarten hierfür wurden zwei für das NSG „Stadtwald Augsburg“ typische Pflanzenarten ausgewählt. Die Sumpfgladiole (*Gladiolus palustris*), eine stark gefährdete FFH-Art, gilt bei zu starkem Weidedruck vor allem in der Hauptentwicklungsphase (Mai bis Juli) als besonders empfindlich gegenüber Verbiss und Tritt (Riegel 2003). Als weniger empfindlich gegenüber Beweidung gilt der Regensburger Geißklee (*Chamaecytisus ratisbonensis*). Dieser zum Teil stark verholzende Halbstrauch bildet von einem zentralen Punkt mehrere niederliegende oder leicht aufsteigende Triebe aus, die weitgehend robust gegen Tritt und Verbiss sind (Meindl et al. 2007).

Bisher lassen sich bei *Gladiolus palustris* noch keine statistisch belegbaren Trends bei Individuendichte, Anzahl der Blüten pro Blütenstand und Höhe des Blütenstandes erkennen und es kann daher noch keine

denzen feststellen lassen, d. h. der naturschutzfachlich gewünschte Offenlandcharakter der Flächen blieb erhalten.

Die deutlichsten Veränderungen erfolgten in den im dichteren Wald gelegenen Bereichen im Pferdegatter. Hier konnte eine Entwicklung hin zu einer Vegetation mit offenerem Cha-

Sammlung von Kotproben für die Untersuchung der Dungfauna. Studien in anderen Beweidungsprojekten zeigten, dass über 50 % der Kotmasse großer Pflanzenfresser in Insekten-Biomasse umgewandelt werden kann.



Aussage darüber getroffen werden, ob die Beweidung einen negativen Einfluss auf die Populationsstruktur der Sumpfgladiole hat (Hanauer et al. 2010). Beobachtungen außerhalb der Dauerbeobachtungsflächen deuten darauf hin, dass durch die Beweidung einzelne Bereiche zwar ausgedünnt werden, sich die Sumpfgladiole durch die Auflichtung der Graschicht an neuen Standorten aber etablieren kann.

Auch bei der Entwicklung der Populationsstruktur von *Chamaecytisus ratisbonensis* zeigen sich erste Entwicklungstrends. Entgegen der Annahme, dass der verholzende Regensburger Geißklee unempfindlich gegen Beweidung ist, nahmen die Sprossdichten, die Blütrate und die Blütenanzahl in beiden Gatterflächen ab, was durchaus eine Auswirkung der Beweidung sein könnte (Hanauer et al. 2010). Ein durch die Beweidung ausgelöster positiver Effekt ist jedoch die deutliche Zunahme an neuen Geißklee-Individuen, die inzwischen im Pferdegatter 25 % der insgesamt auf den Beobachtungsflächen vorkommenden Geißklee-Individuen ausmachen. Außerhalb der Gehege findet sich beim Regensburger Geißklee so gut wie keine Naturverjüngung.

Untersuchungen zur Insektenfauna

Der Gelbringfalter (*Lopinga achine*) ist eine Charakterart lichter Wälder und hat im Lechtal ein Schwerpunkt-vorkommen im Stadtwald Augsburg. Er wird in Anhang IV der europäischen FFH-Richtlinie aufgelistet und ist streng geschützt. In Bayern ist die Art stark gefährdet, außerhalb der Alpen und in Deutschland sogar vom Aussterben bedroht (Pfeuffer 1993).



Lichtfang von Nachtfaltern im Hirschgatter.

Ein Nachweis des Gelbringfalters im Projektgebiet konnte 2007 bei der Nullaufnahme nicht erbracht werden. Die nächstgelegenen Fundpunkte des Gelbringfalters lagen jedoch nur ca. 400 m nordöstlich des Projektgebiets, d. h. die Voraussetzung für eine Besiedlung ist gegeben. Gründe für das Fehlen sind daher primär in der Habitatausstattung der Flächen zu suchen.

Bei den derzeitigen Verbreitungsschwerpunkten der Art im Stadtwald handelt es sich überwiegend um Mischbestände, die größere Offenflächen aufweisen. Im Vergleich hierzu waren die Bestände innerhalb der Gatter im Jahr 2007 dichter und möglicherweise deswegen für den Gelbringfalter suboptimal. In diesem Fall ist infolge der Beweidung eine Verbesserung zu erwarten. Ob eine Wiederansiedlung erfolgreich war, werden Folgeuntersuchungen im Jahr 2012 zeigen.

