

## Konflikte zwischen landwirtschaftlicher Nutzung und Steppenschutz in der Waldsteppe der Region Pensa (Russland)

### Zusammenfassung

Die Region Pensa liegt in der Mitte des Waldsteppengebiets im europäischen Teil Russlands, 600 km südöstlich von Moskau. Die ursprüngliche Vegetation der Region ist eine typische Waldsteppe, welche gegenwärtig hauptsächlich als Ackerland genutzt wird.

Die Erschließung dieser Fläche und Verdrängung der Steppenvegetation durch Landwirtschaft begann im 17. Jahrhundert und erreichte in den 60-70er Jahren des 20. Jahrhunderts ihr Maximum. In diesem Zeitraum nahm nicht nur die Steppenfläche ab, sondern verminderte sich auch die Artenvielfalt an charakteristischen Pflanzen. Die Vernichtung der Steppenvegetation und die intensive landwirtschaftliche Nutzung der Schwarzerden (Tschernosem) wirkten sich negativ auf die Bodeneigenschaften aus. Schwere Landtechnik führte zu Bodenverdichtungen und vielfach ist eine Bodenversauerung festzustellen.

Die o. g. Vorgänge der Steppenverdrängung durch Agrarlandschaften sind für viele Waldsteppen- und Steppengebiete im europäischen Teil Russlands typisch. Der Grad der Erhaltung von Steppenbiotopen ist jedoch regional unterschiedlich. Es besteht ein direkter Zusammenhang zwischen Reliefausprägung und der damit verbundenen Erosionsgefahr und der Ausweisung von Naturschutzgebieten. Je weniger sich die Böden für eine landwirtschaftliche Nutzung eignen, desto mehr Naturschutzgebiete mit Steppenvegetation sind vorhanden. Insbesondere die Region Pensa weist eine sehr heterogene geomorphologische Struktur auf, weshalb eine größere Anzahl an Steppenschutzgebieten existiert. Ende des 20. Jahrhunderts wurde das staatliche Naturschutzgebiet „Priwolshskaja-Steppe“ (Wolga-Steppe) mit ca. 22.000 ha Steppenlandschaft etabliert.

Zur Erhaltung der Steppenvegetation sind folgende Maßnahmen notwendig:

- 1) Verminderung der Beweidungsintensität in den Schutzgebieten mit erosionsgefährdeten Flächen und Vermeidung des Umbruchs von Weidegrünland auf Wasserscheiden,
- 2) Einrichtung von Pufferzonen um die Naturschutzgebiete mit dem Ziel, die Samenbank zu schützen, damit sich die Steppenvegetation wieder schnell etablieren und vergrößern kann,
- 3) Ausweisung weiterer Naturschutzgebiete in Schluchten und in kleinen Flusstälern, um die einzelnen Steppenlebensräume zu einem Biotopverbundsystem zu vernetzen.

Diese Maßnahmen sind umsetzbar, da sich die Bevölkerungsdichte auf dem Land in den letzten Jahrzehnten wesentlich verringert hat. Die intensive Agrarwirtschaft nutzt hauptsächlich die fruchtbarsten Böden. Eine Wiederherstellung von Steppen auf landwirtschaftlich ungeeigneten, erodierten und ausgewaschenen Böden führt nicht zu wirtschaftlichen Nachteilen. Außerdem schließt die Wiederherstellung von Steppen- und Waldsteppenlandschaften schonende Formen der Naturnutzung wie zum Beispiel den Tourismus und die Lizenzjagd nicht aus und könnte sogar neue Arbeitsplätze schaffen.

### Conflicts between agricultural use and protection of steppe in the forest-steppe region of Penza (Russia)

### Abstract

The Penza region lies in the middle of the forest-steppe region of the European part of Russia, 600 kilometers southeast of Moscow. The virgin vegetation of the region is a typical forest-steppe, which is currently mainly used as arable land.

The development of this area and displacement of the steppe vegetation through the agricultural sector began in the 17th Century and reached its maximum in the 60–70 years of the 20th century. During this period, not only the steppe area decreased, but also the diversity of plant species. The destruction of the steppe vegetation and the intensive agricultural use of black soils (tschernosem) had a negative effect on the properties of these soils. Heavy agricultural machinery impacts the soil structure negatively and soil acidification is observed.

The above-described processes of displacement by agricultural steppe landscapes are typical of many forest-steppe and steppe areas of European Russia. The degree of conservation of steppe ecosystems, however, differs from region to region. There is a direct relationship between the terrain relief and erosion risk and the establishment of nature reserves. The less the soils are suitable for agricultural use, the more protected areas with steppe vegetation are present. Specifically, the Penza region has a diverse geomorphological structure, which is why there is a greater number of prairie reserves.

At the end of the 20th century, the federal-state nature reserve “Priwolshskaja steppe” (Volga steppe) on approximately 22,000 hectares was founded.

For the conservation of steppe vegetation the following measures are necessary:

- 1) Reduction of the grazing impact in the protected areas with erosion-prone areas of cultivation and grazing on watersheds in the vicinity of livestock facilities;
- 2) Establishment of buffer zones around nature reserves to protect seed sources with the aim to grow and increase the steppe stock again quickly;
- 3) Designation of additional conservation areas in canyons and small river valleys to cross-link the ecological system of the desert areas.

