

TELMA	Band 47	Seite 93 - 108	15 Abb., 1 Tab.	Hannover, November 2017
-------	---------	----------------	-----------------	-------------------------

Aktuelle Situation der Torfgewinnung und Naturschutzwert der Torfabbaufolgelandschaften Ungarns

Current situation of peat mining and natural values of cut-away peatlands in Hungary

NÓRA HUBAYNÉ HORVÁTH

Zusammenfassung

Ungarn gehört zu den Ländern mit geringen Moorkommen. Für sein Gebiet sind Niedermoore charakteristisch, die im europäischen Vergleich Biotope von herausragendem Wert darstellen und deren Vorkommen während der letzten 200 Jahre drastisch zurückging.

Ein Dilemma ergibt sich daraus, dass der Torfabbau mit der Zerstörung von Naturwerten einhergeht, die Torfgewinnung aber auch zur Entstehung neuer Feuchtbiotope, Sekundärmoore und Sümpfe führen kann. Abhängig von der Nachnutzung können die Folgelandschaften des Torfabbaus 20-40 Jahre nach dem Abbau zu abwechslungsreichen, an landschaftlichen Werten reichen Refugien für die ehemaligen Moorlandschaften werden. Sie spielen eine einzigartige Rolle bei der Erhaltung von Lebensgemeinschaften der Moore und Sümpfe sowie der (Wieder)Bildung von Niedermooren. Sie sind Biotope für besondere Pflanzen- und Tierarten, insbesondere für seltene Fischarten. Diesem Artenreichtum ist es zu verdanken, dass 76 % der in Ungarn abgebauten Torfflächen von beinahe 6000 Hektar unter Naturschutz stehen. In mehreren Gebieten wird der Naturschutz auch in populärwissenschaftlicher Form dargestellt.

Der Spielraum für den Torfabbau wird in Ungarn immer enger und die Produktionsmengen sinken allmählich. Während der letzten 10 Jahre wurde im Durchschnitt nur eine Torfmenge von 200.000 m³/Jahr abgebaut. Abgebaute Torf wird ausschließlich in Gärtnereien, zur Heilbehandlung und als adsorbierendes Material verwendet.

In meinem Artikel stelle ich die aktuelle Situation des Torfabbaus in Ungarn dar. Ich analysiere die Verteilung der Torfbaggerseen nach Größe und Alter und ihren Nutzungsarten, und untermauere ihre Bedeutung für den Naturschutz mit Daten.

Abstract

Hungary is among the countries containing few peat resources, but it is noteworthy for the existence of fens, which are a highly valuable habitat rarely found in Europe. The total area of fens has drastically been reduced over the past 200 years, however.

A dilemma exists, because on one hand, peat extraction destroys natural resources, while on the other hand it simultaneously creates newly-formed wetland habitats, secondary mires and swamps. Twenty-to-fourty years after mining, these once cut-away peatlands turn into rich, diverse refuge areas, which play a unique role in preserving the biomes of fens and swamps, and in peat re-accumulation. They serve as a habitat for rare plant species, as well as birds and fishes. Due to the unique role of these areas, 76 percent of the approximately 6000 hectares of extracted peatlands in Hungary is protected natural area. Many of these lands serve as demonstration areas for our natural heritage.

In spite of these benefits, the rate of peat mining has been declining. During the past decade, the extracted volumes were only about 200 000 cubic meters per year. Nowadays peat is only used in horticulture, in balneology, and as a filter and adsorbent material.

This article summarizes the current situation of peat mining in Hungary, while it also analyzes the distribution by size and age of peat mines, and demonstrates the current use of cut-away peat lands. It also provides data to show the significance of cut-away peat lands in nature conservation.

1. Einleitung

Niedermoore und Sümpfe sind seltene Biotope von herausragendem Wert in ganz Europa. Vor den Flussregulierungen war ein bedeutender Teil des 93.030 km² großen Territoriums Ungarns durch mit Wasser bedeckte Flächen und Niedermoore mit Torfbildung gekennzeichnet (Abb. 1). Ähnlich dem für Westeuropa dokumentierten Torfabbau (JOOSTEN & CLARKE 2002, SUCCOW & JESCHKE 1986), führten die seit dem 19. Jahrhundert durchgeführten Entwässerungen, Wasserregulierungen und sonstige anthropogene Einflüsse zu einem drastischen Torfschwund auch in Ungarn. Ausgedehnte Mooregebiete wurden in die landwirtschaftliche Nutzung einbezogen, bzw. sie wurden ein Raub der Flammen der Torfbrände (z. B. das Moor von Ecsed). Das Ausmaß des Schwundes der Mooregebiete in Ungarn übersteigt bei weitem den europäischen Durchschnitt. Lediglich zirka 30 % der ehemaligen Mooregebiete sind erhalten geblieben (DÖMSÖDI 1977, 1981). Mehr als die Hälfte unserer noch bestehenden Moore befindet sich in einem degradierten, schlechten Zustand (SIPOS 1998).

Zur Vernichtung der Mooregebiete hat auch der Torfabbau beigetragen. Ca. 9-10 % des Schwundes der Torfmooregebiete wurden sowohl in Westeuropa als auch in Ungarn durch den Torfabbau verursacht (JOOSTEN & CLARKE 2002, DÖMSÖDI 1981, HUBAYNÉ 2005a). Die immer strenger werdenden Naturschutzvorschriften bezwecken, dass die wertvollen Moore der Torfwirtschaft heute nicht mehr zum Opfer fallen können.