Unter den insgesamt 13 im Projektgebiet nachgewiesenen Tagfalterarten werden fünf in der Vorwarnstufe der Roten Liste für Bayern geführt. Einige der regelmäßigen Begleitarten des Gelbringfalters im Stadtwald,

z. B. Perlgrasfalter (*Coenonympha arcania*), Weißbindiger Mohrenfalter (*Erebia ligea*) und Kleiner Eisvogel (*Limenitis camilla*), konnten im Projektgebiet nachgewiesen werden (Hartmann 2008).

Aus der Gruppe der Nachtfalter einschließlich Kleinschmetterlinge wurden bei der Nullaufnahme im Jahr 2007 insgesamt 381 Arten nachgewiesen, von denen 35 in der Roten Liste Bayerns vertreten sind. Darunter befinden sich eine vom Aussterben bedrohte, drei stark gefährdete, zwölf gefährdete und 19 Arten der Vorwarnstufe.

Die im Raupenstadium an Kiefer und Faulbaum lebenden Arten sind zahlreich vertreten. Es handelt sich dabei um in Bayern weit verbreitete Arten ohne besondere Ansprüche. Interessant ist das Vorkommen einiger als selten bzw. anspruchsvoll eingestufte Arten an Wacholder, insbesondere *Argyresthia praecocella* und *Aethes rutilana*.

Besonders hervorzuheben ist der Nachweis der Graslilieneule (~~*Gleoceryx scoriacea*~~), die in Schwaben nur aus der Königsbrunner Heide bekannt ist und zuletzt 1977 nach-



<<

Beispiele für die Gehegebeschilderung. Die drei Grundfarben beziehen sich auf die Themenblöcke Przewalskipferde, Rothirsche und Lebensraum Kiefernwald.

eine Zunahme der Arten und der Anzahl festzustellen. Die Entwicklung der Populationen wird in den nächsten Jahren intensiv beobachtet werden.



Öffentlichkeitsarbeit und Umweltbildung

Ein wichtiger Teil des Beweidungsprojekts ist von Anfang an Öffentlichkeitsarbeit und Umweltbildung. Ziel ist es, den Besuchern und der Bevölkerung die Projektziele und die Projektentwicklung zu kommunizieren und sie für die Einzigartigkeit und Schutzwürdigkeit der lichten Kiefernwälder zu sensibilisieren. Das Beweidungsprojekt wurde von der Bevölkerung gut angenommen und es gab bisher auch keine Fälle von Vandalismus, eine im Vorfeld oft geäußerte Sorge. Neben der Gehegebeschilderung und der Präsenz vor Ort setzt der LPVA auch auf ein umfangreiches Angebot an auf verschiedene Zielgruppen zugeschnittenen Führungen.



Seit Projektbeginn wurden über 300 Veranstaltungen mit insgesamt über 4.800 Besuchern im Projektgebiet durchgeführt.

gewiesen wurde. Ihre Raupe lebt anfangs an den Grundblättern der Ästigen Graslilie (*Anthericum ramosum*) und wechselt später in die Zwiebel über. Wahrscheinlich eignen sich auch andere Arten der Krautschicht (insbesondere die Grasminiermoten) zur Beurteilung von Biotopflächen, doch ist unsere Kenntnis über ihre Biologie in vielen Fällen noch sehr unzureichend.

Die vorläufigen Endergebnisse der Pilotphase zeigen wie zu erwarten, dass die an Gräser als Raupenfutterpflanzen gebundenen Nachtfalter abgenommen haben, wohingegen an lichtliebende Pflanzen gebundene Nachtfalter zugenommen haben (Wolf, mündl. Mitt. 2011).

Auch bei anderen Insektengruppen (Waldameisen, Mistkäfer) war in den ersten Jahren der Beweidung

Ein ausführlicher Abschlussbericht der Pilotphase des Beweidungsprojekts wird im Mai 2012 vorliegen und kann dann unter www.lpv-augsburg.de heruntergeladen werden.

Fortführung des Beweidungsprojekts

Der LPVA plant, ab dem Jahr 2012 die bisherige Fläche des Przewalski-

pferd-Geheges um 12 ha zu erweitern. Bei der Erweiterungsfläche handelt es sich um eine typische Lechheide, die bisher nur von Schafen beweidet wurde.