These measures could be implemented due to decreased population density in the country in recent decades. The intensive agriculture uses primarily most fertile soils. The recovery of the steppe vegetation on inappropriate and eroded soils, therefore, does not lead to economic disadvantages. The restoration of the steppe and forest steppe landscape could lead to gentle forms of nature use including tourism and licensed hunting and could even create new jobs.

## 1 Einleitung

Der Verwaltungsbezirk (Oblast, Region) Pensa liegt zentral in der Waldsteppenzone des osteuropäischen Teils von Russland und hat eine Fläche von 43.352 km<sup>2</sup> (was annähernd der Fläche von Niedersachsen entspricht). Der östliche Teil liegt mit 250 m bis 350 m etwas höher als der westliche Teil. Das gemäßigte Kontinentalklima wird durch ziemlich heiße Sommer (Juli-Temperaturen von +19 bis +21 °C) und kalte Winter (Januar-Temperaturen von –11 bis –12 °C) geprägt. Der Wind weht hauptsächlich aus westlicher Richtung. Der Wintereinbruch findet in der zweiten Novemberhälfte statt. In der Regel liegt bis Anfang März Schnee, während der Sommer von Ende Mai bis Anfang September dauert. Die durchschnittlichen Niederschläge betragen 550 mm im Südwesten und 650 mm im bewaldeten Osten.

Die Stadt Pensa befindet sich etwa 600 km südöstlich von Moskau (Abb. 1).

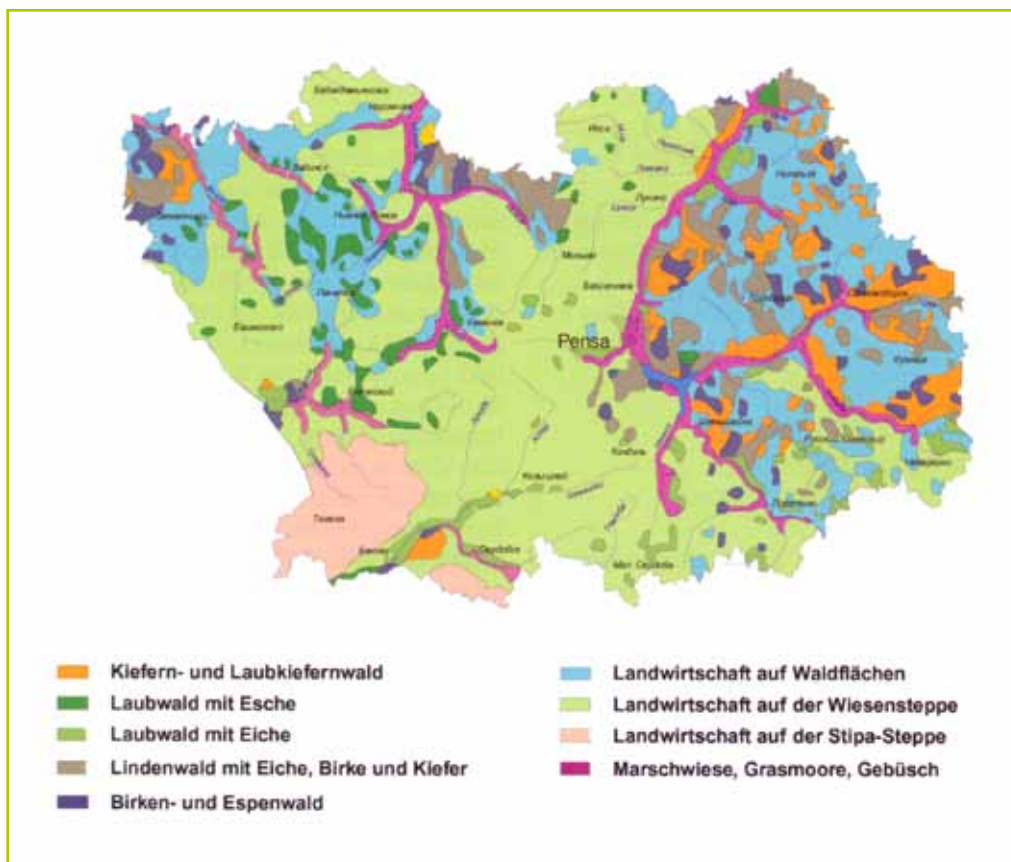
Abb. 1:  
Geografische Lage der Region  
Pensa innerhalb des europäischen  
Teils von Russland.



Die Waldsteppe stellt einen ökotonen Landschaftstyp dar, der zwischen der Wald- und der Steppenzone liegt. Sie verbindet Steppengebiete mit inselartigen Waldflächen. Als „Waldsteppe“ werden in der geobotanischen Literatur Russlands oft nördliche Steppentypen bezeichnet, die sich dort unter kühleren und feuchteren Klimaverhältnissen ausgebildet haben, wie sie für Wermut-Steppen charakteristisch sind. In ihnen dominieren *Waldpflanzen*, hohe Anteile von dikotylen Pflanzen und typische Grassteppenarten. Die Waldsteppen nehmen hauptsächlich Hanglagen mit Sandböden und Sandstein im östlichen Teil der Region Pensa ein (Abb. 2). Auf diesen Trockenstandorten mit schwachen Böden bilden sich Sand- und Steinsteppen mit vielen xerophilen Arten. Im zentralen und westlichen Teil der Region Pensa, am westlichen Abhang der Wolgahöhe und dem östlichen Rand der Oksko-Don Ebene, sind die Waldflächen weniger ausgeprägt. Der vorherrschende Vegetationstyp im südlichen Teil der Region Pensa ist die Wiesensteppe auf typischen, manchmal stark ausgewaschenen und ausgelaugten Schwarzerdeböden.