An Stelle der Torfabbaustätten entstanden in Ungarn Restseen und Seenlandschaften meistens mit wertvollen, naturnahen Biotopen in Mooren und Sümpfen. Die stillgelegten Torfgewinnungsstätten bergen bedeutende Naturwerte. Es sind oft wertvollere Biotope als vor der Torfgewinnung. Dank dieser Entwicklung werden die Folgen der Torfgewinnung und ihrer Bedeutung für den Naturschutz während der letzten drei Jahrzehnte, sowohl in ganz Europa (z. B. SCHUCH 1994, SCHUCKERT, POSCHLOD & PFADENHAUER 1992) als auch in Ungarn, (HUBAYNÉ 2002, 2004, 2005a, 2005b, DÖMSÖDI 2007) nuancierter beurteilt.

2. Material und Methoden

Im Laufe der Untersuchungen habe ich qualitative und quantitative Erhebungen zur Lage und Bewertung der Torfbaggerseen durchgeführt. Die Erhebung beschäftigt sich mit den seit 1834 entstandenen Folgelandschaften des Torfabbaus. Die Bearbeitung des Themas basiert auf den Vor-Ort-Begehungen der stillgelegten Torfgewinnungsstätten, den Daten aus Interviews mit im Bereich des Torfabbaus tätigen Unternehmen und der Bearbeitung von archivierten Landkarten und Luftbildern sowie Datenreihen der Fachbehörden und Daten der Fachliteratur. Die Auswertung der Daten wurde durch deren heterogenen Charakter aus der beinahe 175 Jahre langen Erhebung und der verstreuten Datenquellen erschwert. Von den Torfbaggerseen wurde eine tabellarische Übersicht mit Daten zur Fläche, dem Zeitraum des Torfabbaus, der Art und Weise der Folgenutzung, der Pflanzen- und Tierwelt (geschützte Pflanzen- und Tierarten, Pflanzengesellschaften), dem Naturschutz sowie der Moor Neubildungs- und Degradationsprozesse erstellt. Unter Zuhilfenahme dieser Datenbank habe ich Zusammenhänge zwischen der Größe, dem Zeitfaktor, der Art und Weise der Nachnutzung und dem Naturwert gesucht.

3. Ergebnisse

3.1 Torfgewinnung in Ungarn

Die Fläche der Torfvorräte Ungarns beträgt beinahe 30.000 Hektar. Die Torfvorräte des Landes konzentrieren sich auf 14 Torfmoorlandschaften, die überwiegend westlich der Donau liegen (DÖMSÖDI 1977, 1991).

Die ersten Erwähnungen über die gewerbsmäßige Torfgewinnung stammen aus der Arbeit von Berzevitzy aus dem Jahr 1803 (BERZEVITZY 1803). Seit dem Anfang des 19. Jahrhunderts bis zum Zweiten Weltkrieg wurde Torfabbau auf Landgütern (z. B. auf den Gütern des Fürsten Esterházy, auf dem Gut des Erzherzogs Friedrich von Österreich-Teschen in Wieselburg/Moson) betrieben (THENINS 1874, DÖMSÖDI 1977, HUBAYNÉ 2005a). Anfangs erfolgte der Abbau durch manuellen Torfstich und dann seit Mitte der 1800er Jahre durch mechanisierten Torfstich zwecks Verwendung des Torfs als Brennstoff, Einstreu für Tiere und Brennstoff für Stromerzeugung (Abb. 2 und 3).

Die Torfwirtschaft erreichte ihren Höhepunkt zwischen 1973 und 1978. Während dieser Zeit belief sich die maximale jährliche Abbaumenge des Torfs auf 1.400.000 m³. Infolge der seitdem strenger gewordenen Naturschutz- und Umweltschutzvorschriften geht die Jahresmenge des Torfabbaus allmählich zurück. Während der letzten 10 Jahre wurde im Durchschnitt eine Torfmenge von 200.000 m³/Jahr gewonnen. Veränderungen der Produktionsmengen werden in Abbildung 4 dargestellt.



Abb. 2: Zeichnung der ältesten, bekannt gewordenen Torfgrube in Ungarn (Ausschnitt). Entwurfszeichnung des Gewässernetzes in Waasen/Hanság und Plan der zu eröffnenden Torfabbaustätte für die Fabrik in Illmitz, 1819, Maßstab 1:28.800. Ungarisches Staatsarchiv, 58,5 x 69 cm, S16 No.9. The earliest known Hungarian peat mine plan (partial). Source: Water network on the Hanság, and plans of peat mining (to be extracted for the sugar factory by Illmitz). 1819. M: 1:28.800. Digital Library of the National Archives of Hungary. 58,5 x 69 cm, S16No.9.