Ziel ist die Etablierung eines flexiblen und saisonal steuerbaren Weideregimes in einem Gehegeverbund. Die Pferdebeweidung der Hasenheide soll im Winterhalbjahr erfolgen. So wird gewährleistet, dass dem Schäfer die Futtergrundlage für seine Tiere während der Weidesaison im vollen Umfang erhalten bleibt.

Die Przewalskipferde sollen auf der Heide „Problemgräser“ wie Steinzwenke (*Brachypodium rupestre*) und Land-Reitgras (*Calamagrostis epigejos*) reduzieren, die von Schafen gemieden werden und sich daher in den vergangenen Jahren ausgebreitet haben. Die Gehegeerweiterung und die Fortführung des bestehenden Beweidungsprojekts werden von 2012 bis 2015 vom Bayerischen Naturschutzfonds finanziert.

In einer der nächsten Ausgaben des TIERGARTEN stellen wir Ihnen weitere Kooperationsprojekte zwischen Zoo und Landschaftspflegeverband vor.

Autoren

Norbert Pantel
Landschaftspflegeverband
Stadt Augsburg e. V.
E-Mail: n.pantel@lpv-augsburg.de
www.lpv-augsburg.de

Dr. Barbara Jantschke
Zoologischer Garten Augsburg GmbH
E-Mail: barbara.jantschke@zoo-augsburg.de
Internet: www.zoo-augsburg.de

Im Projektgebiet wurden bisher über 300 Führungen durchgeführt. Ein besonderes Highlight war die Exkursion für Zoodirektoren zum Abschluss der VDZ-Tagung im Jahr 2009. (Reinhardt)



Literatur

Arnold, W. (Hrsg., 2004): Nocturnal hypometabolism as an overwintering strategy of red deer (*Cervus elaphus*). *Am J Physiol Regul Integr Comp Physiol* 286: S.174–181.

Bunzel-Drüke, M. (Hrsg., 2008): Wilde Weiden – Praxisleitfaden für Ganzjahresbeweidung in Naturschutz und Landschaftsentwicklung. Arbeitsgemeinschaft Biologischer Umweltschutz im Kreis Soest; 203 S.

Dierendonck, M. van (Hrsg., 1996): Ungulate reintroductions – Experiences with the takhi in Mongolia. *Conservation Biology* 10/3, S. 728-740.

EAZA: Conservation Education Strategy, Amsterdam (2010).

Hanauer, M. et al (2010): 4. Zwischenbericht der wissenschaftlichen Begleituntersuchung: vegetations- und Populationsökologisches Monitoring. Universität Regensburg (unveröff.).

Hartmann, P. (2008): Erhalt und Förderung lichter Wälder im NSG Stadtwald Augsburg, Teil II: Bestandsaufnahmen für das Beweidungsprojekt. Bay. Landesamt für Umwelt (unveröff.).

Kolter, L.; Zimmermann, W. (2001): Die Haltung von Junggesellengruppen für das EEP-Przewalskipferd. *Zeitschrift des Kölner Zoo*, Heft 3/44, S. 135-151.

Meindl, C. et al (2007): 1. Zwischenbericht der wissenschaftlichen Begleituntersuchung: vegetations- und Populationsökologisches Monitoring. Universität Regensburg (unveröff.).

Pfeuffer, E. (1993): Der Gelbringfalter – eine faunistische Kostbarkeit im Naturschutzgebiet „Stadtwald Augsburg“. *Berichte des Naturwissenschaftlichen Vereins für Schwaben*, Band 97; Heft 3-4; S. 50 – 56.

Riegel, G. (2003): Modellvorhaben zum Erhalt der biologischen Vielfalt in lichten Waldlebensräumen im Lechtal. 26 S.; Unveröff. Gutachten i.A. des Deutschen Verbandes für Landschaftspflege.

Wakefield, S. (Hrsg. 1992): Zebras, asses and horses. An action plan for the conservation of wild equids. World Conservation Union/SSC Equid Specialist Group, Gland.

WAZA: Building a Future for Wildlife - The World Zoo and Aquarium Conservation Strategy, Bern (2005).

Zimmermann, W. (2005): Przewalskipferde auf dem Weg zur Wiedereinbürgerung – Verschiedene Projekte im Vergleich. *Zeitschrift des Kölner Zoo*, Heft 4/48, S. 183-209.

Zimmermann, W. (Hrsg., 2005): EEP Asiatic Equids Husbandry Guidelines. Zoologischer Garten Köln.