## 2 Waldsteppe im ost-europäischen Teil Russlands am Beispiel der Region Pensa

Abb. 2:  
Biotypen- und Nutzungskarte der Region Pensa (Quelle: IWANOW & FUCHS 2007).



In der Mitte des 17. Jahrhunderts befand sich die Waldsteppe am Rand des großflächigen „Wildfelds“, das von Nomaden beherrscht wurde. Die Verteidigungslinie des Moskauer Staates gegen die Nomaden zog sich mit Schutzwall, Pfahlzaun sowie einigen Festungen und Türmen durch Pensa. Im Zuge der Zuwanderung aus dem Norden entstanden auf den Schwarzerdeböden mit ursprünglicher Steppenvegetation neue Siedlungen und Ackerbau. Schwarzerde weist eine hohe natürliche Fruchtbarkeit auf und erfordert im Gegensatz zu Waldböden keine schweren Rodungsarbeiten. Im 18. Jahrhundert dehnten sich die Grenzen Russlands weiter nach Süden aus und Mitte des 19. Jahrhunderts waren schließlich fast alle Steppen umgepflügt.

Anfang des 20. Jahrhunderts trat eine Nutzungsänderung der Steppenstandorte ein, indem erste Schutzgebiete eingerichtet wurden. Diese Schutzgebiete beschränkten sich jedoch auf die Jagdreviere von Gutsbesitzern sowie Felder, Weiden und Abhänge, die weit von den Dörfern entfernt lagen und sich nicht zur Bodenbearbeitung eigneten. Ende des 19. und Anfang des 20. Jahrhunderts führte der russische Botaniker SPRYGIN eine Inventarisierung der Steppenstandorte durch. Unterstützt wurde er dabei von den Mitgliedern des Naturfreundeverbands Pensa. Im Jahr 1919 wurden die Poperetschenskaja-Steppe und die Tatarskaja-Steppe als erste Naturschutzgebiete der Stadt Pensa ausgewiesen, allerdings wurde der Schutzstatus 1951 wieder aufgehoben.

## 3 Historische Hintergründe der Verdrängung von Steppenbiotopen

Die Mechanisierung der Landwirtschaft und die damit verbundene starke Ausweitung des Ackerbaus in den 50er und 60er Jahren des 20. Jahrhunderts führten zur starken Reduzierung der Schutzgebiete. Das Umpflügen des größten Teils von Weidegrünland auf Wasserscheiden und die Überstauung der fruchtbarsten Feuchtwiesen mit Teichen und Stauseen führten außerdem zu starker Steigerung der Beweidungsintensität auf den verbliebenen Grünlandflächen mit Steppenvegetation. In Folge verringerte sich die Anzahl und Deckung charakteristischer Steppenpflanzen, sodass die einzelnen Naturschutzgebiete zu Wiesen mit niederwüchsigen Gräsern geringer Produktivität degradierten. Der negative Einfluss landwirtschaftlicher Produktion auf die Steppenvegetation erreichte in den 60er und 70er Jahren des 20. Jahrhunderts seinen Höhepunkt. In diesem Zeitraum nahmen nicht nur die Steppenflächen ab, sondern verringerte sich auch die Artenvielfalt an Steppenpflanzen. Die noch zu Beginn des 20. Jahrhunderts standorttypischen Pflanzen, wie *Hedysarum grandifolium* HORNEM. (Süßklee), *Linum nervosum* WALDST. et KIT. (Lein), *Linum perenne* L. (Ausdauernder Lein) und *Clematis recta* L. (Aufrechte Waldrebe) (SPRYGIN 1923, 1998) waren in den letzten 30 Jahren in der Region Pensa nicht mehr nachzuweisen. Fast verschwunden sind *Iris halophila* PALL. (Schwertlilie), *Centaurea ruthenica* LAM. (Gelbe Flockenblume), *Onosma simplicissima* L. (Lotwurz) u. a.

#### 4 Ursachen der Degradierung von Steppenbiotopen

Neben den bereits aufgeführten negativen Auswirkungen der ackerbaulichen Expansion und der Überweidung gibt es noch weitere Ursachen für die Degradierung der lokalen Steppen. In den letzten Jahrzehnten des 20. Jahrhunderts entstand großer Schaden in den Steppenbiotopen, da diese schutzwürdigen Flächen während der Transformation der russischen Wirtschaft, Politik und Gesellschaft, das heißt in der Krisenzeit, an die Bevölkerung zum Zweck der Eigenversorgung durch Obst- und Gemüseanbau verteilt wurden. In der Umgebung der Stadt Pensa wurden das frühere Naturschutzgebiet „Tatarskaja-Steppe“, die Steppengebiete „Urotschischtsche Kalantscha“ und „Mastinowskaja Endowina“ sowie viele andere Gebiete völlig vernichtet. Leider führte eine solche gartenbauliche Nutzung der Steppenflächen zum Verlust der letzten Naturschutzgebiete. Inzwischen werden viele dieser Datschen, insbesondere die in größerer Entfernung von Städten und Siedlungen gelegen, nicht mehr bewirtschaftet und liegen brach.