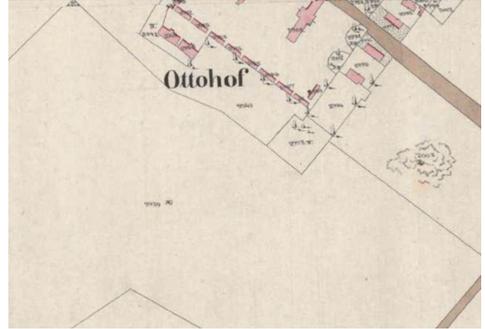


Abb. 3: Darstellung der Torfabbaustätte des Erzherzogs Friedrich von Österreich-Teschen in Ottótelek auf der Katasterkarte (Ausschnitt). Franziszeischer Kataster, 1856, Maßstab 1:28.800. Arcanum, Digitale Datenbank <http://mapire.eu/de/map/cadastral/> The Ottótelek peat mine of Archduke Friedrich Habsburg presented on a register map (partial). Source: Franziszeischer Kataster, 1856. M 1:28.800. Arcanum Digital Database. <http://mapire.eu/de/map/cadastral/>

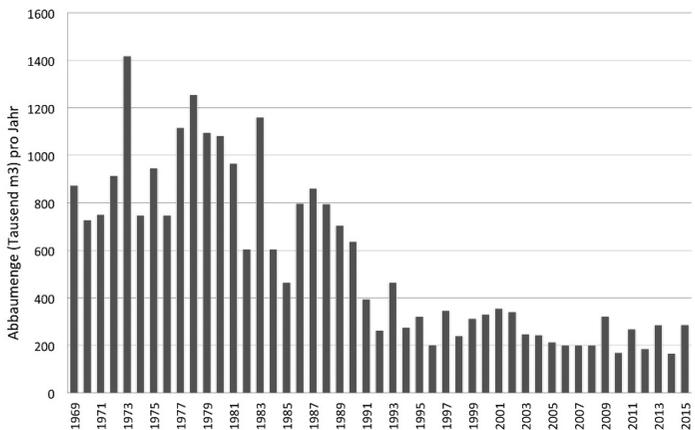


Abb. 4: Veränderungen der Jahresmengen des Torfabbaus zwischen 1969 und 2015 in Ungarn (Tausend m³ pro Jahr). Selbst erstellte Abbildung aufgrund der Daten des Ungarischen Geologischen Dienstes und des Ungarischen Amtes für Bergbau und Geologie. Annual extracted value of peat in Hungary between 1969 and 2015 (thousand cubic meters per year) Based on data provided by the Hungarian Geological Survey, Hungarian Office for Mining and Geology.

Der abgebaute Torf wird heute ausschließlich in Gärtnereien, im Umweltschutz und in verschwindend geringer Menge in der Medizin verwendet. Meist werden das Baggertorfverfahren und das Feuchttorfverfahren angewendet. Das Frästorfverfahren dient/e nur der Torfgewinnung größeren Umfangs (DÖMSÖDI 1977, 1991, HÁMOR-VIDÓ & TÓTH 2000).

3.2 Torfabbaufolgelandschaften

Nach dem Torfabbau füllen sich die Abbaugruben mit Grundwasser und es entstehen in vielen Fällen Baggerseen und Seenlandschaften. Nach meinen Forschungen wurde Torfabbau in Ungarn während der vergangenen 175 Jahre auf einer Fläche von beinahe 6000 Hektar betrieben.

Die entstandenen Wasserflächen bzw. Seen weisen hinsichtlich der Ausdehnung große Abweichungen auf: vom Stichgraben mit einer Größe von einigen Hektar bis zu Baggerseen von 120-140 Hektar. Abbildung 5 zeigt ihre Verteilung nach Größe der Gewässer. Im Ergebnis der Torfabbautätigkeit sind zusammenhängende Seenlandschaften verschiedener Größen entstanden: im Gebiet des Roten Moores/Vörös Mocsár im Ort Császártöltés (im Bereich des Grubenfelds Homokmégy I) eine Seenlandschaft mit einer Größe von 817 Hektar, im Bereich des Grubenfelds Nádasladány I eine mit einer Größe von 550 Hektar und im Vindornya-Becken eine mit einer Größe von 320 Hektar (Abb. 5).

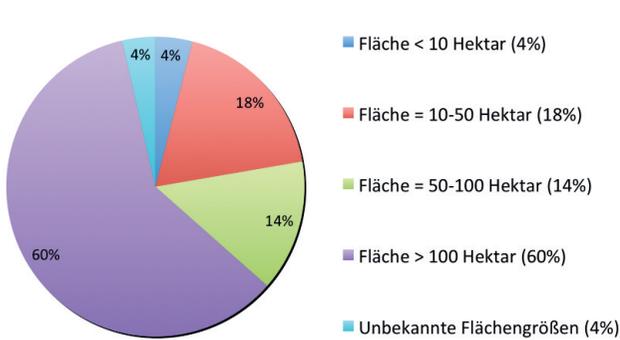


Abb. 5: Größenverteilung der abgebauten Torfgebiete in Ungarn (HUBAYNÉ 2005a)
Distribution of extracted peat areas by size in Hungary (HUBAYNÉ 2005a).

Die seit dem Abbau vergangene Zeit ist ein entscheidender Faktor hinsichtlich der Regeneration von Baggerseen und der Torfneubildung. Unter ungestörten Verhältnissen wird die offene Wasserfläche binnen 15 Jahren sogar auf ein Viertel reduziert und das Röhricht dominiert in den Seen. Diese Regeneration ist vorteilhaft, falls es gelingt in einem Teil der Seen auch offene Wasserflächen zu erhalten.