Auch die Aufforstung von Hanglagen mit Steppenvegetation zwecks Erosionsschutz erweist sich als kontraproduktiv. Sie ist eigentlich nicht notwendig, da Steppenarten, vor allem die Federgräser (*Stipa*) mit ihren tiefen Wurzeln, den Boden fixieren. Noch effektiver sind Steppensträucher mit Polykormonbildung, wie Schlehe (*Prunus spinosa* L.) oder Zwerg-Mandel (*Amygdalis nana* L.). Die natürliche Steppenvegetation verliert ihre erosionshemmenden Eigenschaften nur bei äußerst hoher Beweidungsintensität. Die vom Weidevieh ausgetretenen Pfade begünstigen anfangs den Oberflächenwasserabfluss und werden allmählich zu tiefen Runsen mit hohem Erosionspotential. Zum Schutz der Steppenvegetation und Erosionsminderung wäre es vielmehr notwendig, vor allem die Schafbeweidung an den Steilhängen der Steppen zu limitieren bzw. einzustellen und die Runsen und Taloberhänge mit den für Steppen typischen, polykormonbildenden Sträuchern zu bepflanzen. Die Vernichtung der Steppenvegetation und intensive Bewirtschaftung der Schwarzerdeböden wirkte sich auch negativ auf die Bodeneigenschaften aus: Der Humusgehalt nimmt zunehmend ab, der Einsatz schwerer Landtechnik führt zu Bodenverdichtung, die auf besonders beeinträchtigen Flächen eine Bodendegradierung (zunehmende Mineralisierung, Humusschwund, Versauerung) mit sich bringt (Tab. 1).

Tab. 1:  
Wirkung anthropogener Einflüsse  
auf den Humusgehalt und pH-Wert  
in Böden der Region Pensa.

Parameter	Jahre			Unterschied	
	1970	1990	2000	1990 zu 1970	2000 zu 1990
Humusgehalt	6,7 %	5,9 %	5,8 %	-0,8 %	-0,1 %
mittlerer pH-Wert	5,2	5,0	4,9	-0,2	-0,1
Flächenanteile					
starksauer bis sauer (pH < 5,0)	32,2 %	56,4 %	54,1 %	+ 24,2 %	-2,3 %
sauer bis schwachsauer (pH 5,1-5,5)	49,6 %	35,5 %	35,8 %	-14,1 %	+ 0,3 %
neutral (pH > 5,5)	18,2 %	8,1 %	10,1 %	-10,1 %	+ 2,0 %

## 5 Naturschutzgebiete in der Region Pensa

Die Region Pensa weist eine stark reliefierte geomorphologische Struktur auf, die sie im Vergleich zu den westlicher gelegenen Regionen Tambow, Lipezk, Woronesh u. a. deutlich unterscheidet und hat daher eine relativ hohe Anzahl an Steppenschutzgebieten. In Bezug auf Ausmaß und Vielfalt vorhandener Steppen-Schutzgebiete ist die Region Pensa einzigartig. Hier gibt es lokal unterschiedliche Typen von Wiesen-Steppen auf ausgelaugten oder typischen Löß-Schwarzerden sowie Steppentypen auf Sandstein-, Silikat- und Kalksteinverwitterungen oder versalzten Böden und in extrem trockenen Gebieten.

Die o. g. Ursachen der Steppenverdrängung durch Agrarlandschaften sind für die meisten Waldsteppen- und offenen Steppenflächen im europäischen Teil von Russland typisch. Bemerkenswert ist die Korrelation zwischen Relief bzw. Landschaftszergliederung und der damit verbundenen Erosionsgefahr und der Anzahl von Schutzgebieten. Je weniger sich die Böden für den Ackerbau eignen, desto mehr Naturschutzgebiete sind vorhanden (Tab. 2 und Abb. 3).

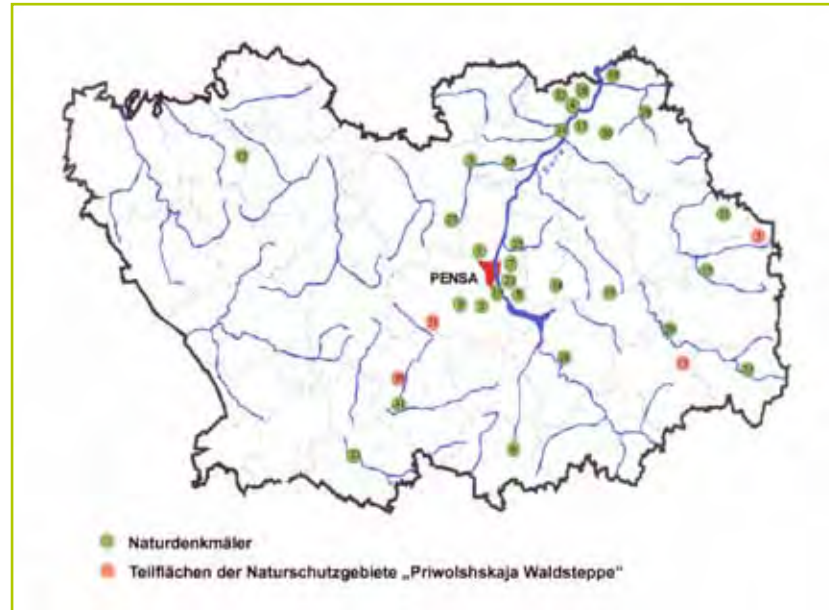
Ende der 80er bis Mitte der 90er Jahre des 20. Jahrhunderts wurde in der Region Pensa das Naturschutzgebiet „Priwolshskaja-Steppe“ gegründet. Experten der Agrarakademie Pensa und der Staatlichen Pädagogischen Universität Pensa begannen danach mit der Erforschung des Steppenschutzgebiets sowie mit der Suche nach weiteren Steppenflächen und deren Ausweisung als Schutzgebiete, die unter Verwaltung lokaler Behörden stehen. Die Forschungsergebnisse wurden in wissenschaftlichen Fachzeitschriften sowohl in Russland (NOWIKOWA 2009, 2004, 1981) als auch im Ausland (IWANOW & FUCHS 2007) publiziert. Nachfolgend werden die drei größten und wissenschaftlich interessantesten Steppengebiete näher betrachtet.

Nr.	Naturschutzgebiete und Naturdenkmale	Gründungsjahr	Gesamtfläche (ha)
1.	Arbekowskij-Wald (les)	1965	281,0
2.	Ardymenskij Schichan	1999	4,0
3.	Belogorskaja-Steppe (stepj)	2001	60,0
4.	Bolschewjassowskij-Wald (les)	1985	609,0
<b>5.</b>	<b>Obersura</b>	<b>1988</b>	<b>6339,0</b>
6.	Danilowskaja Solonez -Wiese	2001	5,0
7.	Saretschenskij-Wald	1999	80,0
8.	Waldheidelbeerreicher „Sasurskij-Kieferwald“	1999	87,0
9.	Jelanskije-Steppen	1999	237,8
10.	Insenskij-Waldung (lesnoj massiv)	2002	600,0
11.	Katmisskoje-Moos (mochowoje boloto)	2001	35,4
12.	Kuwschinowskij-Wald	1999	77,0
<b>13.</b>	<b>Kuntscherowskaja-Steppe</b>	<b>1965</b>	<b>1014,0</b>
14.	Lomowskoje-Moos	1995	39,8
15.	Nikolskoje-Moos	1999	48,8
16.	Nikonowskij-Kieferwald	1999	1010,0
17.	Nikitjanskije-Höhen (gory)	2002	163,0
18.	Stschaptschor-See	2002	7,3
19.	Olschanskije-Abhänge (sklony)	1995	30,0
<b>20.</b>	<b>Ostrowsowskaja-Waldsteppe</b>	<b>1982</b>	<b>352,0</b>
<b>21.</b>	<b>Poperetschenskaja-Waldsteppe</b>	<b>1965</b>	<b>252,0</b>
22.	Priserdobinskaja-Eichenwald	2001	165,0
23.	Prisurskaja-Eichenwald	2001	1,5
24.	Sieben Wasserquellen	2003	117,0
25.	Swetlopolanskoje-Moos	2001	30,2
26.	Solonez -Steppe	2001	26,0
27.	Bolschaja-Endowa-Steppe	1987	50,0
28.	Subbotinskije-Abhänge	2002	7,1
29.	Naturdenkmal Waldlandschaft Borok (urotschistsche)	1989	399,0
30.	Naturdenkmal Waldlandschaft Tscherdak	2001	11,5
31.	Naturdenkmal Waldlandschaft Schuro-Siran	2002	65,0
32.	Schnajewskij-Eichenwald	1995	100,0

Tab. 2:  
Naturschutzgebiete (Zapovedniks)  
und Naturdenkmale in der Region  
Pensa (Quelle: IWANOW & FUCHS  
2007).



Abb. 3:  
 Naturschutzgebiete und Naturdenkmäler in der Region Pensa  
 (Bedeutung der Nummern: siehe  
 Tab. 2). (Quelle: Iwanow & Fuchs  
 2007).



### 5.1 Poperetschenskaja-Steppe

Die Poperetschenskaja-Steppe ist ein Teil des staatlichen Naturschutzgebiets (Zapovednik) „*Priwolshskaja-Waldsteppe*“ und umfasst eine Fläche von 252 ha (Abb. 4). Die dort vorhandenen wertvollen Schwarzerde- und Strauchsteppen liegen auf einer Hochebene, die als Wasserscheide zwischen den Flüssen Chopör und Artschada fungiert. Diese Steppen wurden nur deshalb nicht umgepflügt, weil sie von den einheimischen Gutsbesitzern zur Jagd und als Mähwiesen genutzt wurden. Als SPRYGIN die Poperetschenskaja-Steppe im Jahr 1899 untersuchte, schätzte er ihren wissenschaftlichen Wert hoch ein. Dank SPRYGINs Arbeiten wurde diese Steppe unter den Botanikern Russlands bekannt und im Jahre 1919 auf seine Anregung hin zum Naturschutzgebiet der Region Pensa erklärt. Im Jahr 1951 wurde das Schutzgebiet jedoch wieder aufgelöst, die Steppenfläche allerdings nicht umgepflügt. Trotz behördlicher Anordnung konnten weder die Lokalverwaltung noch die Landwirte das graue Meer von Federgräsern vernichten, das eine mystische Angst in der Bevölkerung erweckte. Nach Aussage der alteingesessenen Dorfbewohner von Poperetschnoje wollte keiner der Landwirte diese Steppe umpflügen. Im Jahr 1965 wurde die Poperetschenskaja-Steppe zum Naturdenkmal erklärt, wodurch die Gefahr des Umpflügens vorbei war. Seit 1989 gehört diese Steppenfläche nun zum staatlichen Naturschutzgebiet „*Priwolshskaja-Waldsteppe*“.