Die Verteilung der abgebauten Torfgebiete nach Alter ist auf Abbildung 6 dargestellt. Aus der Abbildung lässt sich ablesen, dass mehr als 60 % der Torfbaggerseen vor mehr als 40 Jahren entstanden sind, sich also in einem fortgeschrittenen Regenerationszustand befinden.

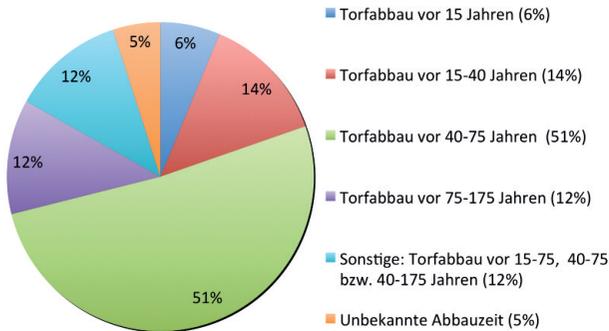


Abb. 6: Verteilung der abgebauten Torfgebiete in Ungarn nach Alter (HUBAYNÉ 2005a)
Distribution of extracted peat areas by period of the extraction in Hungary (HUBAYNÉ 2005a)

3.3 Folgenutzung abgebauter Torfgebiete

In Ungarn werden die Torfbaggerseen bzw. die stillgelegten Torfabbaustätten als Feuchtbiotope bzw. für Umweltschutzzwecke, Angeln, Fischzucht, Urlaub und Tourismus (Ökotourismus) und für Zwecke der Forstwirtschaft sowie der Schilfröhrwirtschaft genutzt. Die territoriale Verteilung der Arten der Nachnutzung ist auf dem untenstehenden Diagramm dargestellt (Abb. 7).

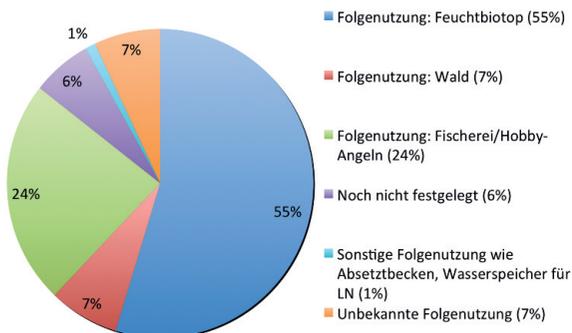


Abb. 7: Verteilung der abgebauten Torfgebiete in Ungarn nach Art der Folgenutzung (HUBAYNÉ 2005a)
Distribution of extracted peat areas by current use in Hungary. (HUBAYNÉ 2005a)

Auf 61 % der Fläche der abgebauten Torfgebiete befinden sich nicht genutzte, mehr oder weniger ungestörte Feuchtbiotope und Gewässer, die spontan regenerieren. Auf etwa 24 % der durch die Torfgewinnung betroffenen Gebiete in Ungarn wird Fischwirtschaft betrieben. Die meisten von ihnen werden als Seen für Hobbyangler genutzt; auf einem geringeren Teil Teichwirtschaft. Es ist ungünstig, dass ca. 80 % der heutzutage entstehenden Torfbaggerseen als Angelseen genutzt werden. Das Angeln wird häufig mit Urlaub und Erholung für die Familie verknüpft. In Ballungsgebieten werden einzelne Seen mit Ferienhäusern umbaut, was zu Nutzungskonflikten mit dem Naturschutz führt, wie z. B. die in der Nähe von Budapest am Rande des Ortes Dunakeszi liegenden Torfbaggerseen (Abb. 8). Auf 7 % der abgebauten Torfgebiete wird Fortwirtschaft betrieben. Mehrere Nachnutzungsformen können auch gleichzeitig an demselben Torfbaggersee erscheinen, z. B. Schilfrohwirtschaft und Fischwirtschaft oder Angeln und Ökotourismus.



Abb. 8: Von winzigen Ferienhäusern umgebene Torfbaggerseen in Dunakeszi. Foto: Károly Kertész, Sportanglerverein Dunakeszi, 2002. Peatmining lakes in Dunakeszi, surrounded by small fishing houses. Photo: Kertész Károly, Dunakeszi MÁV Recreational Fishing Club, 2002

Abb. 9: Geschützter Sumpffarn (*Thelypteris palustris*) in einem unberührten Teil der Torfbaggerseen in Dunakeszi. Foto: Hubayné, 2017.

The protected marsh fern (*Thelypteris palustris*) by the undisturbed part of the Dunakeszi peat mining lake. Photo: Hubayné, 2017.

3.4 Naturwerte der Torfabbaufolgelandschaften in Ungarn

20-40 Jahre nach dem Abbau werden die Torfabbaufolgelandschaften zu abwechslungsreichen, an Landschaftswerten reichen Refugien. Sie spielen eine einzigartige Rolle bei der Erhaltung der Lebensgemeinschaften der Feuchtgebiete und bei der Neubildung der Niedermoore.

Die Liste der im Gebiet der stillgelegten Torfgewinnungsstätten registrierten, geschützten Pflanzenarten ist in Tabelle 1 enthalten.

Tab. 1: Liste der im Gebiet der stillgelegten Torfgewinnungsstätten in Ungarn vorkommenden, geschützten Pflanzenarten (HUBAYNÉ 2005a)

List of protected plant species of abandoned peat mines in Hungary (HUBAYNÉ 2005a)

<i>Acorus calamus</i>	BgA	<i>Menyanthes trifoliata</i>	BgA
<i>Apium repens</i>	BgA, EU	<i>Nymphaea alba</i>	BgA
<i>Carex buxbaumii</i>	BgA	<i>Orchis laxiflora subsp. palustris</i>	BgA
<i>Carex pseudocyperus</i>	BgA	<i>Orchis militaris</i>	BgA
<i>Cirsium brachycephalum</i>	BgA, EU	<i>Parnassia palustris</i>	BgA
<i>Dactylorhiza incarnata</i>	BgA	<i>Ranunculus lingua</i>	BgA
<i>Dianthus superbus</i>	BgA	<i>Salix aurita</i>	BgA
<i>Dryopteris carthusiana</i>	BgA	<i>Salvinia natans</i>	BgA
<i>Epipactis palustris</i>	BgA	<i>Samolus valerandi</i>	BgA
<i>Eriophorum latifolium</i>	BgA	<i>Schoenus nigricans</i>	BgA
<i>Gentiana pneumonanthe</i>	BgA	<i>Senecio paludosus</i>	BgA
<i>Hottonia palustris</i>	BgA	<i>Sonchus palustris</i>	BgA
<i>Iris pseudacorus</i>	BgA	<i>Thelypteris palustris</i>	BgA
<i>Iris sibirica</i>	BgA	<i>Utricularia bremii</i>	SgA
<i>Lathyrus palustris</i>	BgA	<i>Utrica kioviensis</i>	BgA
<i>Liparis loeselii</i>	SgA, EU	<i>Utricularia minor</i>	BgA
<i>Listera ovata</i>	BgA		
BgA: Besonders geschützte Art, SgA: streng geschützte Art, EU: FFH-Art (laut ungarischer Naturschutzvorschriften)			

Die nach Torfabbau ungestörten Torfabbaufolgelandschaften sind ideale Biotope für zahlreiche geschützte und streng geschützte Tierarten. Die Anzahl der an den Torfbaggerseen in den Gemeinden Izsák und Ócsa registrierten Vogelarten übersteigt 150. Dank ihres ornithologischen Wertes stehen beide Seen auch als Ramsar-Vogelschutzgebiete unter Schutz. Unter den Säugetieren ist das Vorkommen des Europäischen Bibers (*Castor fiber*), des Fischotters (*Lutra lutra*), der Nordischen Sumpfmaus (*Microtus oeconomus*) und der Erdmaus (*Microtus agrestis*) bedeutend. Der herausragende Wert der Torfbaggerseen besteht darin, dass mehrere geschützte, im Moor lebende Fischarten (*Umbra krameri*, *Misgurnus fossilis*, *Proterorhinus marmoratus*) ausschließlich in den Torfbaggerseen ihr Refugium gefunden haben. Der Europäische Hundsfisch (*Umbra krameri*) ist eine endemische, reliktsche und in Ungarn streng geschützte Art, die im Rotbuch der International Union for Conservation of Nature and Natural Resources (IUCN) als gefährdete (vulnerable) Art enthalten ist. Ihr einziges Biotop befindet sich im Karpatenbecken und am Unterlauf der Donau. Auch die Biotope für das in Europa vom Aussterben bedrohte Stromtal-Wiesenvögelchen (*Coenonympha oedippus*) befinden sich in den in Ungarn stillgelegten Torfgewinnungsstätten.

Der Naturwert der abgebauten Torfmoorgebiete spiegelt sich darin wider, in welchem Maße sie unter Naturschutz stehen. 64 % (3615 Hektar) der Gesamtfläche der Torfgebiete stehen unter Schutz im Rahmen von Nationalparks, Landschaftsschutzgebieten, Naturschutzgebieten oder als gesetzlich geschütztes Moor. Darüber hinaus haben weitere abgebaute Torfgebiete auf einer Fläche von 720 Hektar (12 %) als Natura 2000-Gebiete Schutz erhalten. Also stehen in Ungarn insgesamt 76 % der Fläche der Torfabbaufolgelandschaften unter Schutz. Ihre Zuordnung nach Schutzkategorie ist auf der Abbildung 10 dargestellt. Kraft Gesetzes sind alle Moore seit 1997 geschützt und damit auch 27 % der Gesamtfläche der abgebauten Torfgebiete.

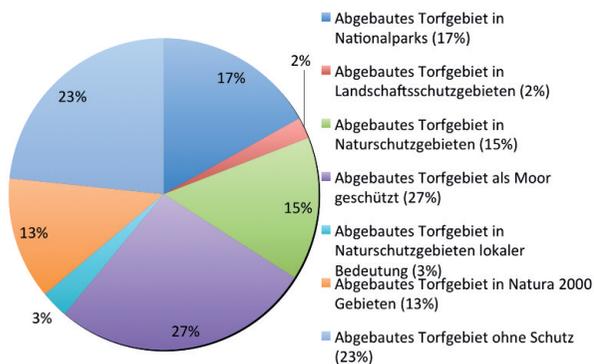


Abb. 10: Verteilung der unter Schutz stehenden, abgebauten Torfgebiete in Ungarn nach Schutzkategorien (HUBAYNÉ 2005a)
Distribution of designated cut-away peatlands by type of designation in Hungary (HUBAYNÉ 2005a)