Die Flora der Poperetschenskaja-Steppe ist sehr artenreich. Den Grundstein zur Forschung legte SPRYGIN, später wurde diese durch SOLJANOW, WASSUKOW und andere Wissenschaftler fortgesetzt. Die Untersuchungen zeigten, dass in der Poperetschenskaja-Steppe 433 Arten von Gefäßpflanzen vorkommen, die zu 241 Gattungen und 59 Familien gehören. Die Hochebene nimmt nur einen kleinen Teil der Steppenfläche ein, der größere Teil liegt auf flachen Abhängen mit verschiedenem Untergrund. In der Mitte der Hochebene liegt eine deutlich abgegrenzte Geländevertiefung, in der früher Espen wuchsen. An der Steppen-Westgrenze liegen zwei künstlich angelegte Hügel. Die Poperetschenskaja-Steppe umfasst außer dem alten Brachland, das im Nordwesten vor der Geländevertiefung gelegen ist, auch neu hinzugekommene Flächen. In der Poperetschenskaja-Steppe sind Schwarzerdeböden mit unterschiedlichem Grad an Auslaugung und Podsolierung vorherrschend. Die Vegetation der Poperetschenskaja-Steppe ist derzeit vorwiegend in Form von Wiesen ausgeprägt. Wiesensteppen umfassen ca. 25 % der grasdominierten Fläche. Auf den gehölzfreien Flächen haben sich hauptsächlich Steppenwiesen etabliert (61 %). Wertvolle Wiesenbereiche entwickeln sich u. a. auf den höher gelegenen Flächen und in Hanglagen. Moorwiesen und einzelne Moore befinden sich meist auf den bindigeren Hügelflächen, selten in den Geländedepressionen der Hochebene (2 %). Ziel des Naturschutzgebiets Poperetschenskaja-Steppe ist vor allem die Erhaltung der Wiesensteppen und fruchtbaren Schwarzerden dieser Region. Dieses Ziel wird aber weitgehend aufgrund der Verbuschung und Bewaldung sowie dem Verschwinden der wertvollen Steppenarten verfehlt. Daher können diese einzigartigen Steppenlandschaften nur durch gezielte Pflegemaßnahmen erhalten werden.

In allen verschiedenen Landschaftselementen der Poperetschenskaja-Steppe kommt ein Wechsel von Wiesensteppen, Steppenwiesen und Waldflächen vor, d. h. es entwickeln sich auch Strauchwiesensteppen und besonders Strauchsteppenwiesen. Natürliche Brandereignisse begünstigen die Entwicklung der Steppenvegetation. Auch auf den vor der Unterschutzstellung intensiv beweideten Flächen ist die Steppenvegetation noch erhalten. Der Vergleich von Ergebnissen zweier geobotanischen Kartierungen zeigte, dass sich der Flächenanteil mit Steppenvegetation um fast die Hälfte reduzierte. Federgrassteppen sind auf der Hochebene im Nordwesten des Naturschutzgebietes sowie in den Hanglagen erhalten geblieben.

Die Poperetschenskaja-Steppe ist nicht nur eine Perle der Natur in der Region Pensa, sondern auch nationales Eigentum Russlands. Hier ist nicht nur der Pflanzenbestand erhalten geblieben, sondern auch die Form des „Wildfelds“, auf das Russland von seiner Südostgrenze viele Jahrhunderte lang beunruhigt schaute.



Abb. 4:  
Die Poperetschenskaja-Steppe  
im Juni.

## 5.2 Ostrowzowskaja-Steppe

Die Ostrowzowskaja-Steppe umfasst eine Fläche von 352 ha und befindet sich 1 km südlich des Dorfs „Ostrowzy“ im Landkreis Kolyschlejskij (Abb. 5). Erstmals beschrieb KELLER (1926) diese Steppe, die er im Jahre 1901 untersuchte. Die Ostrowzowskaja-Steppe liegt am rechten Ufer des Flusses Hopör, im Gebiet einer Wasserscheide und deren Hanglagen. Hier kommen Brachestadien unterschiedlichen Alters vor mit einer mehr als 300 Gefäßpflanzenarten umfassenden Flora. Die Erweiterungsflächen umfassen ca. 150 ha.

Die Ostrowzowskaja-Steppe stellt eine mosaikartige Einheit aus Steppen-, Wiesen-, Gebüsch- und Waldvegetation dar. Naturschutzfachlich am wertvollsten sind die Strauchwiesensteppen, die in Russland fast nirgendwo erhalten geblieben sind. Hier ist der natürliche Übergang von Steppe zu Wald zu beobachten, und lässt Schlussfolgerungen auf die Gesetzmäßigkeit der Waldsteppenbildung als Landschaftsform zu. Die offene Landschaft ist mit typischen Grassteppen bewachsen. In den Übergangsbereichen zu Waldflächen entwickeln sich strukturreiche Waldränder. Um den kleinflächigen, aber hohen Espenwald haben sich niederwüchsige Wälder aus *Acer tataricum* L. (Tataren-Ahorn) und *Padus racemosus* GILIB. (Traubenkirsche) etabliert, die ihrerseits von einer Gebüschzone aus *Rhamnus cathartica* L. (Purgier-Kreuzdorn), *Euonymus verrucosa* SCOP. (Warzen-Pfaffenhütchen) und *Viburnum opulus* L. (Gewöhnlicher Schneeball) umgeben sind, auf die ein Schlehengürtel (*Prunus spinosa* L.) und Steppengestrüpp mit *Cerasus fruticosa* PALL. (Steppen-Kirsche), *Amygdalis nana* L. (Zwerg-Mandel), *Chamaecytisus ruthenicus* (FISCH. ex WOL.) KLASK. (Zwerg-Ginster), *Spiraea crenata* L. (Kerb-Spierstrauch) und *Rosa majalis* HERRM. (Zimt-Rose) folgen. Somit erfolgt der Sukzessionsverlauf von der offenen Grassteppe zuerst über eine Gestrüppsteppe – mit o. g. Arten – und dann über verschiedene Gebüschstadien bis zum Wald-Endstadium. Die Vegetation auf Wasserscheiden in der Ostrowzowskaja-Steppe spiegelt deutlich den langen Vorgang der Steppenbewaldung wieder, der jedoch durch menschliche Einflüsse nicht selten gestört wurde. Auf den südlichen Hanglagen entwickeln sich kleinere, aber deutlich ausgeprägte Trockensteppen mit vielen xerophilen Arten, vorwiegend große, rasenartige Bestände von Federgräsern [*Stipa capillata* L. (Haar-Priemen-gras), *Stipa tirsia* STEVEN (Rossschweif-Federgras)]. Auf den höher gelegenen Flächen kommen Sumpfwälder und Sumpfwiesen vor. Durch die Anhäufung einer „Steppenfilz“-Schicht verändert sich das hydrothermische Regime in der bodennahen Schicht der Phytozönose. Außerdem verhindert „Steppenfilz“ die Samenkeimung von mesoxerophilen Arten, darunter auch die der horstbildenden Federgräser (*Stipa* sp.). Hingegen entwickeln sich bei hoher Streuauflage hochwüchsige, xeromeso-

phile Ausläufer- und Rhizomgräser bedeutend besser, vor allem *Calamagrostis epigejos* (L.) ROTH (Land-Reitgras), die sich vegetativ vermehren und zur Verbrachung der Grassteppe führen.

Abb. 5:  
Die Ostrowzowskaja-Steppe  
im September.



### 5.3 Kuntscherowskaja-Steppe

Die Kuntscherowskaja-Steppe umfasst eine Fläche von 736 ha und liegt am linken Ufer des Flusses Kadada (Abb. 6). Sie befindet sich auf einer Hochebene im Gebiet einer Wasserscheide und enthält im Süden und Südosten auch Hanglagen. In das Naturschutzgebiet wurden ca. 190 ha zusätzliche Steppenfläche integriert. Im Zentrum dieser Steppenlandschaft hat sich ein kleiner Eichenwald mit Birken etabliert, dort wo ein Tal, das die Steppe durchzieht, seinen Anfang nimmt.

In der Kuntscherowskaja-Steppe wurden bislang ca. 200 Gefäßpflanzenarten nachgewiesen. Die vorherrschende Vegetation gehört zum Typ der Sandsteppen, die von Rossschweif-Federgras (*Stipa tirsia* STEVEN) und Steppen-Hafer (*Helictotrichon desertorum* (LESS.) PILG.) dominiert werden. Daneben kommen viele weitere für Steppen typische Grasarten vor. In den südlichen Hanglagen entwickeln sich vorwiegend xerophile Steppen (kontinentale Trockenrasen) mit *Festuca valesiaca* GAUDIN s. l. (Walliser Schwingel). Momentan breitet sich in den dortigen Grassteppen vor allem das Land-Reitgras (*Calamagrostis epigejos* (L.) ROTH) aus und allorts ist auch das Aufkommen von *Pinus sylvestris* L. (Wald-Kiefer) zu verzeichnen, das den ersten Schritt der Sukzessionsreihe bis zum Steppenwald widerspiegelt.

Abb. 6:  
Die Kuntscherowskaja-Steppe  
im Mai.