Die territoriale Verteilung der unter Schutz stehenden Torfabbaufolgelandschaften ist auf der Abbildung 11 zu sehen. Streng geschützt sind unter ihnen der Király-See (Abb. 13) (65 Hektar, beim Ort Osli) und die Feldflur Figurák (411 Hektar, beim Ort Lébény) im Nationalpark Fertő-Hanság (Neusiedlersee-Waasen) sowie die 320 Hektar große Fläche des Vindornya-Beckens im Nationalpark Balaton-Oberland. Der Kolon-See beim Ort Izsák (100 Hektar) ist auch als Biosphärenreservat geschützt.

Die erste Erklärung zum Schutzgebiet erfolgte im Jahre 1975: die in den Torfgruben von Ócsa und Inárcs entstandenen Restseen mit einer Ausdehnung von 125 Hektar wurden als Teil des geschützten Landschaftsschutzgebietes in Ócsa für geschützt erklärt. Die zeitliche Verteilung der Erklärung der abgebauten Torfgebiete zu Schutzgebieten ist auf dem Diagramm der Abbildung 12 dargestellt.

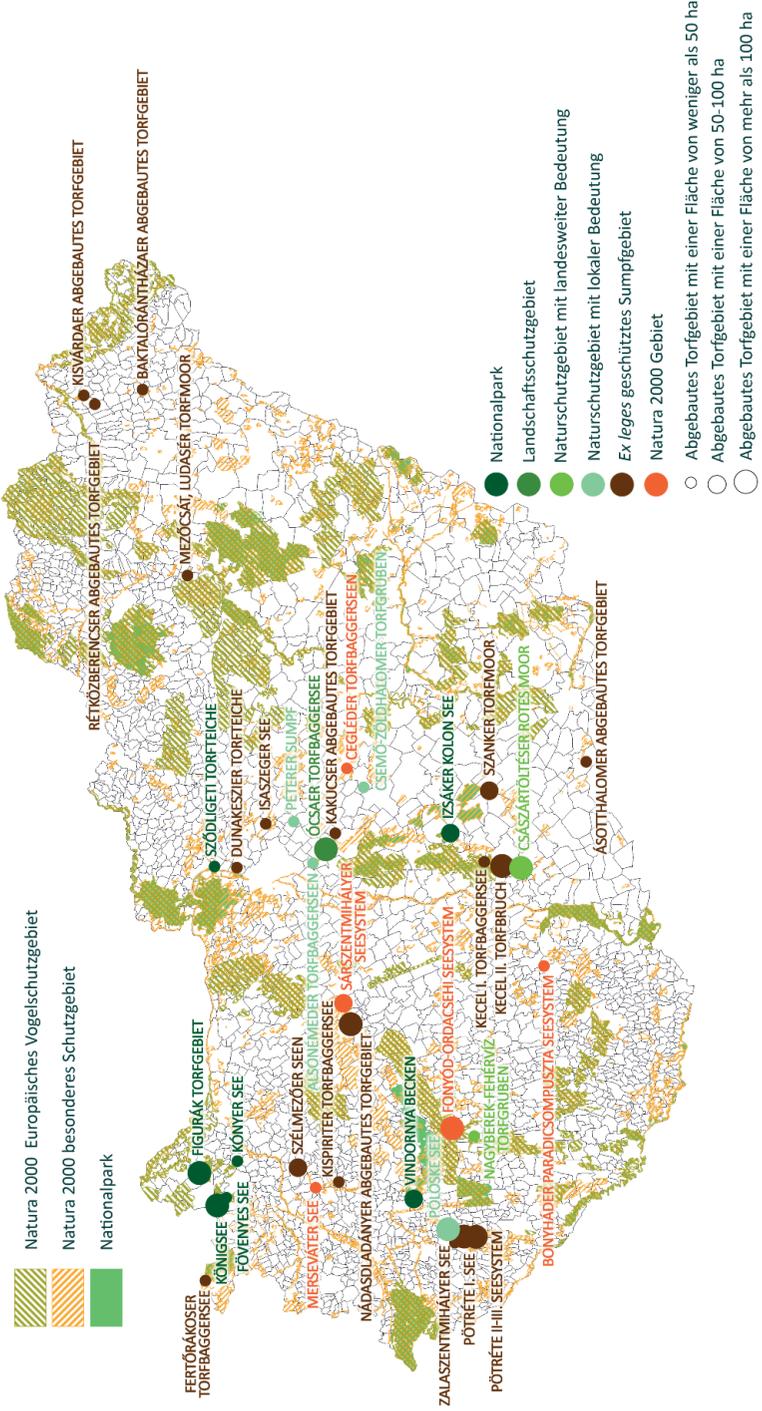


Abb. 11: Verteilung der unter Naturschutz stehenden Torfabbaufolgelandchaften in Ungarn (HUBAYNÉ 2005a)
 The locations of designated cut-away peatlands in Hungary (HUBAYNÉ 2005a)

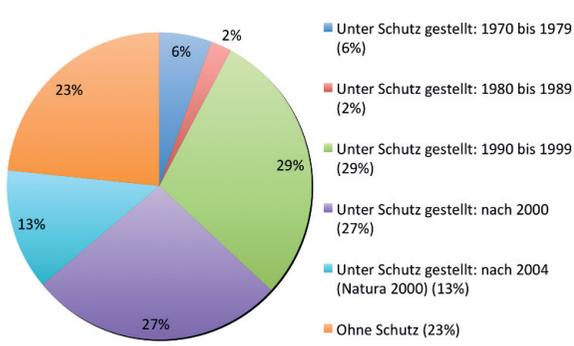


Abb. 12: Zeitliche Verteilung der Erklärung der abgebauten Torfgebiete zu Schutzgebieten in Ungarn (HUBAYNÉ 2005a)
Distribution of cut-away peatlands by period of designation (HUBAYNÉ 2005a)

3.5 Die Rolle im Ökotourismus, Naturlehrpfade

Die Torfbaggerseen sind – dank ihrer hier beschriebenen Naturwerte, einzigartigen landschaftlichen Gegebenheiten und ihres Schutzes – wertvoll und dafür geeignet, aus Sicht des Naturschutzes vorgestellt zu werden. Sie können potenzielle Standorte für Ökotourismus sein. Geeignete Lehrpfade für die Darstellung, der mit den Torfbaggerseen verbundenen Natur, befinden sich am See Király-tó im Waasen/Hanság (Abb. 13), am Kolon-See



Abb. 13: Király-See: Streng geschütztes Gebiet im Waasen/Hanság, Zielstation des Lehrpfades „Istók Hany“.
Foto: Hubayné 2004.
Király lake, a specially protected area in the Hanság, the final station of the “Hany Istók” nature trail. Photo: Hubayné, 2004.



Abb. 14: Im Rahmen von Biotoprekonstruktion geschaffene, offene Wasserfläche und Lehrpfad im Vindornya-Becken. Foto: Sámel József, ZAOL, 2013.07.24.
Opened water surface and nature trail constructed during the habitat reconstruction of the Vindornya Basin. Photo: Sámel József, ZAOL, 2013.07.24.

beim Ort Izsák, im Vindornya-Becken (Abb. 14) und im Gebiet des Roten Moors beim Ort Császártöltés sowie in Ócsa. An mehreren Torfbaggerseen (z. B. Ócsa, Izsák, Dombóvár Konda-See) arbeiten seit Jahrzehnten wissenschaftlich geleitete Vogelwarten mit Berin- gungsstellen.

3.6 Behandlung im Interesse des Naturschutzes, Biotoprekonstruktionen

Infolge der schnellen Regeneration und Sukzession der stillgelegten Torfgewinnungsstät- ten werden die ungestörten Torfbaggerseen, abhängig von ihrer Tiefe im Laufe von einigen Jahrzehnten, mit Schilf zuwachsen und die offenen Wasserflächen verschwinden. Eine schnelle Ausdehnung der Schilfbestände ist zum Beispiel in den abgebauten Torfgebieten des Vindornya-Beckens zu beobachten (Abb. 15). Obwohl die spontane Regeneration und die Moor Neubildung günstige Prozesse sind, liegt eine teilweise Erhaltung offener Wasser- flächen im Interesse des Naturschutzes, da sie der Erhaltung der Biodiversität und der Vielfalt des Vogelbestandes dient. Zum Stoppen der Sukzession und der Wiederherstel- lung offener Wasserflächen wurden Eingriffe im Interesse des Erhalts und der Wiederher- stellung der Biotope in mehreren Torfabbaufolgelandschaften in Ungarn (bei Ócsa, Izsák, im Vidornya-Becken) während der letzten sechs Jahre getätigt (Abb. 14), wie partielle Ausbaggerung, Wasserzulieferung und Verfüllen der Dränggräben.

4. Schlussbemerkungen

Das mit dem Torfabbau verbundene Dilemma ergibt sich auf dem Gebiet des Natur- schutzes und der Landschaftsarchitektur daraus, dass der Torfabbau eine widersprüch- liche Rolle unter den Nutzungsarten der Torfmoorgebiete spielt. Obwohl bei der Torfge- winnung Naturwerte oft zerstört wurden bzw. werden, stellen die infolge der Torfge- winnung entstehenden, neuen, naturnahen Wasserbiotope, Sekundärsümpfe und -moore landesweit und auch europaweit bedeutende Naturwerte dar. So trägt der Torfabbau in vie- len Fällen zum Erhalt der in Mooren und Sümpfen lebenden Arten, des Landschafts- charakters und der Landschaftselemente der Moorlandschaften bei. Er schafft auch die Möglichkeit zur Neubildung von Niedermoortorf.

Meine Forschungen untermauern die These, dass etwa 76 % der während der letzten 175 Jahre in Ungarn abgebauten Torfgebiete bis zum heutigen Tag den Stand der Regeneration erreicht haben, wo sie sowohl hinsichtlich der Vegetation als auch hinsichtlich der Tierwelt einen Naturwert an sich bergen, und dank dieser Situation stehen sie unter Schutz ver- schiedenen Grades. Zahlreiche seltene, gefährdete Tier- und Pflanzenarten haben in Un- garn in den Torfbaggerseen ihr Refugium gefunden.