## 6

### Vorschläge zur schonenden Nutzung von Naturschutzgebieten mit Steppenvegetation

Zur Erhaltung und Wiederherstellung der Steppen- und Waldsteppenlandschaften werden folgende Maßnahmen als notwendig erachtet:

1. Verminderung der Beweidungsintensität in den Naturschutzgebieten mit Steppenvegetation, insbesondere auf erosionsgefährdeten Flächen. Als Ersatz für den landwirtschaftlichen Flächenverlust könnte auf bereits umgebrochenen Flächen im Gebiet der Wasserscheiden neues Weidegrünland geschaffen werden, u. a. in Nähe der Stallungen.
2. Einrichtung von Pufferzonen um die Naturschutzgebiete (Samenbank-Sicherung), damit sich der Steppenbestand rasch wieder regenerieren und vergrößern kann.
3. Vernetzung der Steppenflächen zu einem Biotopverbundsystem, ggf. durch Ausweisung weiterer Naturschutzgebiete in Hanglagen und Bachtälern.



Diese Maßnahmen sind aufgrund folgender Umstände relativ leicht umsetzbar und würden relativ geringe Kosten verursachen: Die Bevölkerungsdichte in den Waldsteppen-Regionen Russlands hat sich in den letzten Jahrzehnten wesentlich verringert und die intensive Landwirtschaft nutzt hauptsächlich die fruchtbaren, zur Bewirtschaftung geeignetsten Böden. Daher entstünde durch die Wiederherstellung von Steppenflächen auf den für die Landwirtschaft ungeeigneten, erodierten und ausgewaschenen Böden kein nennenswerter wirtschaftlicher Schaden.

Hingegen sind positive ökologische und wirtschaftliche Effekte zu erwarten, da die Steppenvegetation vor Bodenerosion durch Wasser schützt, wodurch sich die Eutrophierung von Gräben, Bächen, Flüssen und Stillgewässern verringert, was sich im Fall von ausufernden Gewässern wiederum positiv auf die Bodenqualität oder im Fall von Stillgewässern, u. a. Teichen, auf die Wasserqualität für die Fischzucht und damit auf den Fischertrag auswirken würde (IWANOW et al. 2011). Auch schließen sich Naturschutz und schonende Formen der Landnutzung in Naturschutzgebieten nicht aus, u. a. Ökotourismus (Reitsport, Wanderer, Kanuten, Radsport, Angelsport u. a.) oder die Lizenzjagd. Vielmehr ermöglicht die Etablierung von Dienstleistungen im Rahmen einer Erholungsnutzung oder dem „sanften“ Tourismus die Schaffung neuer Arbeitsplätze (IWANOW et al. 2010).

- IWANOW, A. I. & FUCHS, C. (2007): Naturschutzgebiete und Probleme der Degradierung von Ökosystemen in der Region Pensa, Russland. *Natur und Landschaft* (August 2007): 358–363.
- IWANOW, I. A., SAIDFUDIM, P. H. & IWANOW, A. A. (2010): Rekreazionnyje ressurcy basseina r. Sury w predelach Penskskoj oblasti. *Tschistaja woda – problemy i reschenija*, Nr. 4, 88 S.
- IWANOW, I. A., TSCHUPIS, W. N. & SAIDFUDIM, P. H. (2011): Ekologitscheskaja situazija w bassejne r. Sury w predelach Penskskoj oblasti. *Monografija*, Moskau-Toropez, 181 S.
- KELLER, B. A. (1926): Floristitscheskije geobotanitscheskije i ekologitscheskije sametki. *Tr. Woronesh. s.-ch. instituta*: 1–12, Woronesh.
- NOWIKOWA, L. A. (2009): Wosstanowlenije rastitelnosti na saleshach „Kuntscherowskoj lesostepi“/L.A. Nowikowa. *Westnik Orenburg. gos. Uniwerssitetu*, Wyp. 6: 281–285.
- (2004): Monitoring trawjanogo komponenta „Ostrowzowskoj lesostepi“/L.A. Nowikowa. *Isw. Samarskogo NZ RAN. Spez. Wyp. „Prirodnoje nassledije Rossii“*, Tsch. 2: 294–305.
- (1981): Prostranstwennaja struktura wodorasdelnogo utschastka srednerusskich lugowych stepej/L. A. Nowikowa. *Westnik Leningr. Uniwerssitetu*, Wyp. 15, Serija Biologija: 54–62.
- SPRYGIN, I. I. (1998): Is oblasti Penskskoj lesostepi. *Tsch. 3. Stepi pestschannye, kamenisto- pestschannye, solonzewatye, na jushnych i melowych sklonach*. Pensa: Gos. kom. po ochr. okr. sredi Pens. obl., 140 S.
- (1923): Materialy k opissaniju stepi okolo d. Poperetshnoj Penskского uesda i sapowednogo utschastka na nej//Raboty po isutscheniju Penskskich sapowednikow. Pensa, wyp. 1: 1–45.

## Literatur

## Anschriften der Autoren

Prof. Dr. habil. Alexander Iwanowitsch Iwanow  
Lehrstuhlleiter für Biologie und Ökologie

Prof. Dr. habil. Wladimir Dmitriewitsch Korotnew  
Rektor

Pensaer Staatliche Akademie für Landwirtschaft  
Botanitscheskaja Uliza 30  
440014 Pensa  
RUSSISCHE FÖDERATION

Korrespondierender Autor:  
Prof. Dr. habil. Clemens Fuchs  
Hochschule Neubrandenburg  
Brodaer Straße 2  
17033 Neubrandenburg  
DEUTSCHLAND

E-Mail: cfuchs@hs-nb.de.

Übersetzung: Swetlana Neskina und Tatjana Kotljarowa,  
Akademie für Landwirtschaft Pensa