Abb. 15: Torfgruben im Vindornya-Becken; links: Wasserflächen im Jahre 1981; rechts: ausgedehnte Schilfdickichte im Jahre 2017. Quelle: Institut für Geodäsie, Kartographie und Fernerkundung (FÖMI), Google Map
 Peat pits of the Vindornya Basin presented on a topographical map from 1981 left; and the currently reed covered surface in 2017 right.
 Source: Institute of Geodesy, Cartography and Remote Sensing (FÖMI), Google Maps

5. Literaturverzeichnis

- BERZEVITZY, (1803): Über den Torf in Ungarn. – Zeitschrift von und für Ungarn **3/1**: 345-359.
- DÖMSÖDI, J. (1977): Lápi eredetű szervesanyagtartalékaink mezőgazdasági hasznosítása (Landwirtschaftliche Nutzung unserer Torfvorräte). – 123 S.; Budapest (Mezőgazdasági).
- DÖMSÖDI, J. (szerk.) (1981): Országos tőzegkataszter (Ländlicher Torfkataster). – 44 S.; Budapest (Földmérő és Talajvizsgáló Vállalat).
- DÖMSÖDI, J. (2007): Mit adott és mit adhat a tőzegkitermelés a természetvédelemnek? (Was kann die Torfgewinnung für die Naturschutz geben?). – *Bányászat* **140**. 22-26., 1 Abb.; Budapest.
- HÁMOR-VIDÓ, M. & TÓTH, A. (2000): Geology, Mining and Utilisation of Peat Reserves in Hungary. – In: ROCHEFORT, L. & DAIGEL, J: Sustaining Our Peatlands. – Proceedings of the 11th International Peat Congress. Volume **1**: 311-319; Quebec (IPS).
- HUBAYNÉ HORVÁTH, N. (2002): A lápvédelem, a láprekonstrukció és a tőzegbányászat összefüggései. (The connections between peatland protection, mire restoration and peat extraction.). – *Tájépítészet* **5**: 39-43; Budapest.
- HUBAYNÉ HORVÁTH, N. (2004): Tőzegbányatavak helyzete és jelentősége Magyarországon. (Stand und Relevanz der Torfabbauteiche in Ungarn.) – In: FÜLEKY, GY. (szerk.): A táj változásai a Kárpát-medencében. – *Víz a tájban*: 118-123; Gödöllő (Környezetkímélő Agrokémiáért Alapítvány).
- HUBAYNÉ HORVÁTH, N. (2005a): Felhagyott tőzegkitermelő-helyek természeti értékei és optimális hasznosítása. Doktori értekezés. (Natural values of cutaway peatlands and their optimal after-use. Dissertation.) – 127+60 S.; Budapest (Budapesti Corvinus Egyetem).
- HUBAYNÉ HORVÁTH, N. (2005b): A felhagyott tőzegbányák szerepe védett természeti területeink rendszerében. (The role of cutaway peatlands in the system of our protected areas.) – *Tájépítészet* **6**: 23-27.; Budapest.
- JOOSTEN, H. & CLARKE, D. (2002): Wise use of Peatland and Mire. Background and Principles including a Framework for Decision-making – 304 S.; (IPS-IMCG).
- SIPOS, F. (1998): A magyarországi lápok ökológiai értékelése és természetvédelmi meghatározása. (Ökologische Bewertung und naturschutzbezogene Definition der Moore in Ungarn) 65 p. In: BOROS, E. szerk.: Kutatási zárójelentés az országos szikes tó kataszter elkészítése és az országos lápkataszter elkészítése című kutatási szerződéshez.: 1-65; Kecskemét (Kiskunsági Nemzeti Park Igazgatóság).
- SCHUCH, M. (1994): Badetorfgewinnung und Landschaftspflege – In jedem Fall unvereinbar? – *Telma* **24**: 83-90; Hannover.
- SCHUCKERT, U., POSCHLOD, P. & PFADENHAUER, J. (1992): Torfstich im Niedermoor – ein Beitrag zum Arten und Biotopschutz? – *Telma* **22**: 253-265; Hannover.
- SUCCOW, M. & JESCHKE, L. (1986): Moore in der Landschaft. – 268 S.; Leipzig-Jena-Berlin (Urania)

THENIUS, G. (1874): Die Torfmoore Österreichs und der angrenzenden Länder, ihre Wichtigkeit für Staats-Ökonomie und Industrie. – 202 S.; Wien (Dittmarsch).

http1. Hydrographisches Institut des Königlich Ungarischen Landwirtschaftsministeriums (1938): Mit Wasser bedeckte und durch Hochwasser überschwemmte Gebiete des Karpatenbeckens vor Beginn der Hochwasserschutz- und Entwässerungsarbeiten. Budapest. Originalmaßstab: M 1:600 000, (2017.05.05.) <https://foldepites.files.wordpress.com/terkepeh/>

Anschrift der Verfasserin:

PhD Dipl. Ing. N. Hubayné Horváth
Landschaftsarchitektin, Universitätsdozentin
Szent István Universität, Ungarn
Fakultät für Landschaftsarchitektur und Siedlungsplanung
Lehrstuhl für Landschaftsschutz und Landschaftsrehabilitation
Villányi út 29-43.
1119 Budapest
Ungarn
E-Mail: hubayne.horvath.nora@tajk.szie.hu

Manuskript eingegangen am 17. Juli 2017